



MEMORIA JIC 2019

PRESELECCIÓN Y
SELECCIÓN NACIONAL
POR UNIVERSIDAD



DI
DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN
VIPE - UTP

Título:	Memoria de ponencias de la Jornada de Iniciación Científica, Selección Nacional y Preselección, 2019
Formato digital:	PDF
Número de edición:	1
Fecha de Publicación:	
País de edición:	Panamá
Modo de Acceso:	Digital

Los resúmenes presentados en esta memoria han sido realizados por estudiantes de licenciatura como parte del proceso de enseñanza y aprendizaje y están disponibles solamente para fines de enseñanza y se prohíbe cualquier reproducción con fines de lucro directo e indirecto. Este escrito se acoge al Artículo 69 numeral I de la ley 64 de 10 de octubre de 2012: "También en relación con las obras ya divulgadas lícitamente se permite sin autorización del autor. (I) La reproducción por medios reprográficos de artículos o breves extractos de obras breves lícitamente publicadas, exclusivamente para la enseñanza o la realización de exámenes en el seno de insituciones educativas, siempre que no hay fines de lucro directos o indirectos, en cuato lo justifique el objetivo perseguido a condición de que tal utilización se haga conforme a los usos honrados"

Comité Organizador

Dr. Alexis Tejedor De León

Vicerrector de Investigación, Postgrado y Extensión

Dr. Orlando de Aguilar G.

Director de Investigación

Coordinación General

Dra. Elida Isabel de Obaldía Villarreal

Ing Gloria Isabel Valderrama Bahamóndez M.Sc.

Lic. Francisco Javier Navarro Marín

Apoyo Logístico

Ing. Arelis Barahona

Lic. Danilet González

Lic. Huriviades Calderón

Ing. Luis Mendoza

Lic. Patricia Del Cid

Yaneth Cirea

Soporte Técnico

Lic. Francisco Navarro

Lic. Cristian Moreno

Editado

Ing. Gloria Valderrama

Lic. Luz Eneida Cortés P.

Coordinadora de revisión y corrección lingüística

Mqtr. Patricia Del Cid

Revisión y corrección lingüística

Lic. Ruth Alemán

Srta. Melisa Rodríguez

Contenido

Comité Organizador	iii
Presentación	I
PROYECTOS PRESENTADOS POR UNIVERSIDAD 2019	1
ISAE Universidad - Campus Central	2
Influencia de la carpintería en el aprendizaje de las matemáticas, estudiantes de décimo grado, colegio en Tocumen, provincia de Panamá	3
Universidad Americana - Sede Panamá Centro	4
Acui- shrimp	5
Beauty shoes	6
Bio class	7
Cevicheria móvil	8
Cleaning slipper	9
Crack, S.A.	10
Deco mueble	11
Easy marker	12
Easy portaphone	13
Entuevento	14
Furniture pallets PTY	15
Hand made soap.....	16
Huertito eco feliz	17
Inorgánico y salud	18
La belle cream	19
La silla cooler	20
Lumixpressions	21
Luxury recycling.....	22
Mermelada de aguacate	23

Mesa multiuso.....	24
Mesas de acero Y.I.....	25
Mesas ecológicas MG.....	26
Mini sillón ecológico.....	27
Paraguas con resorte.....	28
Parking pluss.....	29
Pet party.....	30
Power solution	31
Quality light	32
Reci vidrios	33
Reina cupecake.....	34
Resoled.....	35
Smart voice.....	36
Sombrero PTY.....	37
Stair chair	38
Star jeans.....	39
Super alimento	40
Super patitas	41
Sweet party	42
Textiles KY,SA	43
Tratamiento para el cabello	44
Aspiradora portátil	45
Bag reversible.....	46
Bien tallao.....	47
Dónde el material inorgánico se convierte en salud.....	48
Implementación de una aplicación web para el registro de estudiantes de la escuela "En Busca de un Mañana".....	49
Panadería móvil.....	50
Vaso de gelatina 3 sabores.....	51

Macetas arco Iris	52
Universidad de Panamá - Campus Universitario Octavio Méndez Pereira	53
Acabados con madera translúcida	54
Baldosas de tierra y cal para la vivienda Ngäbe	55
Bio-concreto metacrílico hidrogenado	56
Bloque ecológico para mejorar estructuras autóctonas	57
Bloque para vivienda de interés social a base de barro, paja y neumáticos	58
Bloques de aserrín y cemento para las viviendas indígenas	59
Bloques de gypsum con desechos de poliuretano y triturado de baldosas	60
Bloques verdes	61
Calvin Stempel y la arquitectura orgánica panameña	62
Clac	63
Comportamiento y tendencia peatonal en los cruces de cebra en la Gran Estación de San Miguelito	64
Cubierta de teja con material reciclable	65
Dinámica de peatones	66
Edificios institucionales en el Movimiento Moderno	67
El efecto del clima y las variables que influyen en el comportamiento del peatón	68
Hotel El Panamá	69
Estructura a base de neumáticos	70
Estructura molde usando materiales primas de reuso	71
Evaluación de la luz natural en el salón de estudio de la Facultad de Arquitectura y Diseño de la Universidad de Panamá	72
Evaluación del nivel de iluminación natural en el piso de oficina del edificio 3835 del International Business Park	73
Evolución de tres edificios del Movimiento Moderno	74
Factores humanos que influyen en el comportamiento peatonal en la Avenida 12 de Octubre	75
La figura de Guillermo de Roux en el movimiento de la arquitectura moderna Panameña	76
Hormigón alivianado	77
Influencia del entorno construido en la peatonalidad	78

Interpretando el movimiento moderno panameño, la nueva Ciudad Universitaria Octavio Méndez Pereira	79
Interpretando el Movimiento Moderno panameño: arquitecta Rosa Palacio	80
Kit escolar hecho a partir de polímeros de baja densidad	81
La figura de René Brenes en el Movimiento Moderno de la arquitectura panameña	82
La figura de Ricardo J. Bermúdez en el Movimiento Moderno de la arquitectura panameña.....	83
La sede principal de la Caja de Ahorros en la Avenida Central	84
Ladrillos con plásticos reciclados (botellas y bolsas de plástico) aptos para la autoconstrucción	85
Ladrillos flexibles	86
Ladrillos y bloques compuestos de polietileno tereftalato (PET)	87
Lamina de tetrapack y materiales reciclados.....	88
Revisión de tesis sobre el Modernismo, década de 1950	89
Los Bokotas "propuesta base de techo hecha de envases tetrapack"	90
Maple paper board concret	91
Material didáctico para niños de primera infancia hechos con materiales desechables	92
Mejoras en la construcción de la escalera en la vivienda Wounaan	93
Mejoras en el diseño del piso de las viviendas Guna Yala	94
Mejora del sistema constructivo de la vivienda Wargandi	95
Mobiliario ecológico	96
ModularQ.....	97
Movilidad peatonal dentro de la Avenida Central, Panamá	98
Movimiento moderno e internacional y como llega a América.....	99
Movimiento peatonal en el espacio público del parque Andrés Bello, Vía Argentina	100
Organiblock	101
Paneles de bambú para viviendas indígenas Gunas	102
Paredes de bambu a media altura para vivienda de los Gunas	103
Paredes de bloques de plástico fundido	104
Paredes de plástico reciclado	105
Parque de caucho.....	106

Patitas de esperanza	107
Piso de tetrapack.....	108
Plastic roofs: una alternativa de techos reutilizables	109
Potencial del uso de las bicicletas en Panamá 2019	110
Projected polymer walls.....	111
Propuesta de cubierta para viviendas Ngäbe hecha con tejas de tetrabrick.....	112
Redublock.....	113
Repello plástico a base de reciclado	114
Reutilización de placas de equipos electrónicos.....	115
Revestimiento a base de coco.....	116
Separador decorativo.....	117
Sistema constructivo reciclable para techos con botellas Pet	118
Sistemas de paneles y aislante con fibras naturales	119
Soporte estructural para la vivienda Teribe.....	120
Techo falso autoportante de cartón	121
Techos de pencas de plástico para casas de interés social	122
Techos TRAF	123
Ventilación cruzada	124
Viviendas temporales a base de materiales reciclados	125
La Arácea Lemna minor como fitorremediadora de aguas residuales	126
Estudio agrotecnológico de tres especies de plantas medicinales nativas de Panamá.....	127
Morbilidad en la provincia de Panamá, República de Panamá. Año 2016	128
Morbilidad registrada en la provincia de Bocas del Toro.....	129
Morbilidad registrada en la provincia de Chiriquí, República de Panamá. Año 2016.....	130
Morbilidad registrada en la provincia de Coclé, República de Panamá. Año 2016	131
Morbilidad registrada en la provincia de Colón, República de Panamá. Año 2016	132
Morbilidad registrada en la provincia de Darién, República de Panamá. Año 2016	133
Morbilidad registrada en la provincia de los Santos, República de Panamá. Año 2016.....	134
Morbilidad registrada en la provincia de Veraguas, República de Panamá. Año 2016	135

Morbilidad registrada en las Comarcas de la República de Panamá. Año 2016	136
Morbilidad regostrada en la provincia de Herrera, República de Panamá. Año 2016	137
Arquitectura de robot semiautónomo de búsqueda y de rápida manufactura	138
Brazalete para personas con discapacidades visuales	139
Efectividad del uso de un sistema para la seguridad de moradores de comunidades	140
Efecto del uso de una plataforma HelpingAll en la inclusión de personas con discapacidad a la sociedad	141
Efecto del uso multimedios en la prevención del consumo de drogas en jóvenes panameños	142
Incorporación social de adultos mayores al uso de las TIC.....	143
Integración de un mecanismo tecnológico para la reducción de la obesidad en infantes.....	144
Object racker con Raspberry Pi.....	145
Universidad de Panamá - Centro Regional Universitario de Azuero	146
Factores que influyen en la deserción de estudiantes en el Centro Regional Universitario de Azuero	147
Hacia una educación universitaria inclusiva: perspectiva de el estudiante y el docente	148
Importancia de los programas de responsabilidad social para el desarrollo del personal de Ricardo Pérez S.A. Chitré.....	149
La higiene y seguridad en los empleados de la empresa Compra y Ventas Angelly.....	150
La satisfacción y desempeño laboral dentro de Grupo Urbe 507.....	151
Percepción de los colaboradores, sobre la influencia de la obsolescencia tecnológica en su desempeño y en la productividad de la empresa Salva Mar S.A	152
Diversidad y abundancia de aves en el área boscosa de la Universidad de Panamá-Azuero. Año 2019.....	153
Comportamiento y distribución del dengue como enfermedad en Panamá, 2015- 2018	154
Conocimientos, actitudes y prácticas sobre salud sexual en los estudiantes de primer ingreso de la carreras de ciencias de la salud del CRUA 2019	155
Embarazo en la adolescencia: problema de salud pública. Panamá 2014-2017	157
Factores relacionados con los dolores lumbares en la población estudiantil del colegio José Daniel Crespo	158
Obesidad y factores de riesgo en enfermedades crónicas no transmisibles en el personal administrativo del CRUA	159

Prevalencia de síntomas depresivos en estudiantes universitarios.....	160
Uso de la tecnología en el proceso enseñanza-aprendizaje desde las perspectiva docente y estudiante del CRUA, Julio 2019	161
Violencia doméstica según datos estadísticos del Ministerio Público realizados en la República de Panamá en periodos de 2014-2018	162
Universidad de Panamá - Centro Regional Universitario de Coclé.....	163
Determinación de la viscosidad de un almidón modificado comercial a diferentes concentraciones utilizando el viscosímetro de Brookfield modelo DV-II	164
Universidad de Panamá - Centro Regional Universitario de Colón	165
Abundancia y riqueza de macro hongos y helechos en un fragmento de bosque adyacente a la autopista Panamá-Colón	166
Aspectos psicológicos asociados a la diabetes mellitus en la ciudad de Colón	167
Catálogo de plantas medicinales en el área residencial Altos de los Lagos Colón.....	168
Comparación de comunidades de manglares en la comunidad de Buenaventura, Portobelo, Colón, Panamá	169
Densidad y estructura poblacional de primates no homínidos del área recreativa Lago Gatún, Colón, Panamá	171
Desechos sólidos generados en la zona costera de la comunidad de Gobeá, Costa Abajo de la provincia de Colón.....	172
Estudio del manejo y disposición actual de desechos sólidos en la comunidad de Portobelo: etapa esencial para una propuesta ambiental.....	173
Factores psicológicos asociados a la Leishmaniasis o picada de bejuco en comunidades de la Costa Arriba de la provincia de Colón	174
Inventario de <i>Anuros</i> (Amphibia) del Área Recreativa Lago Gatún (ARLG)	175
Inventario de macro y microlepidóptera nocturnos (<i>Lepidoptera: Heterocera</i>) en el Área Recreativa Lago Gatún	176
Mariposas diurnas de la comunidad de Palmas Bellas, provincia de Colón, Panamá	177
Plan de recuperación, manejo y conservación del arbolado urbano del distrito de Colón.....	178
Riqueza de mariposas nocturnas (<i>Lepidoptera: Heterocera</i>) en el Área Recreativa Lago Gatún, Provincia de Colón, Panamá.....	179
Riqueza vegetal, etnobotánica y patrones de uso de las plantas en la comunidad Emberá de San Juan de Pequení, provincia de Colón, Panamá	180

Riqueza y estado de conservación de tiburones (<i>Chondrichthyes: Elasmobranchii</i>) capturados en el muelle fiscal los Costeños, provincia de Colón-Panamá	181
El operador judicial frente al estándar de prueba en la materia penal y su incidencia en la valoración de la prueba electrónica	182
La excepción de la cosa juzgada y la prescripción penal de los delitos de lesa humanidad, ocurridos dentro del periodo de ejecución de la dictadura militar en Panamá; y la aplicación de la justicia especial para la paz a los actores del conflicto en búsqueda	183
Los principios procesales en la reparación y restauración de víctimas dentro del proceso penal panameño	184
Efecto de la renovación urbana de Colón en la salud biopsicosocial de los ciudadanos del centro de la ciudad	185
Embarazo precoz en las estudiantes del colegio Benigno Jiménez	186
Asiento de la suegra	187
Coconut paradise	188
Nat. papers flowers maze.....	189
Nature locator JL	190
Análisis del sentimiento de pertenencia de los estudiantes de la Facultad de Psicología del Centro Regional Universitario de Colón.....	191
Efectos del uso excesivo de la tecnología en el comportamiento del niño de 5 a 7 años.....	192
El autoconcepto de las mujeres con trabajo no remunerado.....	193
Elaboración de un perfil de los desempleados con oferta laboral.....	194
Estudio comparativo de la influencia que tienen los factores externos en la selección de la carrera profesional en estudiantes de 12° de los colegios Gatuncillo y el Instituto Benigno J. Garay	195
Estudio comparativo de los factores positivos y negativos que influyen en la toma de decisiones de carreras universitarias en los estudiantes de 12° de los colegios San José La Salle de Margarita y San Miguel Febres Cordero	196
Estudio comparativo de los procesos de orientación y autoconocimiento de los estudiantes de 9° de los colegios Abel Bravo, Santa María de Belén, Gatuncillo y Juan A. Henríquez.....	197
Estudio comparativo del impacto de las nuevas tecnologías y las redes sociales en el proceso de orientación vocacional y profesional de los estudiantes de 12° del colegio Bilingüe Eben-Ezer y el colegio Guardia Vega en Colón	198

Estudio descriptivo de la falta de conocimientos de los estudiantes de noveno y duodécimo del colegio la Academia Santa María y el Instituto Santa María de Belén a la hora de elegir carreras universitarias.....	199
Estudio descriptivo de los factores que influyen en la elección de un bachillerato de los estudiantes de noveno grado del IPTC de Colón	200
Estudio descriptivo del desarrollo de la orientación vocacional y profesional en los estudiantes del noveno grado del CEBG Manuel U. Ayarza	201
Estudio explicativo sobre la baja autoestima en niños con obesidad de la escuela Pablo Arosemena de Colón	202
Impacto de la tecnología en el desarrollo cognitivo en los adolescentes de Colón, Panamá	203
Importancia de la clasificación y reconocimiento de las afecciones psicológica de los trabajadores	204
Intervención cognitiva conductual para el manejo de la ira en niños en la ciudad de Colón, Panamá.....	205
La depresión y la ansiedad en los adolescentes.....	206
La ira factor desencadenante de la violencia en la provincia de Colón, Panamá	207
Estudio exploratorio del estrés que genera el desconocimiento de los procesos de atención en los pacientes de la Policlínica Dr. Hugo Espadafora Franco de la provincia de Colón	208
Universidad de Panamá - Centro Regional Universitario de Veraguas.....	209
Ausencia de recursos y métodos didácticos para la enseñanza de la contabilidad a nivel de educación media	210
Análisis comparativo de la didáctica del aula y la curricular de las ciencias naturales en la educación pre media en Veraguas	211
Análisis comparativo entre la didáctica del aula y la curricular de las ciencias naturales en la educación básica general en Veraguas	212
Factores que inciden en el aprendizaje de las matemáticas en una escuela de educación media del distrito de Santiago en el 2019.....	213
Gestión y liderazgo en la administración en los centros educativos	214
Importancia de la enseñanza y fomento del emprendimiento en los estudiantes de 12º comercio del Instituto Urracá	215
Importancia de la investigación como estrategia didáctica para la enseñanza de la contabilidad	216

La digitalización una herramienta tecnológica para que los estudiantes de media del Instituto Urracá reciban una formación de calidad	217
Las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en el proceso de formación del estudiante en la Facultad de Geografía e Historia del Centro Regional Universitario de Veraguas, CRUV.....	218
Programa de capacitación docente sobre el uso de la plataforma Chamilo, como estrategia para fortalecer las competencias didácticas y tecnológicas en estudiantes del profesorado del nivel medio diversificada, CRUV 2019	219
Relación entre las estrategias de enseñanza y práctica de los valores de los estudiantes en un centro de educación de pre media	220
Análisis comparativo de las competencias académicas de la asignatura informática (tecnología) en estudiantes de 11º grado de un colegio público y uno particular del distrito de Santiago ...	221
Arreglo espacial y grado de infestación de <i>Aedes aëbopictus</i> y <i>Aedes aegypti</i> (<i>Diptera culicidae</i>), utilizando ovitrampas, en el Centro Regional Universitario de Veraguas	222
Capacidad degradativa de aceites usados por cepas microbianas aisladas de suelos contaminados en Santiago, Veraguas	223
Determinación de las condiciones microclimáticas de los sitios seleccionados para las ovitrampas en la colecta de mosquitos vectores de dengue en el Centro Regional Universitario de Veraguas.....	224
Diversidad de chitras aliblancas del género <i>Lutzomyia diptera psychodidae</i> en un ecosistema intervenido en la comunidad de Villa Universitaria, Veraguas	225
Diversidad de chitras del género <i>Culicoides diptera Ceratogonidae</i> en la comunidad de Las Guacas, Las Palmas Veraguas.....	226
Efecto microbiano del control biológico con EM en parcelas sembradas de arroz en Coclé, Panamá.....	227
Hábitat microclima y de especies de <i>Simulidos (diptera: Simunliidae)</i> en su estado de pupa, Cerro Iglesia, Comarca Ngabe Bugle	228
Aplicación del método mamá canguro para el manejo del dolor no quirúrgico en un grupo de recién nacidos de un hospital regional de la provincia de Veraguas, 2019	229
Caracterización de la violencia de género: experiencias en adolescentes universitarias en Veraguas, 2019.....	230
Cuidado de la salud del adulto mayor en la Comunidad Montañuela-Santa Fe.....	231
Efecto del uso del celular en el rendimiento académico de los estudiantes de noveno grado en los CEBG.....	232

Emociones del adulto mayor ante la muerte.....	233
Estadios de la adopción del rol materno de la teorista Ramona Mercer: asociación con el trimestre del embarazo y la etapa del puerperio de un grupo de mujeres veragüenses.....	234
Estado nutricional materno previo y durante el embarazo y sus variables asociadas al peso del recién nacido al nacer en un grupo de mujeres de Veraguas	235
Estilo de vida del adulto mayor y el impacto en su calidad de vida, asilo San Juan de Dios, Santiago Veraguas 2019.....	236
Factores protectores y de riesgos asociados a la práctica de la lactancia materna exclusiva en un grupo de mujeres veragüenses 2019	237
Factores que llevan a la adicción en la etapa del adulto joven.....	238
Nivel de conocimiento de un grupo de estudiantes universitarios sobre la terapia con células madre, Veraguas	239
Nivel de estrés académico en un grupo de estudiantes universitarios de primer ingreso de las carreras de Ciencias de la Salud, Veraguas	240
Nivel de sedentarismo y su asociación con el estado nutricional de un grupo de gestantes atendidas en una institución sanitaria de la provincia de Veraguas, 2019.....	241
Perfil de la oferta y demanda del servicio de urgencias obstétricas de un hospital regional de Veraguas.....	242
Trayectoria y manejo profesional del riesgo perinatal durante el embarazo, parto y puerperio de un grupo de mujeres atendidas en instituciones sanitarias de Veraguas.....	243
Uso de las redes sociales y sus efectos en el rendimiento académico de los estudiantes de la Facultad de Enfermería de 2 año y 3 año del Centro Regional Universitario de Veraguas, julio 2019.....	244
Competencias informacionales en los estudiantes del Centro Regional de Veraguas, Universidad Tecnológica de Panamá, Santiago de Veraguas, Panamá	245
Dominio de competencias informacionales de los estudiantes de tercer año de la Facultad de Administración de Empresas y Contabilidad CRU Veraguas	246
Marketing para la promoción de servicios en la biblioteca de la extensión docente de Aguadulce	247
Programa diagnóstico de animación de la lectura en niños de segundo grado, Escuela Básica General Bilingüe Rubén Darío, Veraguas	248
Universidad Interamericana de Panamá - Campus UIP	249
Agentes fluorados en la terapia de remineralización en niños: revisión sistemática	250

Evaluar el nivel de conocimiento de los estudiantes de odontología de la Universidad Interamericana de Panamá frente a las reacciones alérgicas de los anestésicos locales.....	251
Incompetencia labial en niños basados en la comparación de los efectos de la terapia miofuncional orofacial entre la terapia trainer.....	252
Prevalencia de la maloclusión de odontopediatría de la Universidad Interamericana de Panamá en niños entre 6 a 13 años	253
El almojábano con queso como plato típico de la gastronomía panameña	254
Relación entre los alimentos y el estado de ánimo	255
Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología - Central.....	256
Realidad virtual en redes de comunicación	257
Redes de sexta generación/redes de comunicación más allá del siglo XXI	259
Diseño gráfico como elemento innovador en el acercamiento de los jóvenes en la ciudad de Panamá al uso de la tecnología QR.....	261
Universidad Marítima Internacional de Panamá - Sede principal.....	262
Formación en navegación sostenible y evaluación de los usos energéticos y la sostenibilidad ambiental de la población de isla Saboga (Panamá).....	263
Universidad Metropolitana de Ciencia y Tecnología - Sede Chitré	264
Revelación de huellas dactilares por medio de vapores de yodo en campo	265
Control de la erosión hídrica mediante la vegetación	266
Repelente orgánico a base de la hoja de neem	267
Universidad Católica Santa María la Antigua - Centro Regional Universitario de Azuero.....	268
Evaluación de hongos filamentosos en suelos de cerro Canajagua provincia de Los Santos y su potencial uso como biocontroladores	269
Universidad Católica Santa María la Antigua - Sede Panamá	270
Diferencias de género en habilidades matemáticas y verbales en adolescentes de 12 a 15 años	271
Efectos que tiene el consumo de marihuana sobre los procesos cognitivos en adultos.....	272
Ahorro de energía y climatización del entorno mediante sensores análogos y programación arduino	273
Universidad Tecnológica de Panamá - Campus Metropolitano Dr. Víctor Levi Sasso.....	274

Caracterización de polvos de café tostado a bajas temperaturas con potencial para el desarrollo de alimentos nuevos y más saludables	275
Elaboración de infusión a base de productos naturales	276
Elaboración y valoración de una mermelada a base de kiwi (<i>Actinidia deliciosa</i>) y sandía (<i>Citrullus lanatus</i>) utilizando cáscara de mango (<i>Mangifera indica</i>) deshidratada como gelificante	277
Evaluación del potencial de las cáscaras de naranja (<i>Citrus sinensis</i>), ñame (<i>Dioscorea esculenta</i>), plátano (<i>Musa balbisiana</i>) y zapallo (<i>Cucurbita maxima</i>) para el desarrollo de biopelículas	278
Implementación de pulpa de mango en la elaboración de una cerveza artesanal	279
Afección del cloruro en el suelo en las fundaciones de concreto reforzado	280
Alternativas para la disposición de los desechos de gran tamaño	281
Alternativas para la estabilización de taludes en áreas susceptibles a deslizamientos en el distrito de San Miguelito	282
Análisis comparativo de inhibidores verdes vs inhibidores tradicionales en la corrosión de los metales.....	283
Análisis comparativo de la construcción de edificios altos en el impacto del microclima de la ciudad de Panamá	284
Análisis costo-beneficio de mantos para el control de la erosión en Panamá	285
Análisis de la accesibilidad universal en la infraestructura de la Universidad Tecnológica de Panamá.....	286
Análisis de residuos sólidos en la zona costera y su impacto en el entorno.....	287
Análisis de vibraciones debido a ferrocarriles de alta velocidad	288
Análisis del modelo Aquatox para predecir los efectos de plaguicidas en ecosistemas de aguas continentales.....	289
Análisis multivariable de cultivo de maíz en vivero después de riego con fungicidas.....	290
Análisis y evaluación de acueducto en la Comunidad de Loma Naranjo.....	291
Aplicación del bambú en la construcción de viviendas.....	292
Aplicación y movilidad de los glifosatos en los suelos y su afectación a las aguas subterráneas	293
Arquitectura bioclimática.....	294
Cápsula médica subterránea; aprovechando diferencia térmica del suelo para mantener calidad de medicamentos.....	295

Captación de agua de lluvia para fines no potables en áreas urbanas	296
Caracterización de flujo peatonal en la salida de la Universidad Tecnológica de Panamá.....	297
Casas, ¿convencionales o sustentables?	298
Cinética de absorción de cobre utilizando plantas fitorremediadoras (<i>Jacinto acuático</i>).....	299
Clasificación de la población microbiana en los ejes del transporte masivo de Panamá	300
¿Cómo cambia la presencia de fauna silvestre el entorno de una Universidad?: Estudio de la influencia que ejerce sobre el cuerpo estudiantil, la presencia de animales silvestres en el campus Dr. Víctor Levi Sasso de la UTP.....	301
Comparative study between concrete pavements and concrete pavements reinforced with pet fibers in Panamá.....	302
Concreto a partir de agregado fino reciclado	303
Consecuencias de las carreteras sobre la fauna silvestre y sus principales medidas de manejo	304
Conservación y área protegida para las especies dentro del Campus Dr. Víctor Levi Sasso de la Universidad Tecnológica de Panamá: caso de estudio <i>Nasua</i> y <i>Dasyprocta punctata</i>	305
Correcto procedimiento de dragado para evitar el impacto negativo en los medios acuáticos	306
Desafío para el desarrollo en separación y disposición final de los residuos sólidos en Sur América	307
Desechos plásticos en el medio marino	308
Diagnóstico de la presencia de microorganismos en grifos y fuentes de agua potable del Colegio Adventista Metropolitano.....	309
Diagnóstico del acueducto de la comunidad de Las Mercedes de la provincia de Panamá Oeste	310
Diagnóstico del acueducto rural de Mata Ahogado, San Carlos	311
Diagnóstico del sistema de acueducto rural de la comunidad de Alto del Jobo en La Chorrera	312
Diagnostico y mejoras al sistema de acueducto rural de la comunidad de San Pedro en Cerro Azul	313
Diseño de muro de contención de suelos reforzado con geoceldas.....	314
Disminución de los manglares en Panamá debido a las obras civiles.....	315
Ecoductos y su aplicación a la obra de 8 carriles	316
Ecología urbana, planificando ciudades sostenibles en Panamá	317
Edificaciones sostenibles: jardines verticales y paneles solares	318

Efecto del ion cloruro en estructura de concreto centenario.....	319
Estabilización de taludes mediante el uso de neumáticos desechados.....	320
Estado ecológico de las áreas verdes del Campus Dr. Víctor Levi Sasso para la permanencia de las especies <i>Dasyprocta punctata</i> y <i>Nasua narica</i>	321
Estrés en la carrera de Licenciatura en Ingeniería Civil.....	322
Estudio comparativo de cyperus haspan y heteranthera reniformis en la absorción de nutrientes procedentes de aguas residuales urbanas para evitar la eutrofización de los cuerpos de agua	323
Estudio comparativo de la desalinización de las aguas en la isla Malta y Taboga	324
Estudio comparativo del costo de los componentes de mezclas asfálticas con plásticos reciclados	325
Estudio de accesibilidad universal en el centro comercial "Albrook Mall" de la ciudad de Panamá	326
Estudio de calidad de agua en la fuente del sistema de acueducto rural en Las Lomitas de Los Santos	327
Estudio de la concentración de plásticos ubicados en La Calzada de Amador	328
Estudio de movilidad peatonal y su relación con los cambios ambientales en el entorno urbano	329
Estudio de sistema de lodos activados	330
Estudio del riesgo a la ocurrencia de licuefacción en el suelo debido a la vulnerabilidad sísmica en el Puerto de Vacamonte.....	331
Estudio enfocado a identificar las amenazas que enfrentan los ñeques (<i>Dasyprocta punctata</i>) y gatos solos (<i>Nasua narica</i>) en el Campus Dr. Víctor Levi Sasso producto del entorno urbano..	332
Evaluación de la calidad del agua de la comunidad de Santa Rosa de Capira	333
Evaluación de los daños causados por la proximidad de la población a los manglares	334
Evaluación y valoración del conocimiento popular sobre ciudades sostenibles y su funcionamiento	335
Factibilidad económica y ambiental de la implementación de un sistema de captación de agua de lluvia en viviendas unifamiliares	336
Fitorremediación de hierro utilizando lentejas de agua (<i>lemna minor</i>) y comparándola con la capacidad de la hydrilla (<i>Hydrilla verticillata</i>)	337
Fitorremediación en los biosólidos como opción para extraer los metales pesados y su posterior uso agrícola	338

Fitorremediación mediante el uso de <i>Cyperus haspan</i> y <i>Eischnoria crassipes</i>	339
Formas de generación de energía a través de los desechos sólidos.....	340
Hábitat del <i>Dasyprocta punctata</i> y <i>Nasua narica</i> en la Universidad Tecnológica de Panamá, Campus Dr. Víctor Levi Sasso	341
Impacto de las construcciones en el cambio de la calidad del agua.....	342
Impacto del ineficiente uso de nomenclaturas como de señalizaciones viales en la ciudad de Panamá.....	343
Impacto ambiental producido por vertederos.....	344
Implementación de la inmótica en el Centro Regional de Panamá Oeste (UTP) edificio D.....	345
Implementación del sistema de captación de agua pluvial en techos SCAPT, para la cobertura de saneamiento básico en la comarca indígena Wargandí, Panamá.....	346
Influencia del desarrollo urbano en el aumento de la temperatura en Panamá.....	347
Influencia del efecto de campo cercano en estudios de onda de corte mediante el método MASW en una dimensión: análisis de suelos sedimentarios del Campus Central de la UTP.....	348
Intercambio línea 1 y metrobus	349
Las vinazas tratamiento fúngico (podredumbre blanca) y sus posibles usos	350
Lazos verticales enterrados vs lazos horizontales enterrados como tecnología geotérmica para el calentamiento de agua.....	351
Manglares.....	352
Man-made environmental disasters	353
Mapa de accesibilidad universal-cinta costera 1	354
Mapa de caminabilidad - estación del metro de Santo Tomás aplicando sistemas de información geográfica.....	355
Mejora en el control de contenedores	356
Metodología para la fabricación de bloques de concreto con fibras de caucho proveniente de neumáticos descartados	357
Mitigación de áreas inundables	358
Movilidad urbana y desplazamiento de <i>Agouti</i> (Ñeque) y <i>Coatis</i> (Gato Solo) en el campus universitario Dr. Víctor Levi Sasso.....	359
Ocurrencia de la atrazina en el ciclo hidrológico y sus efectos en las especies acuáticas.....	360

Plaguicidas más utilizados en la agricultura panameña y vertidos por escorrentía desde fuentes terrestres no puntuales a recursos hídricos.....	361
Plaguicidas usados en la agricultura que afectan la vida de las abejas melíferas.....	362
Plantas más eficientes para utilizar en azoteas verdes en la ciudad de Panamá	363
Población, reproducción y ámbito geoespacial en el Campus Dr. Víctor Levi Sasso	364
Presencia de mercurio en peces y su efecto sobre la salud humana por su consumo.....	365
Preservación de fauna silvestre en carreteras.....	366
Prevención de una potencial fuente de contaminación que afecte la calidad del lago Gatún a causa del aumento desproporcional de la población aledaña al río Chilibre	367
Problemas de contaminación en puertos	368
Propuesta de diseño de filtro para agua lluvia.....	369
Propuesta de implementación de una ciclovía dentro de la Universidad Tecnológica de Panamá	370
Reducir la nueva alternativa al reciclaje de las botellas plásticas.....	371
Relación entre especies <i>Nasua narica</i> y <i>Dasyprocta punctata</i> dentro del Campus Dr. Víctor Levi Sasso debido al cambio del entorno por actividades antropogénicas.....	372
Resiliencia en carreteras de pavimento asfáltico.....	373
Reuse of plastic in “geogrids” for unpaved roads.....	374
Riesgos de la desalinización, estudio de la salinidad de los residuos salobres en Panamá.....	375
Sistema de recolección de agua pluvial para satisfacer la demanda doméstica en viviendas sin acceso agua de la red pública del IDAAN.....	376
Sonar de barrido lateral - funcionamiento y aplicaciones	377
Sustituto de madera a partir de papel periódico	378
Traslado peatonal de espacios públicos a paradas en zona de mayor tráfico de Betania mediante sistema de información geográfica	379
Tratamiento y suministro de agua potable en Llano Grande, San Antonio y Sabaneta Arriba ..	380
Una política cero vertederos aumenta la reutilización de los residuos en Europa	381
Uso de Columnas de grava integradas con nanopolímeros.....	382
Uso de geoceldas en subgrados arcilloso para carreteras rurales.....	383
Uso de medios selectivos como prueba para la determinación de factores que contaminan las fuentes y almacenamiento de agua	384

Uso de microalgas para el tratamiento de aguas residuales	385
Utilización de la tomografía de la refracción sísmica en la hidrología.....	386
Zonas marino costeras vulnerables al cambio climático.....	387
Análisis de colores utilizadas en las páginas web universitarias de Panamá	388
Análisis de la eficiencia entre los teclados QWERTY, DVORAK y COLEMAK en dispositivos móviles	389
Análisis de páginas web adaptative design y responsive design enfocado a la experiencia de usuario en Panamá.....	390
Análisis del Layout de las páginas web públicas de Panamá	391
Análisis del uso de emojis, emoticones y su frecuencia en diferentes situaciones dentro de distintos grupos sociales	392
Análisis del uso de Whatsapp en personas entre los 18 y 40 años en la ciudad de Panamá	393
Análisis y evaluación de la ley de Fitts aplicada en celulares y computadores.....	394
Aplicación de teléfono para una empresa de seguridad.....	395
Aplicación para el reconocimiento de animales en trayectos de senderismo en la Universidad Tecnológica de Panamá.....	396
Aplicación para la solución de algunos problemas educativos en Panamá	397
Arquitectura de software de control de inventarios para pequeñas empresas	398
Arquitectura de software para un sistema de gestión automatizado de citas en la Caja de Seguro Social	399
Arquitectura de software para un sistema móvil de reportes de delitos	400
Arquitectura de un sistema de gestión y automatización de procesos para nutricionistas	401
Arquitectura de un software de creación y asignación de horarios para la docencia	402
Arquitectura para la automatización del control de un sistema de riegos de cultivos	403
Automatización de control de recursos de laboratorios de eléctrica y electrónica	404
Automatización de ventas enfocada a múltiples industrias	405
Automatización y optimización de control de inventario	406
CardioBits: App intérprete de ritmo cardíaco por conexión bluetooth	407
Comparación de distintos tipos de contraseña y la memoria humana	408
Compresión de lecturas en medios digitales	409

Contratos inteligentes para el proceso de licitación a mayor cuantía de medicamentos en la Caja de Seguro Social panameña	410
Desarrollo de la arquitectura de un sistema experto para la monitorización de signos vitales. 411	
Diseño de un asistente virtual orientado al apoyo de los estudiantes de primaria haciendo uso del reconocimiento de voz	412
Diseño de un prototipo de aplicativo móvil para el uso responsable del smartphone en los conductores de automóviles en Panamá.....	413
Diseño de un sistema de control de asistencias con tecnología NFC	414
Diseño de un software de gestión administrativa-docente en escuelas	415
Diseño de una aplicación móvil para el aprendizaje de la lectura	416
Estudio comparativo de la velocidad lectora entre libros impresos y libros electrónicos.....	417
Estudio comparativo entre la velocidad lectora entre diferentes contrastes	418
Estudio del uso de twitter entre estudiantes de la Universidad Tecnológica de Panamá.....	419
Evaluación de la comprensión lectora al utilizar diferentes medios digitales en la ciudad de Panamá.....	420
Evaluación de las personas ante diversos íconos en Panamá.....	421
Generación de recetas de comida mediante un sistema de análisis utilizando inteligencia visual y machine learning.....	422
Gestión de la movilidad de sensores inalámbricos basado en CoAP en el funcionamiento de Internet de la Cosas IoT.....	423
Identificación de cyberbullying en aplicaciones de mensajería mediante el análisis de chat	424
Implementación de aplicación móvil para el monitoreo de centros de acopio de basura en Panamá.....	425
Influencia de la edad en la interpretación de los emojis en chats a partir de los 18 años	426
Modelado de análisis y diseño para hospital	427
Monitoreo de contenedores inteligentes de basura a través de APPS	428
Optimización de las rutas de transporte privado en la ciudad mediante el uso de algoritmos genéticos	429
Primera etapa de aplicación para apoyar a los estudiantes de la sección primaria a mejorar su rendimiento en la materia de matemáticas: reconocimiento de las inteligencias múltiples.....	430
Prototipo de sistema para detección de postura correcta utilizando visión artificial	431

Prototipo de un sistema interactivo para la gestión de recolección de desechos reciclables....	432
Prototipo de un sistema que determine el estado de madurez de un plátano utilizando ddeep learning y visión artificial.....	433
Recomendador de jugadores de fútbol por posición mediante machine learning	434
Reconocimiento del lenguaje de señas mediante machine learning para niños de primaria	435
Seguimiento y desarrollo de dispositivo de ayuda audiovisual mediante código QR	436
Sistema automatizado de gestión y administración de gimnasios	437
Sistema automatizado de gestión y administración para el consumo de medicamentos (HealthNet).....	438
Sistema automatizado de gestión y análisis para detección de fallas en automóviles SAGA DFA	439
Sistema de registro de incidentes a los automóviles mediante el uso de sensores e inteligencia artificial.....	440
Uso de la red social Instagram entre jóvenes universitarios	441
Uso de reproductor musical mediante gestos por kinect para personas con discapacidad motora	442
Análisis y evaluación de casos exitosos en la implementación de robots autónomos en la minería	443
App Android para reconocimiento de placas vehiculares.....	444
Aumento en la eficiencia de los paneles solares.....	445
Automatización del filtrado de los desechos sólidos en un centro comercial.....	446
Control de brazo robótico por medio de un FPGA.....	447
Desarrollo de sistema lógico-electrónico para el accionamiento de brazo robótico de 5 grados de libertad	448
Desarrollo de un sistema acuapónico sostenible para el consumo en la Universidad Tecnológica de Panamá.....	449
Desarrollo e implementación de un sistema inteligente de reconocimiento de voz para el hogar (Smart Home System)	450
Detector de ruido	451
Diseño e implementación de sistema de navegación autónomo utilizando técnicas de procesamiento de señales para ambientes no controlados	452

Diseño e implementación de una red de comunicación con drones para servicios médicos en Calobre, Chitra.....	453
Energy shoe	454
Estimación del punto de fuga para aplicaciones en sistemas de navegación asistida	455
Estudio de implementación de un sistema basado en LoRa para monitoreo y control en la Universidad Tecnológica de Panamá	456
Estudio del desarrollo de prótesis de extremidades superiores aplicando la robótica blanda ..	457
Implementación de sistemas automáticos para mejorar el tránsito vehicular en la ciudad de Panamá.....	458
Implementación en hardware programable de controlador de brazo robótico utilizando lógica combinacional y secuencial.....	459
Monitoreo del consumo eléctrico de una casa para encontrar el porcentaje de consumo fantasma que lo compone	460
Preventive bracelet	461
Se explica el proceso de ingeniería de detalle de un sistema piezoeléctrico para la captura de energía en el calzado.....	462
Sensor gas with WiFi	463
Sistema de clima automatizado de bajo costo.....	464
Sistema de estabilidad en barcos mediante sensores de inclinación de mercurio	465
Sistema de monitoreo para estacionamiento mediante infrarrojo	466
Sonic security: sistema de vigilancia de bajo costo.....	467
Tacómetro con sensor magnético.....	468
THERMOBABY monitoreo térmico para prevenir la muerte de cuna.....	469
Tratamiento digital de un pulso ultrasónico para la navegación de un robot autónomo móvil mediante análisis geométrico	470
Uso de inteligencia artificial a través de un software para detectar fallas en sistemas de distribución eléctrica.....	471
¿Cita o no Cita? Factores influenciando la tasa de transferencia de casos en atención ambulatoria	472
Actualización y estandarización del manual de procesos de producción de la empresa La Rana Dorada.....	473

Análisis comparativo de turismo sostenible entre Panamá y Costa Rica	474
Análisis de la cadena de frío de la lechuga en un mercado de la localidad	475
Análisis de la frecuencia con la que los estudiantes de la Facultad de Ingeniería Industrial utilizan los programas y servicios de la Dirección de Bienestar Estudiantil en el Campus Víctor Levi Sasso de la Universidad Tecnológica de Panamá en el primer semestre	476
Análisis de la merma en la producción de huevos y propuesta de nuevos productos para la empresa Avícola Panameña	477
Análisis de la planeación de personal de las salas de maternidad y medicina de la mujer en el Hospital Santo Tomás.....	478
Análisis de los beneficios de las redes sociales para mejorar la productividad.....	479
Análisis de los factores que afectan el desempeño del trabajador en las medianas empresas de servicios en Panamá	480
Análisis de merma de los productos y servicios e impacto en el nivel de productividad de departamento de ventas de la empresa C&W.....	481
Análisis de procesos administrativos en el departamento de servicios de garantías de maquinarias pesadas de la empresa Cardoze y Lindo S.A.	482
Análisis y simulación de líneas de espera en estaciones de mayor intercambio de la Línea 2 del Metro de Panamá.....	483
Aplicación de la programación lineal a una pequeña empresa	485
Aplicación del Green House Gas Protocol para el cálculo de la huella de carbono en la flota de la Universidad Tecnológica de Panamá	486
Beneficios para Panamá de disponer de un perfil migratorio, como aporte para el futuro desarrollo de una política migratoria en conjunto con la Organización Internacional para las Migraciones.....	487
Camino hacia la excelencia escolar y la educación colaborativa a través de la teoría de control	488
Caso de estudio: impacto de la diversidad cultural en la gestión de la fuerza laboral en un departamento de una multinacional ubicada en Panamá.....	489
Circulación de camas como sistema dinámico. ¿Cuáles son los atractores negativos?	490
Clasificación ABC-VED para la mejora de la gestión de Inventarios de medicamentos en los hospitales: un análisis literario.....	491
Competencia de los profesionales para la atención logística	492

Determinación y comparación de los niveles de inteligencias múltiples en los estudiantes de último año de las facultades de la UTP utilizando la herramienta IAMI-R	493
Diferencias productivas entre el afrecho de cerveza y el vigor 16% como forma de alimentación de bovinos de leche.....	494
Diseño de un sistema de información para el manejo de inventarios en restaurantes	495
efecto de las redes sociales sobre el desempeño académico en los estudiantes de las carreras de la Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad Tecnológica de Panamá, campus Víctor Levi Sasso.....	496
Espacio vehicular disponible versus la necesidad de estacionamiento dentro del campus Víctor Levi Sasso de la Universidad Tecnológica de Panamá.....	497
Estrategias para el desarrollo de un programa de captación de fondos a través de un sistema de incentivos	498
Estudio comparativo de productividad de la industria automatizada y semiautomatizada en la empresa GlaxoSmithKline	499
Estudio de factores que promueven la procrastinación y afectan el rendimiento académico en los estudiantes de Licenciatura en Ingeniería Industrial de la Universidad Tecnológica de Panamá	500
Estudio de tiempo y movimiento en el proceso de producción de cerveza artesanal y su impacto en la productividad de la empresa La Rana Dorada S.A.....	501
Estudio de mercado y nivel de aceptación de adoquines elaborados con una mezcla de concreto y tiras de plástico.....	502
Estudio del ruido ambiental en los diferentes horarios de trabajo y sus efectos en los colaboradores de la empresa industrial TUBOTEC	503
Estudio del tiempo de respuesta y movilización del sistema de ambulancias público (911) para accidentes de tránsito en la ciudad de Panamá.....	504
Estudio del uso de las TIC por las personas de mayor edad en el área laboral de Panamá	505
Evaluación de la satisfacción de los clientes de la empresa Embotelladora de Agua Purificada, Purissima, S. A.	506
Evaluación integral del sistema de almacenamiento para adaptación de anaqueles ecológicos en las industrias textiles de Panamá. Caso de estudio: Importadora Scorpio	507
Factores determinantes de la gestión de riesgo del transporte terrestre.....	508
Factores determinantes para el éxito en la implementación de nuevas tecnologías en procesos de almacenamiento y centros de distribución.....	509

Factores directos e indirectos que provocan el desabastecimiento del inventario los sábados en una empresa de la localidad.....	510
Grado de efectividad del sistema de información en el desempeño de los pilotos de la empresa Copa Airlines.....	511
Ideas para optimizar el manejo operativo de equipos médicos en la sala de maternidad	512
Impacto socioeconómico de la industria del reciclaje del plástico en el distrito Panamá.....	513
Implementación de un diseño experimental de dos factores para el estudio del efecto de la música en el comprador.....	514
Implementación de un sistema de pago en las cafeterías de la Universidad Tecnológica de Panamá.....	515
Influencia de las redes sociales en el comportamiento de los estudiantes universitarios al adquirir información sobre los servicios de comida rápida	516
Influencia de las redes sociales en los jóvenes universitarios	517
Las olas de calor y sus implicaciones sobre el rendimiento de los estudiantes de la Universidad Tecnológica de Panamá.....	518
Los retos de blockchain, una mirada en la literatura	519
Manipulación polimérica para la extracción de micro y nano partículas de plásticos del agua potable	520
Marketing viral y el consumismo en las diferentes Facultades de la Universidad Tecnológica de Panamá del Campus Víctor Levi Sasso	521
Maximización de ingresos del área norte de un muelle	522
Maximización de los ingresos de un vendedor de MERCA Panamá	523
Mejora del proceso de solicitud de apoyos extraordinarios y alimenticios que brinda la Oficina de Administración del FECE del Ministerio de Educación.....	524
Modelo de programación lineal para la minimización de materiales utilizado en la elaboración de las barreras atrapa sólidos ecológicos, BASE	525
Oportunidades de compartir equipos médicos en conjunto	526
Optimización de la producción de piña en Panamá.....	527
Optimización de la recolección de basura en la ruta de Torrijos Carter distrito de San Miguelito	528
Optimización del proceso de distribución de medicamentos dentro del Hospital Santo Tomás.....	529

Presentación de iniciativas sustentables para disminuir las emisiones de contaminantes en el puerto de Balboa basado en el modelo de ciudades puerto en Europa.....	530
Proceso de mejora en el contenido de la asignatura de Diseño Mecánico en la Universidad Tecnológica de Panamá enfocada en la técnica de impresiones 3D	531
Programación de turnos de puestos de urgencias basado en el pronóstico de la demanda	532
Propuesta para un modelo de minimización del grado de inflamación en pacientes con psoriasis por el factor alimenticio	533
Relación entre las temperaturas del aire a diferentes horas en las aulas de clase de la Facultad de Ingeniería Industrial	534
Sistema de gestión de residuos sólidos por fases, iniciando por el papel y cartón, dentro del Campus Central de la Universidad Tecnológica de Panamá	535
Sustitución de la materia prima en el proceso de producción del plástico y su impacto ambiental en la compañía Plastiglas	536
Tratamiento de aguas residuales industriales de proceso en empresas dedicadas a la matanza de aves	537
Aerogeneradores sin aspas: una nueva visión de la energía eólica.....	538
Aislante termo-orgánico.....	539
Aspectos mecánicos y de seguridad en la reingeniería de sistemas eléctricos, de suspensión, de dirección y transmisión en automóviles. Seguridad automotriz.....	540
Comparación del desempeño de un recipiente frío con parafina como material de cambio de fase	541
Confección de sistema techo-colector solar para el calentamiento de agua de uso doméstico	542
Diseño de hélice a partir del perfil de rotación de “semillas de caoba”	543
Diseño y construcción de bicicleta ergonómica para la recarga de celulares en regiones apartadas.....	544
Diseño, tipo llave en mano, para el suministro y distribución de agua en comunidades rurales con energía solar	545
Efecto en las variaciones del peso máximo de carga en el sistema de suspensión de un vehículo tipo pick up, transporte.....	546
Estudio y mejoramiento al drenaje pluvial en la Urbanización Chanis.....	548
Evaluación de lodos carbonizados para mejoramiento de suelos	549

Evaluación del ahorro energético mediante la aplicación de aislantes térmicos de poliuretano expandido en casas en Panamá	550
Evolución del ruido en los talleres mecánico bajo aplicación de smartphone	551
Generación de electricidad aprovechando el efecto de isla calor urbano sobre edificios en Panamá.....	552
Nanopartículas de carbón a partir de cascarilla de arroz para mejorar la conductividad térmica del agua	553
Obtención de combustible a partir de polietileno mediante pirolisis por lecho fluidizado	554
Paquetes de repuestos preelaborados para la implementación del “just in time” al servicio de mantenimiento preventivo	555
Perfil de los accidentes de tránsito en la República de Panamá.....	556
Planta de reciclaje de neumáticos para mezclas asfálticas en Panamá.....	557
Pretratamiento, caracterización y gasificación de biomasa (<i>Saccharum spontaneum</i>): breve revisión literaria	558
Reingeniería de procesos e ingeniería inversa.....	559
Sistema de gestión autónoma para los equipos de laboratorios de la UTP	560
Sistemas de captación de agua lluvia.....	561
Traje con membrana selectiva que permite la respiración subacuática.....	562
Utilización de energía renovable en una planta térmica para generación de energía eléctrica	563
Universidad Tecnológica de Panamá - Centro Regional de Azuero	564
Canalización de aguas pluviales en la UTP Azuero utilizando concreto permeable	565
Desarrollo de destilador solar de agua por radiación	566
Implementación de fibras de caucho reciclado en la elaboración de concreto estructural como medida alternativa ecológica	567
Mecanismo de enfriamiento para un recinto cerrado por medio de radiadores.....	568
Automatized Greenhouse with IoT (AG-IoT).....	569
Monitoreo remoto y tratamiento de agua residual doméstica para el desarrollo sostenible ...	570
Parking On The Go: estacionamiento automatizado utilizando tecnología IoT.....	571
Prototipo de sistema experto para el diagnóstico de enfermedades en los cultivos de arroz, utilizando PROLOG	572
Sistema de respaldo eléctrico con energía fotovoltaica	573

Sistema de televigilancia y control de acceso aplicando visión artificial, Raspberry Pi y Arduino	574
Alternativas innovadoras para la producción de energía renovable: un vistazo a "la energía azul"	575
Alumbrados inteligentes en lugares públicos	576
Análisis comparativo de sistemas ETC aplicados al secado del grano arroz en la región de Azuero	577
Análisis de la contaminación electromagnética en Panamá	578
Bebederos automatizados utilizando arduino y paneles solares para ganado bovino.....	579
Calor de reacción y poder calorífico en una combustión mediante el método de Mahler	580
Control en la demanda de una instalación eléctrica en la inserción de vehículos eléctricos	581
Determinación del poder calorífico de residuos sólidos urbanos mediante el método de Dulong	582
Detonación como forma de energía liberada en una combustión	583
Diseño de un sistema basado en sensores para el control de variables climáticas en invernaderos	584
Diseño de un sistema de control para un secador de cebolla mediante ventilación de aire caliente	585
Efectos de las ondas electromagnéticas emitidas en zonas cercanas a torres de líneas de transmisión.....	586
Eficiencia de la modificación del uso convencional de la bomba de ariete	587
Energía renovable como medio para lograr la sustentabilidad en áreas remotas	588
Energía solar fotovoltaica en áreas rurales de difícil acceso	589
Enrutador de banda única vs enrutador de banda dual con la finalidad de bajar la cantidad de inferencias y mejorar la calidad de nuestra señal.....	590
Estudio de materiales aislantes para cámara de incineración de residuos sólidos	591
Estudio sobre la implementación de fibras naturales en cultivos para la retención de agua	592
Fabricación y caracterización de conductividad térmica de materiales aislantes a base de fibras naturales.....	593
Impacto ambiental de la radiación no ionizante generada por los sistemas de telefonía móvil	594
La basura electrónica, una nueva variable para el desarrollo de los países: estado del arte.....	595

La radiación electromagnética y la salud humana	596
Planta de termovalorización en Panamá	597
Prototipo de acondicionador de aire a base de materiales reciclados.....	598
Prototipo de suministro de aire fresco para viviendas, a partir de transferencia de calor por conducción con el suelo	599
Radiación electromagnética.....	600
Sistema de secado de tomates controlado por microcontrolador arduino.....	601
Termostato portátil del sistema de confort que permite el control personal localizado de la temperatura ambiente.....	602
Beneficios del salvado de arroz como suplemento alimenticio en personas con diabetes.....	603
Caracterización de residuos sólidos generados por universidades oficiales de Azuero	604
Caracterización del proceso de cosecha de sal en la región de Azuero.....	605
Cuantificación del volumen de gallinaza que se genera en galeras avícolas: caso de estudio en la provincia de Los Santos.....	606
Efectos de la temperatura de secado en algunas de las características de calidad del jengibre deshidratado	607
Estimación del volumen de lactosuero generado en el proceso de producción de quesos: caso de estudio en la provincia de Los Santos	608
Estudio de la erosión en la cuenca del río Guararé.....	609
Integración social y calidad de vida en la población adulta mayor del distrito de Chitré.....	610
Manejo de los desechos domésticos en el corregimiento de Chitré cabecera.....	611
Propuesta de procedimiento para limpieza de cristalizadores plásticos en la producción de sal (NaCl).....	612
Prototipo de dosificador de alimento para cría de pollos.....	613
Sistemas de riego a través de canales de bambú	614
Uso del recipiente de cartón (huevera) para aislamiento acústico	615
Evaluación de los efectos en los índices de calidad del agua causados por las heces porcinas en la región de Macaracas	616
Universidad Tecnológica de Panamá - Centro Regional de Bocas del Toro	617
Calidad fisicoquímica y microbiológica de cinco marcas de agua embotellada en el distrito de Changuinola, provincia de Bocas del Toro	618

Composición fisicoquímica de tres tipos de suelos de la Finca Agroecológica “La Magnita”, provincia de Bocas del Toro	619
Efecto biocida de extractos botánicos de tres plantas sobre la mortalidad de las larvas del Mosquito <i>Aedes aegypti</i> y <i>Anopheles</i> sp, en condiciones de laboratorio, provincia de Bocas del Toro	620
Factores de riesgo que promueven la presencia del mosquito <i>Aedes aegypti</i> en el distrito de Almirante, provincia de Bocas del Toro	621
Manufactura artesanal de AdoPlast para uso domiciliario como proyecto ambiental en la Escuela de Finca 15	622
Algoritmo basado en la arquitectura DENSELY para la clasificación de masas y nódulos en radiografías de tórax	623
Alta incidencia de embarazos y delincuencia en adolescentes dentro del distrito de Changuinola	624
Alto Impacto de VIH/SIDA en el distrito de Changuinola, provincia de Bocas del Toro	625
Análisis de los factores de riesgos que causan la violencia a las mujeres de la comunidad de Las 30 en el sector de Finca #33.....	626
Análisis físico de la calidad de suelos con arduino en cinco zonas inundables de la provincia de Bocas del Toro	627
Diseño e implementación de un sistema inteligente para el monitoreo de basureros públicos en el distrito de Changuinola	628
Factibilidad de una aplicación web de reseñas para la orientación de los consumidores en la provincia de Bocas del Toro	629
Falta de internet industrial en la empresa bananera para la manufactura avanzada, en la provincia de Bocas del Toro	630
Incidencia del alcohol en los jóvenes y adultos de las familias disfuncionales en la comunidad de Finca 51, corregimiento de Guabito, distrito de Changuinola	631
Los asentamientos informales: análisis, desarrollo en la comunidad de Finca 51	632
PRODEET: Aplicación móvil para la logística del transporte de productos agrícolas desde la provincia de Bocas del Toro hacia los distintos puntos de la República de Panamá	634
Propuesta de un sistema inteligente de riego por goteo para el cultivo de ajo orgánico en Changuinola.....	635
Sistema de control para el reconocimiento y clasificación de residuos reciclables	636
Sistema de monitoreo y control ambiental de invernadero usando Arduino y LabVIEW	637

Diagnóstico de la calidad de atención al cliente en la empresa Air Panamá	638
Universidad Tecnológica de Panamá - Centro Regional de Chiriquí	639
¡Un mejor manejo de nuestros residuos!	640
Caracterización de suelos utilizando ondas superficiales mediante los sensores de los smartphone	641
Comparación del comportamiento mecánico de suelos granulares - cementados bien y mal graduados.....	642
Compatibilidad del jabon y Ph con la piel	643
Comportamiento de los hongos.....	644
Comportamiento del pH del agua al utilizar cloro en los inodoros	645
Concentración de blanqueadores comerciales.....	646
Conciencia ambiental en Panamá: lo bueno, lo malo y lo feo	647
Condición del río Chico, río Caimito y quebrada San Cristóbal.....	648
Determinación del pH en aguas embotelladas para consumo humano	649
Importancia de la reforestación plantando esperanzas	650
La app Hay-Day, fuente de aprendizaje académico	651
La cultura de los jovenes en el no ensuciar.....	652
Mapeo del nivel freático en David utilizando resistividad eléctrica mediante sensores arduinos de bajo voltaje.....	653
Monitoreo de parámetros típicos de suelos expansivos en el distrito de David, mediante sensores arduino	654
Muestreo de lluvias para cosechar agua.....	655
Precisión de ondas superficiales utilizando sensores mpu6050.....	656
Radiestesia, buena fortuna de aquellos que la aplican.....	657
Relación esfuerzo de falla-compactación.....	658
Una nueva alternativa para pisos, el Gramablock	659
Aplicación móvil de rastreo y posicionamiento (EVAFindIt)	660
Asistente para ver y comparar vehículos en venta	661
Blockchain una herramienta para la transparencia	662
Clasificador automatizado de bajo costo, para materiales reciclables.....	663

Detector de sismos con conexión inalámbrica de bajo costo con placas microcontroladora Arduino.....	664
Diseño de una aplicación móvil para el desarrollo del aprendizaje en niños con trastorno del espectro autista (TEA)	665
Electrical failure detection system	666
Fabricación de productos a partir de neumáticos luego de su vida útil	667
Fabricación de señales viales a partir de materiales reciclables.....	668
Implementación de una aplicación web de consulta para los monitoreos de horarios estudiantiles de la Universidad Tecnológica de Panamá	669
Interfaz de aprendizaje de lengua de señas panameñas (LSP)	670
Metodología para la identificación de materiales y superficies a través del análisis por ondas acústicas	671
Pluviómetro de bajo costo con sensor de temperatura	672
Repositorio web de curriculum para estudiantes y egresados de la Universidad Tecnológica de Panamá.....	673
Sistema automático de análisis de imagen especializado en el monitoreo de estacionamientos	674
Sistema de aprendizaje de lengua de señas panameña (LSP) a través de un brazo robótico articulado con reconocimiento de gestos.....	675
Sistema de riego con movilidad a base de energía solar	676
Sistema inteligente para la detección temprana de cáncer de mama, mediante pruebas no invasivas, utilizando algoritmos de machine learning	677
Timbre con asistencia visual.....	678
Aerogenerador de imán permanente de eje vertical potenciado por un campo magnético	679
Analizador básico de gases para emisiones vehiculares	680
Captación del campo magnético de líneas eléctricas para uso doméstico en zonas rurales de Panamá.....	681
Clasificación de materiales reciclables para uso en una red neuronal	682
Clasificadora de residuos solidos	683
Criadero avícola automatizado para el pequeño productor.....	684
Deshidratador de maíz automático.....	685

Dispositivo de monitoreo inteligente para personas con trastorno del funcionamiento de la memoria	686
Dispositivo de reconocimiento del estado de las frutas	687
Extintor de fuego mediante ondas de baja frecuencia	688
Gafas con arduino para seguridad eléctrica.....	689
Generación de energía renovable a partir de viento y lluvia	690
Generador eléctrico excitado por la vibración, como fuente de alimentación para sistema de monitoreo de puentes.....	691
Generador eólico con sistema vortex empleando cristales piezoeléctricos.....	692
Inferencia de objetos reciclables con redes neuronales convolucionales	693
Lluvia artificial para regular la temperatura.....	694
Máquina recicladora de papel.....	695
Mejoramiento en el rendimiento de paneles solares.....	696
Mesa dinámica para pruebas de resonancia.....	697
Prototipo de automatización y enlace vía internet de bebederos y dosificadores de alimento para el sector agropecuario	698
Prototipo para el control activo de vibraciones de un edificio a través de controladores PID ..	699
Riego controlado a cielo abierto	700
Robot de autobalance basado en giroscopio.....	701
Robot de navegación basado en GPS y sensor láser para medir la profundidad de cuerpos de agua	702
Robot para detección de enfermedades en el tomate	703
Robot seguidor con sensores ultrasónicos.....	704
S.A.P.C.H.A agua en verano para todo Panamá.....	705
Sistema de aislamiento remoto para fugas y pérdidas de caudal en tuberías de distribución de agua potable en redes de tuberías.....	706
Sistema de alerta temprana contra inundaciones	707
Sistema de estacionamientos inteligentes para conductores con movilidad reducida.....	708
Traductor de mensajes basado en movimiento para personas con parálisis	709
Una alternativa para mejorar la eficiencia en los aires acondicionados.....	710

Almacenamiento de energía solar en contenedores de latas.....	711
Análisis de la calidad del agua potable en el distrito de Boquete.....	712
Cálculo de huella hídrica en una familia panameña promedio.....	713
Contenedores, una herramienta multiusos	714
Control de temperatura para incubadora tipo PID para el desarrollo de granjas familiares sostenibles.....	715
Cultivo hidropónico como alternativa de obtención de vegetales a un bajo costo.....	716
Desechos orgánicos como alternativa a nutrientes para cultivos hidrópicos.....	717
Diseño de sistema de recolección de aguas lluvias para zonas agrícolas	718
El maíz como alternativa del plástico.....	719
Elaboración de jabón a base de glicerina y aceite de coco	720
Elaboración de jabón desengrasante a base de aceite de cocina residual.....	721
Enfermedades emocionales y cómo afectan a los estudiantes universitarios	722
Filtración a base de carbón activado para el tratamiento de aguas grises.....	723
Jabones artesanales a base de cacao como beneficio orgánico para la salud.....	724
La actividad física y el deporte como determinante de la salud para jóvenes de la Facultad de Ingeniería Industrial de la Sede de Chiriquí de la Universidad Tecnológica de Panamá	725
Nivel de emprendimiento de las estudiantes de la UTP	726
Nivel de potabilización del agua en la provincia de Chiriquí.....	727
Optimización del uso del agua en la cosecha del café	728
Panamá el boom mundial	729
Potencial agrologístico	730
Proceso de determinación de adulteración de la leche por medio de su densidad para personas de bajos recursos	731
Propuesta para el manejo de fluidos contaminantes para un taller automotriz.....	732
Reutilización de agua para sistemas no potables en centros comerciales	733
Sistema de cultivos agrícola verticales hidropónicos en sustrato de fibra natural.....	734
Tapaderas de alcantarillas filtradoras de desechos	735
Técnica de permeabilidad en suelos planos de tránsito frecuente	736
Transporte de zona urbana en David.....	737

Uso del agua en la industria azucarera	738
Impacto ambiental que provoca el sobreuso del vehículo propio.....	739
Transporte más utilizado por los estudiantes para asistir a la universidad	740
Transportes más utilizados por los estudiantes para asistir a la universidad.....	741
Uso del plástico por los estudiantes de la Universidad Tecnológica de Panamá, Sede Chiriquí	742
Universidad Tecnológica de Panamá - Centro Regional de Coclé.....	743
Accidentes de tránsito en la República de Panamá desde el año 2001 al 2017	744
Comparación de la resistencia de compresión en madera ante la exposición a agua salada	745
Comparación de las dimensiones de los sedimentos de roca tamaño guijarros en la parte superior en medio e inferior de la quebrada Guacamaya	746
Incidencia de las termitas en árboles pertenecientes al ecosistema de manglar en playa el Retén, provincia de Herrera	747
Interpretación visual de las zonas verdes costeras de la provincia de Herrera en 1990 y 2016	748
Resistencia a la compresión del bambú <i>Guadua angustifolia kunth</i>	749
Resistencia del bambú seco <i>Guadua angustifolia kunth</i> al ser sumergido en agua salada.....	750
Análisis comparativo de la velocidad de procesamiento entre una unidad de procesamiento gráfico (GPU) y una unidad central de procesamiento (CPU).....	751
Análisis comparativo del rendimiento de los procesadores AMD Ryzen 3 e Intel i5 en la ejecución de una aplicación empresarial ERP	752
Análisis comparativo del rendimiento de los procesadores multinúcleos en contenido 3D.....	753
Aprendizaje del sistema respiratorio a través del uso de modelos 3D en realidad aumentada	754
Aumento en el rendimiento de la velocidad de procesamiento (overclocking) utilizando el programa Unpark CPU, Universidad Tecnológica de Panamá	755
Procesamiento de huella dactilar en el sistema biométrico	756
Software para evaluar manejo de recursos económicos de una población determinada	757
Validación de Prototipo de software para el aprendizaje de ley de Ohm y asociación de resistencia	758
Validación de un prototipo de software para la resolución de las leyes de Newton	759
Efecto del espectro de luz verde sobre el culantro en un sistema hidropónico con ambiente controlado	760
Estudio experimental de la influencia de la luz LED blanca en el crecimiento del culantro	761

Implementación de un sistema hidropónico para el cultivo de <i>eryngium foetidum</i> usando espectro de luz azul.....	762
Implementación del espectro de luz rojo y azul en el cultivo hidropónico de culantro.....	763
Invernaderos a pequeña escala, automatizados con NodeMCU y monitoreado por Blynk (IoT).....	764
Sistema Hidropónico automatizado para el cultivo del culantro, utilizando el espectro de luz roja.....	765
¿Tienen los desagües de Penonomé centro, la capacidad de drenar la cantidad de lluvia que se precipita?.....	766
Aceptación de la crema nutritiva a base de frijol de bejuco en el corregimiento de Penonomé.....	767
Adhesión de un envase o envoltura individual para la bolita de pulpa de tamarindo con nuevos ingredientes como innovación.....	768
Aplicación de lavado para la mejor conservación de hojas de mostaza.....	769
Atención médica primaria y el costo de la salud (2019).....	770
Cebolla deshidratada como método alternativo de ingresos para los productores de la provincia de Coclé.....	771
Comercialización de frituras empacadas a base de ñame en el corregimiento de Penonomé..	772
Composta a partir de los desechos orgánicos del restaurante Gallo Pinto #2, variando la cantidad de agua.....	773
Determinación del mejor tipo de aceite para la extracción de colorante de achiote (<i>Bixa-orellana</i>).....	774
El envase más efectivo para la mermelada de hicaco.....	775
Elaboración de abono orgánico a base de cebolla en descomposición.....	776
Elaboración de un ungüento a base de la hoja de balo (<i>Gliricidia sepium</i>).....	777
Envase apropiado para conservar la mermelada de marañón curazao.....	778
Estudio comparativo entre envases para la mejor conservación de la mermelada de tomate .	779
Estudio de la buhonería, su abastecimiento y rentabilidad en Penonomé cabecera durante el año del 2019.....	780
Estudio de la industrialización del otoo como producto alimenticio (chips) en el corregimiento de Penonomé.....	781
Estudio de la producción de arroz y su industrialización aceitera en la provincia de Coclé, año 2010-2018.....	782

Estudio de la producción de guandú y su efecto en la elaboración de enlatados, corregimiento de Penonomé	783
Estudio de la producción de poroto, su efecto en la elaboración de granos de café y su implementación en el mercado del distrito de Penonomé	784
Estudio de la producción del pepino y su efecto en la elaboración de jugo.....	785
Estudio de las rutas de recolección de los desechos sólidos y el desarrollo municipal de Penonomé	786
Estudio del mal abastecimiento de suministro de gas y su desarrollo económico en el distrito de Penonomé	787
Estudio del PIB del sector comercio y su efecto en la población desempleada de la República de Panamá, año 2007-2016	788
Estudio del PIB del suministro de electricidad, agua y gas, y su efecto en el mercado laboral en Panamá, año 2007-2016	789
Estudio del PIB_A y su efecto en el mercado laboral en Panamá, año 2007-2015.....	790
Estudio del producto interno bruto de la economía panameña y su efecto en el mercado laboral en Panamá durante el período 2007-2016	791
Estudio del producto interno bruto de las industrias manufactureras y su efecto en el mercado laboral en Panamá, año 2007-2015	792
Estudio del producto interno bruto del sector educación y su influencia en el desempleo en Panamá.....	793
Estudio del producto interno bruto en la intermediación financiera y su efecto en el mercado laboral en Panamá. Años 2007-2016	794
Estudio del producto interno bruto y la población económicamente activa de la construcción. Panamá, año 2007 - 2015.....	795
Estudio del producto Interno bruto y su efecto en hoteles y restaurantes.....	796
Estudio del suministro de agua en el desarrollo local del corregimiento el Coco	797
Germinación de la semilla de tomate en cuatro tipos de suelos.....	798
Medición de la basura en tres barriadas del distrito de Natá.....	799
Preservantes naturales para la ciruela traqueadora (<i>Spondia purpurea</i>).....	800
Producto vegano: pan artesanal de semillas de fruta de pan.....	801
Selección del material mas adecuado para envasar té de hierba de limón.....	802
Soluciones a los problemas infraestructurales del mercado publico de Penonomé	803

Técnicas de manejo de harina de camote.....	804
Utilización de abono orgánico para el crecimiento de plantones de noni	805
Utilización de métodos artesanales para la maduración del mamey (Pouteria sapota)	806
Utilización del jengibre como suplemento de engorde de pollos de patio	807
Variación de salinidad del agua de mar al ser filtrada en suelo de manglar y tierra del Valle de Antón.....	808
Prueba de la eficiencia térmica de la estufa DAMAK mediante la utilización de tres combustibles	809
Universidad Tecnológica de Panamá - Centro Regional de Colón	810
¿Llevas tu mascota al veterinario por el mínimo síntoma que presenta?	811
¿Se aprovecha la información sobre los beneficios y derechos por parte de las personas con discapacidad?	812
Implementación de aplicación de ubicación de clínicas y hospitales según necesidad requerida por paciente en el distrito de Colón.....	813
Se muestra seguridad en los jóvenes escogiendo su área académica.....	814
Universidad Tecnológica de Panamá - Centro Regional de Panamá Oeste.....	815
Bienestar subjetivo de los trabajadores y su compromiso hacia la organización.....	816
Estudio de la importancia del inglés en nuestro entorno	817
Estudio del clima laboral y su impacto en las organizaciones.....	818
Afectaciones del tráfico en la carretera Panamá-La Chorrera en el sector oeste	819
Amenaza de los puertos del Pacífico costarricense a los puertos del Pacífico panameño en el movimiento de carga	820
Aprovechamiento de desechos para la producción de energía en Panamá.....	821
Aumento de terminales marítimas para ampliar la capacidad de carga en Panamá	822
Bajas precipitaciones de lluvias y sus influencias en el desarrollo de Panamá.....	823
Combustible ecológico alternativo para el transporte terrestre	824
Competitividad de los puertos panameños después de la ampliación del Canal.....	825
Concreto traslucido con fibra óptica.....	826
Cosecha de agua de lluvia en Panamá Oeste.....	827
Deficiencias en el puerto de Vacamonte	828

Desarrollo de la conectividad de las vías de transporte para el crecimiento de los puertos panameños	829
Desarrollo de una ruta de transporte ferroviaria ecológica entre Panamá y Colombia	830
Dimensión ambiental del tráfico marino	831
Diseño de sistema alternativo para estabilización de taludes con materiales reciclables	832
Ecocontenedores.....	833
El mal uso del agua afecta al desarrollo económico	834
Elaboración de jabón en barra a base de aceite de cocina usado	835
Emisiones de gases en las zonas portuarias de la ciudad de Colón y Panamá producto del alto tráfico de buques mercantes	836
Estudio de impacto sobre el ambiente por la construcción de carreteras en Arraiján	837
Estudio del efecto invernadero en Panamá.....	838
Extinción de los polinizadores.....	839
Falta de puertos e infraestructura en el Pacífico panameño.....	840
Ferrocarril Panamá Chiriquí para evitar la merma de productos agrícolas y otros tipos de carga	841
Funcionamiento de un generador de electricidad, eólico	842
Impacto de la ampliación del Canal de Panamá a puertos nacionales e internacionales	843
Impacto de la ampliación del canal en el suministro de agua potable para la ciudad de Colón y sus alrededores	844
Impacto de los puertos en el medio ambiente	845
La economía del país con referencia al sistema portuario	846
La necesidad de puertos en el Atlántico y Pacífico	847
Medios alternativos de transporte ecológico de carga.....	849
Mejoramiento de la gestión e infraestructuras de aduanas en los puertos.....	850
Mejoramiento en la entrega de mercancías en vías públicas en La Chorrera	851
Migración de colombianos por vía terrestre y marítima hacia Panamá.....	852
Necesidad de idoneidad en el sector marítimo -portuario y de transporte	853
Pequeñas presas superficiales como alternativa para evitar la escasez de agua en época de verano	854

Pintura fluorescente para marcas viales	855
Problema de sequía en los afluentes que abastecen el Canal de Panamá	856
Transporte terrestre de productos agrícolas: problemas y deficiencias (desde la cosecha hasta el centro de distribución).....	857
Un Canal con una ruta verde.....	858
Adición a las tecnologías de la información y comunicación	859
Agrochip: control de riego, humedad y temperatura del cultivo	860
Aplicación de registro y eficacia	861
Aplicación para notificar resultados de exámenes clínicos.....	862
Aplicaciones médicas para dispositivos móviles	863
Audífonos inteligentes impulsados por energía solar.....	864
Ciberacoso	865
Desarrollo de un sistema para guiar a las personas ciegas en un entorno desconocido	866
Dispositivo para abrir la puerta con la huella digital.....	867
Domótica para principiantes	868
EstherLock intelligence.....	869
Factores que retrasan el uso del software libre y/o de código abierto gratuitos a nivel doméstico/estudiantil en Panamá	870
Impacto de la tecnología en las relaciones interpersonales	871
Impacto de las nuevas aplicaciones tecnológicas en la seguridad vial	872
Inteligencia artificial integrada al hogar, cómo mejora a la organización del ser humano	874
Invernadero inteligente.....	875
Los adultos mayores y su relación con las TIC en el corregimiento del Feuillet	876
Magical armllet.....	877
Medidas e incentivos para promover el reciclaje	878
Mi expediente médico	879
Preferencial smart card	880
Protección contra inundaciones.....	881
Purificación del ambiente mediante filtro de aire	882

Supermercado agilizado.....	883
Tecnología aplicada a la educación.....	884
Translate your life	885
TV inteligente	886
Uso de la tecnología a temprana edad	887
Vehículo inteligente de asistencia (VIA).....	888
Wireless solar charger (WiSC)	889
Diseño de un elemento constructivo utilizando material de cambio fase	890
Estudio de suelos para optimizar la siembra con inteligencia artificial (CultivIA)	891
Sistema automático para control de iluminación del Centro Regional de Panamá Oeste	892
Sistema de riego automatizado.....	893
Universidad Tecnológica de Panamá - Centro Regional de Veraguas.....	894
Estudio de 3 especies de tortugas marinas y sus amenazas en la playa de Mata Oscura en Mariato.....	895
Las aguas negras y cómo deberían ser manejadas por los sistemas sanitarios.....	896
Aplicaciones móviles para reforzar aprendizajes en astronomía y ecosistema en niños de quinto grado	897
Control de una prótesis de mano robótica utilizando señales cerebrales procesadas con redes neuronales recurrentes.....	898
Diseño de prototipo de un sistema experto difuso como auxiliar en el diagnóstico de diabetes	899
Propuesta de prototipo de un robot asistente en la limpieza de espacios de trabajo	900
Propuesta de prototipo de un sistema de reconocimiento inteligente basado en tecnología infrarroja para detectar estrés por sequía en los cultivos	901
Propuesta de prototipo para un sistema de detección y control de incendios en fincas y áreas de cultivo.....	902
Propuesta de sistema de ahorro inteligente mediante la reutilización de agua lluvia para los baños en el corregimiento de La Raya de Santa María.....	903
Propuesta de un prototipo de sistema experto para planificación de viajes turísticos a Santa Fe, Veraguas.....	904

Propuesta de un prototipo de un sistema de Identificación de zonas disponibles de estacionamiento en la UTP – Veraguas.....	905
Propuesta de un prototipo de un sistema experto como apoyo para el diagnóstico de la catarata	906
Propuesta de un sistema de seguridad inteligente basado en reconocimiento de patrones para mejorar la seguridad del hogar	907
Propuesta de un sistema de visión artificial para diagnosticar deficiencias en plantaciones de papaya	908
Prototipo de sistema experto para la identificación de insectos polinizadores en la provincia de Veraguas.....	909
Prototipo de sistema recolector y clasificador de desechos basados en deep learning y visión artificial.....	910
Prototipo de un sistema de monitoreo de humedad en suelos agrícolas mediante implementación de tecnología arduino y LoRaWAN	911
Prototipo de un sistema experto para la toma de decisión en la elección de una carrera universitaria.....	912
Prototipo de un sistema inteligente para la automatización del riego en jardines y áreas verdes	913
Prototipo de un sistema web de control escolar para el C.E.B.G. las Guías de Calobre, Veraguas	914
Extractor atmosférico de agua a través del efecto Peltier.....	915
Propuesta de prototipo autónomo modular clasificador de sólidos reciclables	916
Propuesta de recolector y compactador de plásticos mediante visión artificial en afluentes contaminados.....	917
Bolsas biodegradables a partir de celulosa extraída de la paja canalera.....	918
Caja de embalaje a partir de celulosa de <i>Musa sapientum</i>	919
Fabricación de papel a base de paja canalera.....	920
Ladrillos a base de fibras de cocos	921
Método de mejoramiento en la producción del etanol por medio de caña de azúcar y productos orgánicos	922
Universidad Tecnológica Oteima - Sede David	923

Riego automatizado por Arduino aplicado en la germinación de semillas de pepino (<i>Cucumis sativus</i>)	924
Selección Final	925
ISAE Universidad - Campus Central	926
Influencia de la carpintería en el aprendizaje de las matemáticas, en estudiantes de décimo grado, Colegio en Tocumen, provincia de Panamá.....	927
Universidad Americana - Sede Panamá Centro	928
Implementación de una aplicación web para el registro de estudiantes	929
Universidad Americana - Sede Panamá Oeste	930
Macetas arco Iris	931
Universidad de Panamá - Campus Universitario Octavio Méndez Pereria	932
Evaluación de la luz natural en el salón de estudio de la Facultad de Arquitectura y Diseño de la Universidad de Panamá	933
Interpretando el movimiento moderno panameño, Campus Universitario Doctor Octavio Méndez Pereira, Universidad de Panamá	934
Movimiento peatonal en el espacio público del parque Andrés Bello, Vía Argentina	935
Paneles de bambú para viviendas indígenas Gunas	936
Revestimiento a base de coco.....	937
La <i>Arácea lemna minor</i> como fitorremediadora de aguas residuales	938
Estudio agro tecnológico de tres especies de plantas medicinales nativas de Panamá.....	939
Universidad de Panamá - Centro Regional Universitario de Azuero	940
Diversidad y abundancia de aves: beneficio ecosistémico de un bosque urbano-regenerado en Azuero, año 2019	941
Violencia doméstica en Panamá: un análisis 2014-2018	942
Universidad de Panamá - Centro Regional Universitario de Colón	943
Densidad y estructura poblacional de primates no homínidos del área recreativa Lago Gatún, Colón, Panamá	944
Estudio del manejo y disposición actual de desechos sólidos en la comunidad de Portobelo: etapa esencial para una propuesta ambiental.....	945
Riqueza de mariposas nocturnas (Lepidoptera-Heterocera) en el área recreativa Lago Gatún, Provincia de Colón, Panamá.....	946

Universidad de Panamá - Centro Regional Universitario de Veraguas.....	947
Aplicación del método mamá canguro para el manejo del dolor no quirúrgico en un grupo de recién nacidos de un hospital regional de la provincia de Veraguas, 2019	948
Caracterización de la violencia de género: experiencias en adolescentes universitarias de Veraguas, 2019.....	949
Estadios de la adopción del rol materno de la teórica Ramona Mercer: asociación con el trimestre del embarazo y la etapa del puerperio de un grupo de mujeres veragüenses.....	950
Universidad Interamericana de Panamá - Campus UIP	951
Agentes fluorados en la terapia de remineralización en niños: revisión sistemática	952
Evaluación de riesgo a caries dental en niños de 9-11 Años. Escuela Bilingüe El Ocaso; Panamá, junio-agosto 2018	953
Evaluar el nivel de conocimiento de los estudiantes de odontología de la Universidad Interamericana de Panamá frente a las reacciones alérgicas de los anestésicos locales.....	954
El almojábano con queso como plato típico de la gastronomía panameña	955
Relación entre los alimentos y el estado de ánimo	956
Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología - Central.....	957
Realidad virtual en redes de comunicación	958
Redes de sexta generación/redes de comunicación más allá del siglo XXI	960
Diseño gráfico como elemento innovador en el acercamiento de los jóvenes en la ciudad de Panamá al uso de la tecnología QR.....	962
Universidad Marítima Internacional de Panamá - Sede principal.....	963
Formación en navegación sostenible y evaluación de los usos energéticos y la sostenibilidad ambiental de la población de isla Saboga, Panamá	964
Universidad Metropolitana de Ciencia y Tecnología - Sede Chitré	965
Revelación de huellas dactilares por medio de vapores de yodo en campo	966
Control de la erosión hídrica mediante la vegetación	967
Repelente orgánico a base de la hoja de neem	968
Universidad Católica Santa María la Antigua - Sede Panamá	969
Diferencias de género en habilidades matemáticas y verbales en adolescentes de 12 a 15 años	970

Efectos que tiene el consumo de marihuana sobre los procesos cognitivos en adultos de la ciudad de Panamá	971
Universidad Tecnológica de Panamá - Campus Metropolitano Dr. Víctor Levi Sasso.....	972
Caracterización de polvos de café tostado a bajas temperaturas con potencial para el desarrollo de alimentos saludables.....	973
Implementación de pulpa de mango en la elaboración de una cerveza artesanal	974
Cinética de absorción de cobre utilizando <i>Eichornia crassipes</i> para futuras aplicaciones en el campo de tratamiento de aguas	975
Concreto a partir de agregado reciclado.....	976
Diagnóstico de la presencia de microorganismos en grifos y fuentes de agua potable del colegio Adventista Metropolitano.....	977
Estudio del riesgo a la ocurrencia de licuefacción en el suelo debido a la vulnerabilidad sísmica en el puerto de Vacamonte.....	978
Fitorremediación de hierro utilizando lentejas de agua (<i>Lemna minor</i>) y comparándola con la capacidad de la hydrilla (<i>Hydrilla verticillata</i>).....	979
Reuse of plastic in “geogrids” for unpaved roads.....	980
Prototipo de un sistema que determine el estado de madurez de un plátano utilizando deep learning y visión artificial.....	981
Prototipo para la agilización del reciclaje	982
Reconocimiento del lenguaje de señas mediante machine learning para niños de primaria	983
App Android para reconocimiento de placas vehiculares.....	984
Desarrollo de sistema lógico-electrónico para el accionamiento de brazo robótico de 5 grados de libertad	985
Estudio de implementación de un sistema basado en LoRa para monitoreo y control dentro de un campus universitario.....	986
Monitoreo del consumo eléctrico de una casa para encontrar el porcentaje de consumo fantasma que lo compone	987
Tratamiento digital de un pulso ultrasónico para la navegación de un robot autónomo móvil mediante análisis geométrico	988
El efecto de las redes sociales sobre el desempeño académico en los estudiantes universitarios	989

Espacio vehicular disponible versus necesidad de estacionamiento de una universidad en Panamá.....	990
Estudio del ruido ambiental en los diferentes horarios de trabajo y sus efectos en los colaboradores en una empresa industrial	991
Factores que promueven la procrastinación y afectan el rendimiento en estudiantes de ingeniería.....	992
Relación entre las temperaturas del aire a diferentes horas en las aulas de clase universitarias para verificar el cumplimiento del confort térmico	993
Evaluación de lodos carbonizados para mejoramiento de suelos	994
Nanopartículas de carbón a partir de cascarilla de arroz para mejorar la conductividad térmica del agua	995
Universidad Tecnológica de Panamá - Centro Regional de Azuero	996
Diseño y canalización de aguas pluviales utilizando concreto permeable	997
Prototipo de sistema experto para el diagnóstico de enfermedades en los cultivos de arroz, utilizando PROLOG	998
Fabricación y caracterización de conductividad térmica de materiales aislantes a base de fibras naturales.....	999
Efectos de la temperatura de secado en algunas de las características de calidad del jengibre (<i>Zingiber officinale</i>) deshidratado	1000
Universidad Tecnológica de Panamá - Centro Regional de Bocas del Toro	1001
Algoritmo basado en la arquitectura DENSELY para la clasificación de masas y nódulos en radiografías de tórax	1002
Análisis físico de la calidad de suelos con arduino en cinco zonas inundables de la provincia de Bocas del Toro	1003
Analizador básico de gases para emisiones vehiculares	1005
Captación del campo magnético de líneas eléctricas para uso doméstico en zonas rurales de Panamá.....	1006
Generador eléctrico excitado por la vibración como fuente de alimentación para sistema de monitoreo de puentes.....	1007
Inferencia de objetos reciclables con redes neuronales convolucionales	1008
Jabones artesanales a base de cacao como beneficio orgánico para la salud.....	1009
Universidad Tecnológica de Panamá - Centro Regional de Coclé.....	1010

Incidencia de las termitas en árboles pertenecientes al ecosistema de manglar en playa el Retén, provincia de Herrera	1011
Elaboración de un ungüento a base de la hoja de balo (<i>Gliricidia sepium</i>)	1012
Universidad Tecnológica de Panamá - Centro Regional de Colón	1013
¿Se muestra seguridad en los estudiantes de secundaria al momento de decidir que estudiar?	1014
Universidad Tecnológica de Panamá - Centro Regional de Panamá Oeste.....	1015
Invernadero Inteligente para el hogar	1016
Preferencial smart card	1017
Estudio de suelos para optimizar la siembra con inteligencia artificial (CultivIA)	1018
Universidad Tecnológica de Panamá - Centro Regional de Veraguas.....	1019
Control de una prótesis de mano robótica utilizando señales cerebrales procesadas con redes neuronales recurrentes.....	1020
Bolsas biodegradables a partir de celulosa extraída de la paja canalera.....	1021
Caja de embalaje a partir de celulosa de <i>Musa sapientum</i>	1022
Universidad Tecnológica Oteima - Sede David	1023
Riego automatizado por arduino aplicado en la germinación de semillas de pepino (<i>Cucumis sativus</i>)	1024

Presentación

La Jornada de Iniciación Científica, es un evento que fomenta la investigación en los estudiantes de licenciaturas de las Universidades acreditadas por la CONEAUPA a nivel nacional. El mismo es organizado por la Universidad Tecnológica de Panamá (UTP) y patrocinado por la Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SENACYT).

Este evento comprende dos etapas: Preselección Institucional y Selección Nacional. En las siguientes páginas se presentan en primer lugar los trabajos expuestos durante la Selección Nacional, celebrada en el marco del VII Congreso Internacional de Ingeniería, Ciencia y Tecnología del 10 al 11 de octubre de 2019. Posteriormente, se encuentra el título y/o el resumen de los proyectos de investigación desarrollados durante la preselección de cada universidad según la información proporcionada por cada institución.

Se realizó un proceso de revisión ortográfica y de redacción, procurando conservar los resúmenes tal y como fueron ingresado por los estudiantes incluyendo sus citas bibliográficas. Las referencias a estas citas, se encuentran en el artículo desarrollado.

*PROYECTOS PRESENTADOS POR
UNIVERSIDAD 2019*

ISAE Universidad - Campus Central

Influencia de la carpintería en el aprendizaje de las matemáticas, estudiantes de décimo grado, colegio en Tocumen, provincia de Panamá

Sara Torres¹, Marvin González^{1*}, Arturo Britton^{2*}

¹Técnico para la Enseñanza del Inglés en la Educación Básica General, Facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades, ISAE Universidad

²Facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades, ISAE Universidad

Resumen. En el análisis de este estudio se encontró varios factores fundamentales que influyen en el aprendizaje de las matemáticas, entre ellas podemos mencionar: la falta de técnicas de enseñanza y aprendizaje, la memorización que no ha cambiado a través de los años, las clases no son dinámicas y no integran el uso de la tecnología de la información y comunicación (TIC). Debido a las enseñanzas monótonas, los estudiantes de X grado manifestaron que se les dificulta las matemáticas por la forma en que se les ha enseñado anteriormente. Los docentes en su mayoría les falta integrar nuevos métodos como la implementación de las imágenes en las explicaciones que facilitarían el aprendizaje, la incorporación de estas técnicas lograría un aprendizaje óptimo en la materia. En el taller realizado se comprobó que la implementación de imágenes que se utilizan en el proceso de fabricación de muebles en los talleres de carpintería fue útil para la enseñanza de la matemática facilitando un aprendizaje cognitivo y generando confianza en los estudiantes ya que sienten que pueden poner en práctica sus conocimientos un campo específico como lo es la carpintería.

Palabras clave. Aprendizaje, carpintería, inteligencia múltiple, matemática.

*Autor de correspondencia: marvingm15@gmail.com

Universidad Americana - Sede Panamá Centro

Acui- shrimp

Ricardo Muñoz¹, Maryorie Barrera¹, Betzaida Jiménez^{2}*

¹Licenciatura en Turismo con Énfasis en Hotelería y Servicios a Cruceros, Facultad de Negocios, Universidad Americana

²Facultad de Negocios, Universidad Americana

Resumen. El proyecto se basa en la crianza del camarón gigante en la ciudad de Panamá de forma sostenida con el propósito de proteger a la especie del camarón de agua salada.

Palabras clave. Camarón, cultivo.

***Autor de correspondencia** betzaida385@hotmail.com

Beauty shoes

Mirelis Perea¹, Yilena Ríos¹, Alba Mata^{2}*

¹Licenciatura en Mercadeo y Relaciones Públicas, Facultad de Negocios, Universidad Americana

²Facultad de Negocios, Universidad Americana

Resumen. Transformar zapatillas deterioradas en un producto llamativo decorado que pueda ser reutilizado para ser donadas a niños y jóvenes más necesitados de Panamá.

Palabras clave. Decorativo, reutilizable, zapatilla.

***Autor de correspondencia** investigador3@uam.edu.pa; albamata@uam.edu.pa

Bio class

Glinis Morphy¹, Leiry López¹, Betzaida Jiménez^{2}*

¹Licenciatura en Turismo con Énfasis en Hotelería y Servicios a Cruceros, Facultad de Negocios, Universidad Americana

²Facultad de Negocios, Universidad Americana

Resumen. El producto es elaborado con botellas pet, cinta adhesiva, un cojín y tela, para crear los puffs reciclados con botellas de plásticos

Palabras clave. Botellas, cinta, tela.

***Autor de correspondencia:** betzaida385@hotmail.com

Cevicheria móvil

Irma Carrera^{1}, Bernal Yelvis¹, Nelson Urbaneja^{2*}*

¹Licenciatura en Administración de Empresas y Gerencia de Ventas, Facultad de Negocios, Universidad Americana

²Facultad de Negocios, Universidad Americana

Resumen. La empresa fungirá como distribuidora. Las compras de la materia prima o insumos serán al por mayor; luego se lleva al local de la empresa para hacer la distribución por medio del transporte para realizar ventas a domicilio de ceviches con variedad

Palabras clave. Ceviches, vehículo.

***Autor de correspondencia:** investigador3@uam.edu.pa

Cleaning slipper

Evelyn Luna¹, Jennifer Diaz¹, Alba Mata^{2}*

¹Licenciatura en Administración de Empresas y Gerencia de Ventas, Facultad de Negocios, Universidad Americana

²Facultad de Negocios, Universidad Americana

Resumen. Beauty shoes es una empresa que se dedica a transformar zapatillas deterioradas en zapatillas bellas y decoradas. Las mismas puedan ser donadas a niños de escasos recursos y desarrollar creatividad e idea de motivar a jóvenes y niños en la reutilización de zapatillas

Palabras clave. Creatividad, zapatillas.

***Autor de correspondencia:** investigador3@uam.edu.pa; albamata@uam.edu.pa

Crack, S.A.

Cecilia Anderson¹, Jania Castillo¹, Nelson Urbaneja^{2}*

¹Licenciatura en Turismo con Énfasis en Hotelería y Servicios a Cruceros, Facultad de Negocios, Universidad Americana

²Facultad de Negocios, Universidad Americana

Resumen. Supercooler tiene la refrigeración que consiste en la disminución de la temperatura del ambiente en el que se encuentra o almacena un producto determinado. Este proceso suele llevarse a cabo en dispositivos especiales como los refrigeradores o congeladores.

Palabras clave. Alimentos, cooler, temperatura.

***Autor de correspondencia:** investigador3@uam.edu.pa

Deco mueble

Jennifer Almanza¹, Cristiel Martínez¹, Nelson Urbaneja^{2}*

¹Licenciatura en Banca y Finanzas Internacionales, Facultad de Negocios, Universidad Americana

²Facultad de Negocios, Universidad Americana

Resumen. El diseño de investigación es no experimental, cuantitativa, transversal, descriptiva y correlacional y práctica. La muestra consistió en 10 estudiantes de secundaria de colegios oficiales y privados residentes en Panamá, cinco del género masculino y cinco del género femenino, que abarcan las edades entre los 12 a 15 años. A los cuales se les aplicaron una Encuesta Sociodemográfica, el Inventario de Roles de Género de Bem (BSRI) y subpruebas de la Evaluación Neuropsicológica Infantil (ENI-2).

Palabras clave. Llantas.

***Autor de correspondencia:** investigador3@uam.edu.pa

Easy marker

Priscilla Alvarado¹, Rosa Chávez¹, Alba Mata^{2}*

¹Licenciatura en Administración de Empresas y Gerencia de Ventas, Facultad de Negocios, Universidad Americana

²Facultad de Negocios, Universidad Americana

Resumen. Easy marker es una idea innovadora de negocio y comercialización de marcadores de alta calidad con borrador incluido. Esta gran idea surge con el propósito de facilitarles la jornada laboral y sus respectivas funciones a los educadores de los centros educativos que estén implementados con tableros blancos.

Palabras clave. Marcadores.

***Autor de correspondencia:** investigador3@uam.edu.pa; albamata@uam.edu.pa

Easy portaphone

Keira Rodríguez¹, Marielis González¹, Betzaida Jiménez^{2}*

¹Licenciatura en Contabilidad y Auditoría, Facultad de Negocios, Universidad Americana

²Facultad de Negocios, Universidad Americana

Resumen. El producto a desarrollar es un porta celular para cargador. Este invento se generó debido a las necesidades que tienen las personas para cargar su teléfono. Su fabricación requerirá de material reciclado tela o plástico.

Palabras clave. Celular, plástico, tela.

***Autor de correspondencia:** betzaida385@hotmail.com

Entuevento

Astrid Bernal¹, Kenneth Hernández¹, Nelson Urbaneja^{2}*

¹Licenciatura en Banca y Finanzas Internacionales, Facultad de Negocios, Universidad Americana

²Facultad de Negocios, Universidad Americana

Resumen. El proyecto es totalmente viable, ya que las fiestas y eventos es algo frecuente; sin embargo, por ser un tema muy de gusto personal, requiere más que una atención personalizada, requiere un desarrollo de idea más profunda

Palabras clave. Eventos, fiestas, servicios.

***Autor de correspondencia:** investigador3@uam.edu.pa

Furniture pallets PTY

Arelis Ríos¹, Nitzia Rivas¹, Betzaida Jiménez^{2}*

¹Licenciatura en Administración de Empresas y Gerencia de Ventas, Facultad de Negocios, Universidad Americana

²Facultad de Negocios, Universidad Americana

Resumen. El proyecto trata sobre fabricar muebles con productos biodegradables altamente versátiles aplicables a exteriores e interiores a costos bajos, resaltando muebles creativos económicos y duraderos.

Palabras clave. Muebles biodegradables.

***Autor de correspondencia:** betzaida385@hotmail.com

Hand made soap

Yariela de Sedas¹, Gaspar Núñez¹, Anabel Pérez¹, Nelson Urbaneja^{2}*

¹Licenciatura en Turismo con Énfasis en Hotelería y Servicios a Cruceros, Facultad de Negocios, Universidad Americana

²Facultad de Negocios, Universidad Americana

Resumen. La presente investigación tiene como objetivo hacer jabón. Los jabones que se venden en el mercado son más baratos y pertenecen a grandes empresas. Sin embargo el producto que deseamos hacer tiene un valor agregado, ya que nosotros podemos aplicar el principio de ecología, el cuidado de la piel y la decoración, lo que le da el valor exclusivo al producto que se desea realizar.

Palabras clave. Cuidado, ecología, jabón, piel.

***Autor de correspondencia:** investigador3@uam.edu.pa

Huertito eco feliz

Estefany Abrego¹, Julissa De León¹, Nelson Urbaneja^{2}*

¹Licenciatura en Turismo con Énfasis en Hotelería y Servicios a Cruceros, Facultad de Negocios, Universidad Americana

²Facultad de Negocios, Universidad Americana

Resumen. El proyecto trata sobre un sistema a base de materiales reciclados con botellas plásticas. No es necesario un gran espacio para tener un huerto; con un poco de ingenio podemos usar los espacios verticales para plantar y además ayudar al medio ambiente reutilizando botellas plásticas en desuso.

Palabras clave. Botellas, plásticas, reciclados.

***Autor de correspondencia:** investigador3@uam.edu.pa

Inorgánico y salud

Nieves Betancourt¹, Ambar Sánchez¹, Katerine Rujano¹, Juan Hinaloza¹, Betzaida Jiménez^{2}*

¹Licenciatura en Administración de Empresas y Gerencia de Ventas, Facultad de Negocios, Universidad Americana

²Facultad de Negocios, Universidad Americana

Resumen. Recolectar todos los productos que contaminan el ambiente para luego ser empacados y reciclados.

Palabras clave. Bolsas, cartones, plásticos, recolectar.

***Autor de correspondencia:** betzaida385@hotmail.com

La belle cream

Mireilys Frías¹, Jessica Calderón¹, Betzaida Jiménez^{2}*

¹Licenciatura en Administración de Empresas y Gerencia de Ventas, Facultad de Negocios, Universidad Americana

²Facultad de Negocios, Universidad Americana

Resumen. El proyecto se basa en la creación de un producto a base de colágeno para la reestructuración de las células muertas y el rejuvenecimiento de la piel.

Palabras clave. Células muertas, colágeno, rejuvenecimiento.

***Autor de correspondencia:** betzaida385@hotmail.com

La silla cooler

Maryorie Yaerwood¹, Isuris Cáceres¹, Alba Mata^{2*}

¹Licenciatura en Turismo con Énfasis en Hotelería y Servicios a Cruceros, Facultad de Negocios, Universidad Americana

²Facultad de Negocios, Universidad Americana

Resumen. El proyecto se presenta como un mejoramiento de un producto ya existente, el cual brinda al cliente poder tener un asiento y un lugar donde enfriar sus bebidas favoritas en un solo lugar.

Palabras clave. Sillas cooler.

*Autor de correspondencia: investigador3@uam.edu.pa; albamata@uam.edu.pa

Lumixpressions

Lucero Gómez¹, Rosmery Espinoza^{1}, Alba Mata^{2*}*

¹Licenciatura en Administración de Empresas y Gerencia de Ventas, Facultad de Negocios, Universidad Americana

²Facultad de Negocios, Universidad Americana

Resumen. LumiXpressions tiene como ventaja competitiva innovar con lámparas creativas con la tecnología LED. Decoración de la lámpara a nuestra imaginación y buen gusto, con el alambre decorativo y pegándolo con goma fría.

Palabras clave. Alambre, alambres decorativos, foco, lámpara.

***Autor de correspondencia:** albamata@uam.edu.pa

Luxury recycling

Thais Saldaña¹, Ana Fernández¹, Betzaida Jiménez^{2}*

¹Licenciatura en Turismo con Énfasis en Hotelería y Servicios a Cruceros, Facultad de Negocios, Universidad Americana

²Facultad de Negocios, Universidad Americana

Resumen. Este proyecto ofrece diseños en decoración de espejos a base de material reciclado que vienen a darle un toque de elegancia y diferencia para los rincones de los hogares de cada una de las personas que los adquieran.

Palabras clave. Espejos, pintura, reciclaje.

***Autor de correspondencia:** betzaida385@hotmail.com

Mermelada de aguacate

Roxana Meneses¹, Yannesy Monterrey¹, Nelson Urbaneja^{2}*

¹Licenciatura en Turismo con Énfasis en Hotelería y Servicios a Cruceros, Facultad de Negocios, Universidad Americana

²Facultad de Negocios, Universidad Americana

Resumen. La mermelada de aguacate es un conjunto de sabor con muchas propiedades nutritivas que ayudarán a mejorar problemas del corazón incluso a darle una piel saludable.

Palabras clave. Aguacate, mermelada.

***Autor de correspondencia:** investigador3@uam.edu.pa

Mesa multiuso

Javier González¹, Claribel Mojica^{1}, Alba Mata^{2*}*

¹Licenciatura en Administración de Empresas y Gerencia de Ventas, Facultad de Negocios, Universidad Americana

²Facultad de Negocios, Universidad Americana

Resumen. Consiste en diseñar y fabricar un mueble que brinde diversos usos tales como; mesa, sofá, cama, gavetas, el cual permita tener multiusos, es un producto innovador.

Palabras clave. Gavetas, mesa, sofá cama.

***Autor de correspondencia:** albamata@uam.edu.pa

Mesas de acero Y.I

Yulissa Espino¹, Indira Corrales¹, Betzaida Jiménez^{2}*

¹Licenciatura en Administración de Empresas y Gerencia de Ventas, Facultad de Negocios, Universidad Americana

²Facultad de Negocios, Universidad Americana

Resumen. El proyecto trata sobre la fabricación de mesas hechas con acero y vidrios, el propósito de este producto es mostrar un concepto diferente en el arte de la decoración de interiores.

Palabras clave. Acero, mesas, vidrios.

***Autor de correspondencia:** betzaida385@hotmail.com

Mesas ecológicas MG

Gisela Martínez¹, Malena Montenegro¹, Betzaida Jiménez^{2}*

¹Licenciatura en Administración de Empresas y Gerencia de Ventas, Facultad de Negocios, Universidad Americana

²Facultad de Negocios, Universidad Americana

Resumen. Mesas ecológicas MG es una empresa dedicada a la fabricación de mesas con llantas que ofrece un mejoramiento del medio ambiente; brindando a nuestros clientes productos cómodos e innovadores a su alcance.

Palabras clave. Ecológicas, llantas, mesas.

***Autor de correspondencia:** betzaida385@hotmail.com

Mini sillón ecológico

Yeimilyn Campines¹, Raphael Marisel¹, Alba Mata^{2}*

¹Licenciatura en Banca y Finanzas Internacionales, Facultad de Negocios, Universidad Americana

²Facultad de Negocios, Universidad Americana

Resumen. Creación de mini sofá juvenil, confeccionado con cartón, reciclable.

Palabras clave. Reciclaje, sillón.

***Autor de correspondencia:** investigador3@uam.edu.pa; albamata@uam.edu.pa

Paraguas con resorte

Yessenia Muñoz¹, Jorge Yanguéz^{1*}, Alba Mata^{2*}

¹Licenciatura en Contabilidad y Auditoría, Facultad de Negocios, Universidad Americana

²Facultad de Negocios, Universidad Americana

Resumen. El producto cuenta con una linterna instalada en la parte inferior del mango del paragua lo cual evitará que los clientes caminen a oscuras bajo la fuerte lluvia. Es un paraguas con resortes formado por una superficie cóncava desplegable con tela impermeable sujeta a una estructura de 8 varillas plásticas dispuestas alrededor de un eje central rematado en uno de sus extremos por una contera que le sirve de apoyo.

Palabras clave. Linterna, paraguas, resortes.

*Autor de correspondencia: albamata@uam.edu.pa;

Parking pluss

Evelyn Concepción¹, Yunelis Cocherán¹, Betzaida Jiménez^{2}*

¹Licenciatura en Administración de Empresas y Gerencia de Ventas, Facultad de Negocios, Universidad Americana

²Facultad de Negocios, Universidad Americana

Resumen. El proyecto es crear un App que brinde una solución de estacionamientos que permita reservar, llevar el control de ingreso y salida de vehículos y mostrar lugares disponibles.

Palabras clave. App vehículos, estacionamiento.

***Autor de correspondencia:** betzaida385@hotmail.com

Pet party

Sara Smith¹, Yasiris Escobar¹, Betzaida Jiménez^{2*}

¹Licenciatura en Administración de Empresas y Gerencia de Ventas, Facultad de Negocios, Universidad Americana

²Facultad de Negocios, Universidad Americana

Resumen. Party birthday es una empresa dedicada al servicio de celebraciones de cumpleaños para los caninos. Nuestro mayor objetivo es que su mascota celebre su cumpleaños con calidad, ya que son miembros de la familia.

Palabras clave. Canes, cumpleaños.

*Autor de correspondencia: betzaida385@hotmail.com

Power solution

Alexandra Guerra¹, Daniel Alegría¹, Betzaida Jiménez^{2}*

¹Licenciatura en Administración de Empresas y Gerencia de Ventas, Facultad de Negocios, Universidad Americana

²Facultad de Negocios, Universidad Americana

Resumen. El proyecto trata sobre un compresor que puede realizar diversas actividades con el uso del aire comprimido, producido por un compresor que va a un tanque que mantiene el aire con suficiente presión.

Palabras clave. Aire, compresor.

***Autor de correspondencia:** betzaida385@hotmail.com

Quality light

Roxana Meneses¹, Carlos Navarro¹, Betzaida Jiménez^{2}*

¹Licenciatura en Turismo con Énfasis en Hotelería y Servicios a Cruceros, Facultad de Negocios, Universidad Americana

²Facultad de Negocios, Universidad Americana

Resumen. El proyecto consiste en crear diferentes estilos de lámparas fabricadas con artículos caseros como cucharas plásticas, envases de vidrio, madera, ralladores entre otros, integrada con focos de luz de diferentes voltios

Palabras clave. Artículos, caseros, lámpara, reciclaje.

***Autor de correspondencia:** betzaida385@hotmail.com

Reci vidrios

Ericka Caballero¹, Anahelys Corrales¹, Alba Mata^{2}*

¹Licenciatura en Mercadeo y Relaciones Públicas, Facultad de Negocios, Universidad Americana

²Facultad de Negocios, Universidad Americana

Resumen. La idea es reciclar y reutilizar todas las botellas de vidrio, sodas, cervezas entre otras, no retornables. La idea es para adornos en el hogar, además para fiestas de quince años, matrimonios, baby shower y otras.

Palabras clave. Botellas, reciclable, residuos, vertedero.

***Autor de correspondencia:** investigador3@uam.edu.pa / albamata@uam.edu.pa

Reina cupecake

Celina Gordón¹, Krislyn Torres¹, Betzaida Jiménez^{2}*

¹Licenciatura en Administración de Empresas y Gerencia de Ventas, Facultad de Negocios, Universidad Americana

²Facultad de Negocios, Universidad Americana

Resumen. Fabricar y comercializar dulces artesanales de la más alta calidad, elaborados con ingredientes frescos y naturales que satisfagan las expectativas de los consumidores.

Palabras clave. Dulces artesanales, ingredientes frescos y naturales.

*Autor de correspondencia: betzaida385@hotmail.com

Resoled

Madeline Almendra¹, Yennifer Araúz¹, María Carrión¹, Nelson Urbaneja^{2}*

¹Licenciatura en Administración de Empresas y Gerencia de Ventas, Facultad de Negocios, Universidad Americana

²Facultad de Negocios, Universidad Americana

Resumen. Las lámparas Led se pueden usar para cualquier aplicación comercial, desde el alumbrado decorativo hasta el de viales y jardines. Presenta ciertas ventajas, entre las que se destacan su considerable ahorro energético, arranque instantáneo, aguante a los encendidos y apagados continuos; y su mayor vida útil.

Palabras clave. Ahorro energético, lámparas led.

*Autor de correspondencia: investigador3@uam.edu.pa

Smart voice

Mercedes De León^{1}, Sariany Martínez¹, Betzaida Jiménez^{2*}*

¹Licenciatura en Turismo con Énfasis en Hotelería y Servicios a Cruceros, Facultad de Negocios, Universidad Americana

²Facultad de Negocios, Universidad Americana

Resumen. Creación de un servicio complementario al sistema de voz. Está estructurado por cables internos bien ubicados, donde se puede controlar por un app arduino control voice.

Palabras clave. App voz.

***Autor de correspondencia:** betzaida385@hotmail.com

Sombrero PTY

Andrea Rodríguez¹, Carlos Ferrer¹, Alba Mata^{2}*

¹Licenciatura en Administración de Empresas y Gerencia de Ventas, Facultad de Negocios, Universidad Americana

²Facultad de Negocios, Universidad Americana

Resumen. Para la elaboración de los sombreros PTY se pueden elegir distintos materiales como, cordón, vinil, adhesivo, lentejuelas o cintas. Lo primero que debe hacerse es trazar con un lápiz, el mensaje que se desee que aparezca en el sombrero de playa. Lo importante es trazar el mensaje ya que este servirá como patrón para ir colocando el cordón, lentejuelas o el material que se decida usar; luego con la ayuda de la pistola de silicón caliente se va pegando el cordón sobre las letras trazadas, se deja secar y listo.

Palabras clave. Adhesivo, cintas, cordón, lentejuelas, vinilo.

***Autor de correspondencia:** investigador3@uam.edu.pa; albamata@uam.edu.pa

Stair chair

Alejandra Adames¹, Lucy Salazar¹, Stephanie Victoria¹, Nelson Urbaneja^{2}*

¹Licenciatura en Banca y Finanzas Internacionales, Facultad de Negocios, Universidad Americana

²Facultad de Negocios, Universidad Americana

Resumen. El proyecto The stair chair, tiene como finalidad contribuir al crecimiento económico de nuestro negocio de fabricación y ventas de muebles de madera y a la vez ayudarnos a sobresalir como una empresa innovadora que satisface las necesidades de sus clientes. El objetivo es fabricar y vender un producto duradero, seguro y de buena calidad; una silla de uso doméstico de cuatro patas que al girar su espaldar se convertirá en una escalera, diseño innovador que permite tener una silla y a la vez una escalera.

Palabras clave. Fabricación, madera, muebles.

***Autor de correspondencia:** investigador3@uam.edu.pa

Star jeans

Yuleidis Navarro¹, Karen Domínguez¹, Betzaida Jiménez^{2}*

¹Licenciatura en Turismo con Énfasis en Hotelería y Servicios a Cruceros, Facultad de Negocios, Universidad Americana

²Facultad de Negocios, Universidad Americana

Resumen. El proyecto consiste en elaborar artículos con jeans reciclados, productos únicos en el mercado, innovadores y creativos. Dentro de los artículos se elaborarán forros de cuaderno, forro para cover, llaveros, delantal, soporte para celular, servilletero entre otros.

Palabras clave. Jeans, reciclaje.

***Autor de correspondencia:** betzaida385@hotmail.com

Super alimento

Yackelin Frías¹, Kimberly Cerrud¹, Zuleidi Andrade¹, Nelson Urbaneja^{2*}

¹Licenciatura en Mercadeo y Relaciones Públicas, Facultad de Negocios, Universidad Americana

²Facultad de Negocios, Universidad Americana

Resumen. La empresa está comprometida con la salud integral de los consumidores, mediante productos frescos de alta calidad, libre de químicos y pesticidas. Ser reconocidos como una empresa que marca la diferencia, ya que nuestros productos son de alta calidad expandiéndonos a nivel nacional e internacional.

Palabras clave. Consumidores, salud integral.

*Autor de correspondencia: investigador3@uam.edu.pa

Super patitas

Sherene Sánchez¹, Dennise Carrion¹, Gisel De Gracia¹, Esmeralda Guzmán¹, Nelson Urbaneja^{2}*

¹Licenciatura en Turismo con Énfasis en Hotelería y Servicios a Cruceros, Facultad de Negocios, Universidad Americana

²Facultad de Negocios, Universidad Americana

Resumen. El trabajo consta de la realización de un proyecto de desarrollo de emprendedores con todos sus componentes necesarios para comprender lo relacionado con nuestra empresa creada, el cual nombramos Super patitas y su eslogan "siempre pensando en tu mejor amigo". En nuestra empresa vendemos productos o accesorios, desde juguetes hasta dispensadores de comida, agua y leche, tanto para cachorros, como para animales adultos y están confeccionados con materiales reciclados para colaborar con el medio ambiente.

Palabras clave. Ambiente, confeccionados, productos, reciclados.

***Autor de correspondencia:** investigador3@uam.edu.pa

Sweet party

Dianet Olmos¹, Verónica Law^{1}, Alba Mata^{2*}*

¹Licenciatura en Administración de Empresas y Gerencia de Ventas, Facultad de Negocios, Universidad Americana

²Facultad de Negocios, Universidad Americana

Resumen. Es una empresa orientada a la producción de dulces y bocadillos. La actividad se refiere al proceso de producción y distribución a través de las ventas directas a los clientes en el local o mediante servicios a domicilio.

Palabras clave. Bocadillo, dulces.

*Autor de correspondencia: albamata@uam.edu.pa

Textiles KY,SA

Lisbeth Domínguez¹, Keily Cook¹, Nelson Urbaneja^{2}*

¹Licenciatura en Mercadeo y Relaciones Públicas, Facultad de Negocios, Universidad Americana

²Facultad de Negocios, Universidad Americana

Resumen. Confecciones textiles KY S.A., tiene como principal actividad la distribución de telas, confección de ropa y accesorios de la más alta calidad del mercado, para asegurarse que los productos fueran del total gusto, exigencias y necesidades del público.

Palabras clave. Fibra, fibra natural, fibra sintética hilados, telas.

*Autor de correspondencia: investigador3@uam.edu.pa

Tratamiento para el cabello

Xochiti Cota¹, Marilin Rodríguez¹, Betzaida Jiménez^{2}*

¹Licenciatura en Administración de Empresas y Gerencia de Ventas, Facultad de Negocios, Universidad Americana

²Facultad de Negocios, Universidad Americana

Resumen. El producto es un tratamiento para el cabello, elaborado a base de aceite de oliva, aceite coco, canela, miel de abeja, banana, aloe vera y romero.

Palabras clave. Aceite oliva, aloe vera, banano, canela, papaya, romero.

***Autor de correspondencia:** betzaida385@hotmail.com

Aspiradora portátil

Isaac Batista¹, Diego Morales¹, Betzaida Jiménez^{2}*

¹Licenciatura en Informática con Énfasis en Computación Gerencial, Facultad de Sistemas, Universidad Americana

²Facultad de Negocios, Universidad Americana

Resumen. Esta aspiradora tiene por finalidad usar materiales reciclados; para ello la materia prima es botella plástica, un motor de 12 voltios, un aspa creado con una lata de desodorante, una malla, un alambre dulce y cinta adhesiva.

Palabras clave. Aspiradora, botella, materiales, plástica, reciclaje.

*Autor de correspondencia: betzaida385@hotmail.com

Bag reversible

Juliana Zárate¹, Lucero Mena¹, Betzaida Jiménez^{2}*

¹Licenciatura en Informática con Énfasis en Computación Gerencial, Facultad de Sistemas, Universidad Americana

²Facultad de Negocios, Universidad Americana

Resumen. El proyecto se basa en la elaboración de carteras reversibles con telas reutilizable y de esta manera se aplica las tres "R", reciclar- reutilizar y reducir

Palabras clave. Cartera, telas.

***Autor de correspondencia:** betzaida385@hotmail.com

Bien tallao

Mario Lasso¹, Anyuska Lombardo¹, Alba Mata^{2}*

¹Licenciatura en Informática con Énfasis en Computación Gerencial, Facultad de Sistemas, Universidad Americana

²Facultad de Negocios, Universidad Americana

Resumen. Se obtuvo como resultado que, entre el hombre y la mujer, no existen diferencias significativas en el área de las habilidades matemáticas y verbales. Además, el 60% de la muestra tuvo como resultados andrógono, un 30% femenino y un 10 % masculino dando a entender que la mayoría de la muestra presenta características de la personalidad tanto masculina como femenina. Por último, destacó que el 70% de la muestra no sabía el significado de estereotipo de género.

Palabras clave. Navegadores, tablet, tecnología.

***Autor de correspondencia:** investigador3@uam.edu.pa; albamata@uam.edu.pa

Dónde el material inorgánico se convierte en salud

Nieves Betancourt^{1}, Ambar Sánchez¹, Katerine Rujano¹, Juan Hinaloza¹, Betzaida Jiménez^{2*}*

¹Licenciatura en Administración de Empresas y Gerencia de Ventas, Facultad de Negocios, Universidad Americana

²Facultad de Negocios, Universidad Americana

Resumen. El propósito de esta iniciativa es apoyar y minimizar la cantidad de basura o residuos que se vierten a diario en las calles, a través de la entrega de manera limpia y ordenada de la materia inorgánica a un servicio a base de un sistema de trueque. De esta manera se espera disminuir la gran cantidad de basura en lugares públicos y hogares, y así lograr reducir las enfermedades y el calentamiento global.

Palabras claves: basura, reciclaje, inorgánico, hogares, trueque.

***Autor de correspondencia:** betzaida385@hotmail.com

Implementación de una aplicación web para el registro de estudiantes de la escuela "En Busca de un Mañana"

Elvis Vega¹, Alba Mata^{2}*

¹Licenciatura en Informática con Énfasis en Computación Gerencial, Facultad de Sistemas, Universidad Americana

²Facultad de Negocios, Universidad Americana

Resumen. El producto Dlin software, que inició como tema en la escuela En Busca de un Mañana ubicada en el corregimiento de San Francisco, Paitilla, en la provincia de Panamá, se enfoca en profundizar el proceso de registro de los estudiantes de las escuelas, a través de las interfaces para dispositivos tanto web como móviles.

Dlin Software proporciona escalabilidad, agilidad y una disponibilidad que garantiza solidez en sus datos. Por tanto, Dlin con su plataforma permite la construcción de componentes en un desarrollo de ABM rápidas, diseñadas con una implementación de arquitectura, a nivel de servicios en Azure y tecnología de portlets en Liferay.

Se utilizó una herramienta informática en el levantamiento del documento del estudiante, al momento de ingresar a la escuela, como un esquema que demuestra el potencial las TI, aplicadas a la educación en Panamá. Dlin se presenta como una solución para agilizar de forma digital la información del estudiante.

Entre las principales funciones del software Dlin, está la de gestionar las peticiones de acceso y registro de los usuarios en sus diferentes roles; así como también la generación de reportes PDF, Excel y gráficos de índices escolares.

Otra de sus funcionalidades es la de importar los datos al software de forma que el usuario del sistema con permiso, podrá cargar por medio de un archivo excel, varios registros al software Dlin.

La automatización es el verdadero poder del software Dlin y en TI lo que se conoce, se va a convertir en un servicio utilitario y Dlin va a ser así, todo gracias a esta herramienta ante una plataforma híbrida.

Palabras clave. Software escuela.

***Autor de correspondencia:** albamata@uam.edu.pa

Panadería móvil

Aneth Barrera¹, Yusilka Morris¹, Betzaida Jiménez^{2}*

¹Licenciatura en Informática con Énfasis en Computación Gerencial, Facultad de Sistemas, Universidad Americana

²Facultad de Negocios, Universidad Americana

Resumen. El proyecto trata sobre un vehículo a motor (camión), que tendrá un vagón en la parte de atrás, para hacer el pan durante el recorrido, para ofrecerlo caliente y fresco.

Palabras clave. Camión, horno.

***Autor de correspondencia:** betzaida385@hotmail.com

Vaso de gelatina 3 sabores

Francisco Vera¹, Víctor Batista¹, Nelson Urbaneja^{2}*

¹Licenciatura en Informática con Énfasis en Computación Gerencial, Facultad de Sistemas, Universidad Americana

²Facultad de Negocios, Universidad Americana

Resumen. Se realizarán gelatinas de sabores en forma de vaso, para revolucionar las clásicas gelatinas de un solo sabor en Panamá. Será el primer diseño de muchos más; aún en planificación.

Palabras clave. Gelatina, paleta, sabores.

***Autor de correspondencia:** investigador3@uam.edu.pa

Macetas arco Iris

Ángela Samaniego¹, Ibsen Cedeño¹, Luis Rodríguez¹, Paula Escobar¹, Nelson Urbaneja^{2*}
¹Licenciatura en Turismo con Énfasis en Hotelería y Servicios a Cruceros, Facultad de Negocios, Universidad Americana
²Facultad de Negocios, Universidad Americana

Resumen. El proyecto Macetas arco Iris, los productos son totalmente hechos a mano y con materiales básicos que son muy fáciles de encontrar en el mercado a bajo precio. Sus estructuras son de diferentes tamaños tratando de cubrir diferentes necesidades de los clientes; y a la vez, proponer un sistema de pedidos anticipados con modelos no tan repetitivos, ya que, cada quien desearía tener un estilo de macetas diferentes a los demás. El material textil (tela), elemento químico (cemento, pintura), elementos físicos (pedazos de bloques, palos, madera), distintos moldes (vasijas o tanques plásticos), cartuchos plásticos y agua, son elementos que usualmente tienen otro uso, pero en este proyecto le hemos dado otra utilidad.

Palabras clave. Bloques, cartuchos, cemento, innovadora, macetas, madera, moldes, pintura, tela, vasijas.

*Autor de correspondencia: investigador3@uam.edu.pa

**Universidad de Panamá - Campus Universitario
Octavio Méndez Pereira**

Acabados con madera translúcida

Jean Ramos¹, Pablo Nieto^{1}, Leonard Blair¹, Erica Rodríguez^{2*}*

¹Licenciatura en Arquitectura, Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad de Panamá

²Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad de Panamá

Resumen. Utilización de madera translúcida en acabados, por ejemplo: tapas de luminarias, lo cual evita la salida de luz directa; siendo más resistente y duraderas.

Palabras clave. Madera translúcida.

***Autor de correspondencia:** pablonieto1310@gmail.com / erica.rod77@gmail.com

Baldosas de tierra y cal para la vivienda Ngäbe

Valeria González¹, Lucía Theoktisto¹, Chris Cabarcas¹, Cristóbal Gómez^{2}*

¹Licenciatura en Arquitectura, Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad de Panamá

²Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad de Panamá

Resumen. Con esta investigación buscamos encontrar la solución a un problema común en la vivienda Ngäbe, dando estabilidad y facilitando el mantenimiento y la higiene del hogar. Esto mediante la construcción de baldosas de tierra y cal con un diseño que se adapte al típico de sus viviendas.

Palabras clave. Arquitectura, baldosas, cal, mejora diseño, tierra, vivienda Ngäbe.

*Autor de correspondencia: valegonz2699@gmail.com / cristogs@yahoo.es

Bio-concreto metacrílico hidrogenado

Desiree Villalobos^{1}, Néstor Rosario¹, Erica Rodríguez^{2*}*

¹Licenciatura en arquitectura, Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad de Panamá

²Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad de Panamá

Resumen. Esperamos llevar este proyecto a la realidad, este tipo de concreto sería una gran innovación para la construcción mundial debido a sus grandes características y propiedades propias.

Palabras clave. Bio, concreto, hidrogenado, metacrilato, orgánico.

***Autor de correspondencia:** desiree_2694@hotmail.com / erica.rod77@gmail.com

Bloque ecológico para mejorar estructuras autóctonas

Jenny González^{1*}, Mario Abrego¹, Ana Bermúdez¹, Alan Burakoff¹, Cristóbal Gómez^{2*}
¹Licenciatura en Arquitectura, Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad de Panamá
²Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad de Panamá

Resumen. El proyecto consiste en la fabricación de un bloque que mayormente este compuesto por materiales biodegradables, reciclados, y sea lo suficientemente resistente como un bloque común.

Palabras clave. Quincha.

*Autor de correspondencia: jennyjgv27@gmail.com / crisotgs@yahoo.es

Bloque para vivienda de interés social a base de barro, paja y neumáticos

María Concepción^{1*}, Daniela Brown¹, Gabriel Cuervo¹, Ayira Martínez¹, Cristóbal Gómez^{2*}

¹Licenciatura en Arquitectura, Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad de Panamá

²Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad de Panamá

Resumen. Nuestra idea está basada en realizar las paredes de una vivienda a base de adobe y llantas trituradas.

Palabras clave. Barro, bloque, estructura, neumáticos, pajas.

*Autor de correspondencia: concepcionmariaf@gmail.com / cristogs@yahoo.es

Bloques de aserrín y cemento para las viviendas indígenas

Sergio Ávila^{1*}, Génesis Barría¹, Génesis Rodríguez¹, Andrés Alvarado¹, Cristóbal Gómez^{2*}

¹Licenciatura en Arquitectura, Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad de Panamá

²Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad de Panamá

Resumen. El aserrín es un desecho de difícil aprovechamiento, producidos en gran cantidad por los aserraderos. Es por ello que nuestra propuesta es fabricar bloques con este aserrín y con un poco de aglutinante cementico para las comunidades indígenas, ya que brinda mayor rapidez en la construcción, no se necesitarían columnas ni vigas en dinteles en su armado porque cumple con las funciones de aislación y nivelación.

Palabras clave. Aglutinante cementico, bloques de aserrín.

*Autor de correspondencia: alex02avi@gmail.com / cristogs@yahoo.es

Bloques de gypsum con desechos de poliuretano y triturado de baldosas

Eliecer Delgado¹, Javier Castillo^{1}, Marcelino Batista¹, Erica Rodríguez^{2*}*

¹Licenciatura en Arquitectura, Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad de Panamá

²Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad de Panamá

Resumen. Realizaremos material constructivo, con mayor rigidez, con diminutivo costo de obra, resistente al almendrado. Se realizará un trabajo limpio, facilidad en construcción más rápida con aislante térmico.

Palabras clave. Bloque gypsum.

***Autor de correspondencia:** javier04c@hotmail.com / erica.rod77@gmail.com

Bloques verdes

Jonathan Ramos¹, Miguel González^{1}, Erica Rodríguez^{2*}*

¹Licenciatura en Arquitectura, Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad de Panamá

²Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad de Panamá

Resumen. Nuestro proyecto está basado en la creación y diseño de un bloque a partir de la reutilización de material reciclado plástico, combinado con materiales típicos de la construcción como el cemento, acero y otros; para obtener finalmente un material ligero y de múltiples usos en paredes, pisos y cielos.

Palabras clave. Bloques verdes, material reciclado, plástico.

***Autor de correspondencia:** gonsalesmiguelang1@gmail.com / erica.rod77@gmail.com

Calvin Stempel y la arquitectura orgánica panameña

Evelyne Gómez^{1}, Wilfredo Navarro¹, Yeison Valdés¹, Robin Montenegro¹, Silvia Arroyo^{2*}*

¹Licenciatura en Arquitectura, Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad de Panamá

²Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad de Panamá

Resumen. En este artículo se presentan síntesis o resúmenes acerca del movimiento moderno internacional. Cómo este movimiento surge y llega a América, cómo llegó y evolucionó en el entorno de nuestro país. Se resaltan las formas orgánicas, puras y racionales del estilo internacional, integrando el factor de la naturaleza como contexto principal. Finalmente, se menciona la interpretación de la arquitectura moderna aplicada a los edificios construidos entre las décadas de los 30 a los 40 en Panamá.

Palabras clave. Contexto, orgánico, racionalismo.

***Autor de correspondencia:** evelynego10@hotmail.com / silvia.arroyo@up.ac.pa

Clac

Ricardo De León¹, Pablo Edgardo Morales^{1}, Kenner Josué Polanco¹, Uriel Emilio Sánchez Reyes¹, Erica Rodríguez^{2*}*

¹*Licenciatura en Arquitectura, Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad de Panamá*

²*Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad de Panamá*

Resumen. Este proyecto consiste en la construcción de una vivienda económica, de rápido armado, fácil de transportar, y que sea lo más liviana posible. La misma utiliza una estructura metálica como base de toda la vivienda para realizar columnas, vigas, y las estructuras que la sostienen. Para conectar estas estructuras entre sí, se utiliza samblajes que vienen en la misma estructura y pernos para sostenerlos. Posteriormente se confeccionan las paredes con un material liviano, aislante al calor y que soporte las inclemencias del tiempo.

El objetivo es realizar este tipo de vivienda en lugares de difícil acceso, ya que por su estructura el transporte no representa problema.

El alcance que se le quiere dar al proyecto corresponde a viviendas unifamiliares, para aquellas personas que no puedan adquirir otro tipo de vivienda debido a escasos recursos; y así también resolver el déficit habitacional que hay en el país.

El coste de construcción se estima en 7500,00 dólares, más la mano de obra.

Palabras clave. Diseñar, económico, liviano, panel, trust.

***Autor de correspondencia:** pabloedgardo1191@gmail.com / erica.rod77@gmail.com

Comportamiento y tendencia peatonal en los cruces de cebra en la Gran Estación de San Miguelito

Belkis Martínez^{1}, Angélica Newsan¹, Rolando Martínez¹, Marisabel Higuero¹, Jorge Perén^{2*}*

¹Licenciatura en Arquitectura, Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad de Panamá

²Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad de Panamá

Resumen. Los peatones son un grupo importante en la cadena de utilización de las carreteras, por esta razón, se les debe dar prioridad al momento de utilizar los cruces de cebra sin la implementación de semáforos.

El siguiente estudio busca analizar el comportamiento y las tendencias peatonales en los cruces de cebra, en la línea 1 del metro de La Gran Estación de San Miguelito. Esto se llevará a cabo por medio de mapeos de movilidad peatonal que serán derivados de una serie de grabaciones con un tiempo de duración mínimo de 45 minutos, en donde se colocarán dos cámaras en puntos altos (primer alto y el andén de espera) de la estación del metro.

Las grabaciones se realizarán en horarios en los que existe más flujo de personas por distintos factores personales. Con esto se logra obtener la cantidad de personas que transitan el cruce y se obtienen porcentajes de flujos que se marcarán en tendencias de preferencias de traslado.

Palabras clave. Comportamiento, cruce, movilidad, peatón, tendencias.

***Autor de correspondencia:** belkisemii@gmail.com / jorge.peren@up.ac.pa

Cubierta de teja con material reciclable

Dalys Valdes¹, Irina Atencio^{1}, Laura Tafur¹, Cristóbal Gómez^{2*}*

¹Licenciatura en Arquitectura, Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad de Panamá

²Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad de Panamá

Resumen. Nuestro trabajo de investigación está enfocado en la mejora de una cubierta de techo a base de teja con un material reciclable, en esta ocasión para las viviendas de la comarca Emberá Wounnan.

Palabras clave. Cubierta de techos, reciclables, tejas.

***Autor de correspondencia.** irinanicoleag@gmail.com / crisogs@yahoo.es

Dinámica de peatones

Elienai Lombart^{1}, Liliana Ibarra¹, Delka Chaverra¹, Marianne Montenegro¹, Jorge Perén^{2*}*
¹Licenciatura en Arquitectura, Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad de Panamá
²Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad de Panamá

Resumen. Por medio de esta investigación, deseamos dar a conocer la importancia de crear espacios sostenibles, basados en un entorno agradable de confort y de conexión con el peatón, en conjunto con el espacio. El estudio de actividad urbana en este punto (el cual consideramos estratégico y de mucho potencial gracias a su ubicación) nos permitirá brindar un aporte para dar inicio a un cambio en el entorno.

Palabras clave. Espacio público, movilidad, peatón, peatonalidad.

***Autor de correspondencia:** elylombart@gmail.com / jorge.peren@up.ac.pa

Edificios institucionales en el Movimiento Moderno

Ángel Batista^{1*}, Melanie Martínez¹, Elena Céliz¹, Silvia Arroyo^{2*}

¹Licenciatura en Arquitectura, Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad de Panamá

²Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad de Panamá

Resumen. Se simplifica en este artículo la evolución del Movimiento Moderno en Panamá, cómo surge, sus obras y arquitectos sobresalientes.

Palabras clave. Interpretación de la arquitectura.

*Autor de correspondencia: angelbatista845@gmail.com / silvia.arroyo@up.ac.pa

El efecto del clima y las variables que influyen en el comportamiento del peatón

Manuel Chanis^{1}, Amalia Saavedra¹, Yolany Osorio¹, José Cedeño¹, Jorge Perén^{2*}*

¹Licenciatura en Arquitectura, Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad de Panamá

²Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad de Panamá

Resumen. Como influyen estas variables en el recorrido diario del peatón, y qué patrones o actividades se encuentran alrededor, que lo atraen a caminar por ese lugar.

Palabras clave. Clima, confort, densidad, espacios públicos, peatón, sombra, temperatura.

***Autor de correspondencia:** chonos2011@gmail.com / jorge.peren@up.ac.pa

Hotel El Panamá

Félix Muñoz¹, Vielka Rodríguez^{1}, Erika Sánchez¹, Daniel Wilson¹, Silvia Arroyo^{2*}*

¹Licenciatura en Arquitectura, Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad de Panamá

²Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad de Panamá

Resumen. En este artículo elaborado para la asignatura de Teoría de la Arquitectura III, tuvo como punto focal el estudio de la arquitectura del Hotel El Panamá, su historia, sus principales características, su evolución a través del tiempo, y muy importante, en qué arquitectura se basó.

Uno de nuestros principales objetivos fue la valoración de este edificio como parte fundamental de la evolución histórica de la arquitectura en Panamá. Su rol social, económico y político dentro del país; para eso, brindamos un panorama del origen de la arquitectura, del Movimiento Moderno en Panamá con respecto al movimiento moderno en el mundo, y así obtener un análisis muchísimo más integral y amplio, para lograr un estudio orientado en la búsqueda de razones y los porqués del diseño de este emblemático edificio, y su impacto a través de los años para los estudiosos de la Teoría de la Arquitectura Moderna-panameña.

Palabras clave. Arquitectura, evolución, hotel, Le Corbusier, modernismo, Panamá, vanguardia.

***Autor de correspondencia:** vielka.rg.2397.vr@gmail.com / silvia.arroyo@up.ac.pa

Estructura a base de neumáticos

María Concepción^{1*}, Daniela Brown¹, Gabriel Cuervo¹, Ayira Martínez¹, Cristóbal Gómez^{2*}

¹Licenciatura en Arquitectura, Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad de Panamá

²Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad de Panamá

Resumen. Nuestra idea está basada en realizar las paredes de una vivienda a base de adobe y llantas trituradas.

Palabras clave. Estructura, neumático.

*Autor de correspondencia: concepcionmariaf@gmail.com / crstogs@yahoo.es

Estructura molde usando materiales primas de reuso

Zuyeidis Sánchez^{1*}, Sara Moreno¹, Anel Pitty¹, Erick Madrid¹, Erica Rodríguez^{2*}

¹Licenciatura en Arquitectura, Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad de Panamá

²Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad de Panamá

Resumen. Facilidad de construcción rápida, fabricación del material desmontable empleada en distintas condiciones.

Palabras clave. Construcción, estructura, facilidad.

*Autor de correspondencia: zuyeidissg@gmail.com / erica.rod77@gmail.com

Evaluación de la luz natural en el salón de estudio de la Facultad de Arquitectura y Diseño de la Universidad de Panamá

César Solís^{1*}, Javier Ariza¹, Liz Jaureguizar¹, Erlin Mojica¹, Jorge Perén^{2*}

¹Licenciatura en Arquitectura, Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad de Panamá

²Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad de Panamá

Resumen. Los edificios están expuestos a luz natural durante el día, sin embargo, esta luz no siempre es aprovechada de la mejor manera. Es por esto que nuestra investigación va orientada hacia el estudio del comportamiento de la luz natural en las instituciones educativas, buscando promover el ahorro energético y el diseño de espacios para no depender de la iluminación artificial.

Palabras clave. Brillo, geometría de la ventana, iluminancia, luminancia, luz.

*Autor de correspondencia: cesarsolro281997@gmail.com / jorge.peren@up.ac.pa

Evaluación del nivel de iluminación natural en el piso de oficina del edificio 3835 del International Business Park

Eymi Aulestia¹, Madelin Lezcano^{1}, Evelyn Tejeira¹, André Marquínez¹, Jorge Perén^{2*}*
¹Licenciatura en Arquitectura, Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad de Panamá
²Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad de Panamá

Resumen. En la actualidad Panamá no cuenta con una norma que establezca cuáles son los rangos en niveles de iluminación adecuados, para que, en los edificios las personas puedan desempeñar su trabajo con un nivel de luz agradable.

Palabras clave. Ambiente sostenible, consumo de energía, iluminación natural, luz del día, proporción de ventana a piso.

*Autor de correspondencia: madelinlezcano1720@gmail.com / jorge.peren@up.ac.pa

Evolución de tres edificios del Movimiento Moderno

Marlen Lozada^{1}, Yarielis Lozada¹, Adriana Guzmán¹, Amaris Sánchez¹, Silvia Arroyo^{2*}*
¹Licenciatura en Arquitectura, Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad de Panamá
²Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad de Panamá

Resumen. Evolución de tres edificios de Panamá con la influencia del Movimiento Moderno, cómo surge y cómo influye en el edificio continental y la compañía de seguros.

Palabras clave. Arquitectura panameña, estilo internacional.

***Autor de correspondencia:** marlozada24@gmail.com / silvia.arroyo@up.ac.pa

Factores humanos que influyen en el comportamiento peatonal en la Avenida 12 de Octubre

Karolina Hernández^{1}, Arlney García¹, Carolina Ng¹, Roxana Kong¹, Jorge Perén^{2*}*

¹Licenciatura en Arquitectura, Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad de Panamá

²Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad de Panamá

Resumen. Al caminar siempre tenemos un origen y un destino, y ante la problemática que presenta nuestra ciudad, lo que buscamos con esta investigación es lograr que la trayectoria hacia nuestro destino sea segura, accesible, continua, funcional y cómoda. Para lograr esto, no solo es necesario analizar la vialidad desde el punto de vista del peatón, sino también centrarnos en nodos, espacios que tienen por función principal la conexión entre calles, donde se relaciona estrechamente el peatón con los vehículos y donde corre más riesgos al cruzar; buscando mejorar estos sitios a través de herramientas de diseño arquitectónico, para así minimizar la gran cantidad de atropellos que se dan en nuestra ciudad.

El objetivo del estudio es observar y analizar el comportamiento de los peatones en la Avenida 12 de Octubre, durante un lapso de tiempo por la mañana y otro al medio día; utilizando cámaras para documentar el flujo peatonal y realizando encuestas para conocer la percepción del peatón en este nodo.

Palabras clave. Comportamiento, cruce de calles, factores, peatones, preferencias.

*Autor de correspondencia: k.hl.72@hotmail.com / jorge.peren@up.ac.pa

La figura de Guillermo de Roux en el movimiento de la arquitectura moderna Panameña

Sherley Souza^{1}, Nicole Hernández¹, Carlos Arroyo¹, Silvia Arroyo^{2*}*

¹Licenciatura en Arquitectura, Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad de Panamá

²Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad de Panamá

Resumen: Interpretación de la arquitectura del Movimiento Moderno panameño a través de un ejemplo o un arquitecto(a), buscando características que le den identidad a su/la obra.

Palabras clave. Arquitecto, movimiento de la arquitectura moderna.

***Autor de correspondencia:** sherley246@gmail.com / silvia.arroyo@up.ac.pa

Hormigón alivianado

José Arrocha^{1*}, Ricardo Ruiz¹, Víctor Pineda¹, José Vergara¹, Erica Rodríguez^{2*}

¹Licenciatura en Edificación, Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad de Panamá

²Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad de Panamá

Resumen. El hormigón a base de fibra del banano se produce sustituyendo las fibras sintéticas del hormigón por la del tallo, trayendo como resultado un hormigón casi óptimo. El hecho de ser liviano permite trabajar con bloques bastante grandes lo que conlleva a un ahorro en mano de obra y gastos en morteros o pegamentos, lo que da mayor limpieza en la obra.

Palabras clave. EPS, hormigón alivianado, polietileno.

*Autor de correspondencia: Chamao-20@hotmail.com / erica.rod77@gmail.com

Influencia del entorno construido en la peatonalidad

Isaac Castillo^{1}, Dax Montenegro¹, Ashely García¹, Iván Núñez¹, Jorge Perén^{2*}*

¹Licenciatura en Arquitectura, Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad de Panamá

²Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad de Panamá

Resumen. Este estudio busca demostrar la gran importancia que tiene el entorno construido en la movilidad peatonal, ya que no se está diseñando para “el peatón” sino más bien para “el automóvil”. Esto se intentará demostrar por medio del análisis del recorrido peatonal existente, que va, desde la Universidad de Panamá hacia la estación del metro de la Iglesia del Carmen. Con el objetivo de ver como incide el entorno en la peatonabilidad, detallando a la vez, los problemas presentes en la vialidad cambiante de la ciudad de Panamá y sus futuros desafíos.

Palabras clave. Caminabilidad, circulación peatonal, entorno construido, peatón, vialidad.

***Autor de correspondencia:** isaacrcastillo@gmail.com / jorge.peren@up.ac.pa

Interpretando el movimiento moderno panameño, la nueva Ciudad Universitaria Octavio Méndez Pereira

Alejandra Cortés García^{1}, Meilyn Chan¹, Albany D´Elias¹, Andrew Lee¹, Silvia Arroyo^{2*}*
¹Licenciatura en Arquitectura, Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad de Panamá
²Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad de Panamá

Resumen. El movimiento de la arquitectura moderna llegó a América en la década de 1920, y gracias al abaratamiento de los costos en las construcciones fue muy conveniente a los países en desarrollo. Panamá, al ser uno de estos países, a pesar de las controversias, optó por este estilo. Una de sus mayores obras y gran ejemplo de la arquitectura moderna en Panamá, es el Campus Octavio Méndez Pereira, ubicado en el corregimiento de Bella Vista. El mismo forma parte de un gran conjunto de edificios modernistas del siglo XX en la ciudad de Panamá. Su historia data del año 1946, cuando se decide construir el campus y se inaugura en 1950 con cuatro edificios (la Biblioteca, la Facultad de Humanidades, la Facultad de Ciencias y la Facultad de Ingeniería y Arquitectura) diseñados por los arquitectos panameños Bermúdez, De Roux y Méndez Guardia.

Palabras clave. Campus, interpretación, movimiento moderno.

***Autor de correspondencia:** alecg27@gmail.com / silvia.arroyo@up.ac.pa

Interpretando el Movimiento Moderno panameño: arquitecta Rosa Palacio

Ebdulber Jiménez^{1}, Alejandra Guerra¹, María Saldaña¹, Andrea Herrera¹, Silvia Arroyo^{2*}*
¹Licenciatura en Arquitectura, Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad de Panamá
²Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad de Panamá

Resumen. Interpretación de la arquitectura del Movimiento Moderno panameño a través de la arquitecta orgánica Rosa Palacio, quién fue la primera arquitecta de nuestro país, buscando características que le den identidad a su obra.

Palabras clave. Arquitectura del movimiento moderno, arquitecta Rosa Palacio.

***Autor de correspondencia:** aj232425@gmail.com / silvia.arroyo@up.ac.pa

Kit escolar hecho a partir de polímeros de baja densidad

Kevin Colina^{1}, Erick Sánchez¹, Noemí Pinto², Edgard Padilla¹, Miriam Sealy^{3*}*

¹Licenciatura en Arquitectura, Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad de Panamá

²Licenciatura en Diseño de Interiores, Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad de Panamá

³Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad de Panamá

Resumen. Creación de un kit escolar para niños de pre-kinder y kínder, hecho a partir de polímeros de baja de densidad.

Palabras clave. Desecho, escolar, kit, polímero, reciclaje.

***Autor de correspondencia:** kcolina2395@gmail.com / miriamdelcarmens@gmail.com

La figura de René Brenes en el Movimiento Moderno de la arquitectura panameña

Edgard Padilla^{1}, Andrea Herrera¹, María Cossio¹, Kathya Terrones¹, Silvia Arroyo^{2*}*

¹Licenciatura en Arquitectura, Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad de Panamá

²Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad de Panamá

Resumen. Esta reseña brinda una serie de escritos sobre el trabajo o el papel que juega el arquitecto René Brenes en el Movimiento Moderno panameño. El documento proporciona de igual manera pruebas fotográficas de sus obras destacadas en el país, las cuales son parte del movimiento ya mencionado.

Palabras clave. Modern movement, panamanian architecture, René Brenes.

***Autor de correspondencia:** edgardpadilla66@gmail.com / silvia.arroyo@up.ac.pa

La figura de Ricardo J. Bermúdez en el Movimiento Moderno de la arquitectura panameña

Cecilia García^{1}, Madelaine Morales¹, Guillermo Soto¹, Silvia Arroyo^{2*}*

¹Licenciatura en Arquitectura, Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad de Panamá

²Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad de Panamá

Resumen. En el desarrollo de este artículo de investigación se aborda principalmente la figura del arquitecto Ricardo J. Bermúdez, y su interpretación de la arquitectura panameña en el Movimiento Moderno.

El Movimiento Moderno implanta un estilo de arquitectura sencillo y funcional, empleando formas geométricas simples, el uso de nuevos materiales como el vidrio, hormigón armado y el acero; así como la aplicación de las tecnologías asociadas, rechazando la ornamentación excesiva.

Este movimiento se introdujo y desarrolló en América por medio de arquitectos que influenciaban a este movimiento, en una búsqueda de innovación en la producción artística, los cuales impartían conferencias en Panamá, como en otros países. Uno de los arquitectos más reconocidos en nuestro país fue Ricardo J. Bermúdez, quien integró la primera generación de arquitectos panameños formados fuera del istmo.

Él buscaba que los arquitectos panameños mejoráramos la forma en que construimos una edificación, que los espacios debían producir vida, ser un entorno agradable, donde el espectador pudiera disfrutar plenamente de ese recinto, dejándose inducir, llevando de la mano el objetivo funcional de esa estructura, sin olvidarnos que es allí donde desarrollarían diversas actividades. Es de esta manera, como Ricardo J. Bermúdez por medio de sus distintas obras, nos dejó un legado en la manera en que debíamos diseñar y proyectar.

Palabras clave. Arquitectura, Movimiento Moderno, Ricardo J. Bermúdez.

*Autor de correspondencia: cigr2305@gmail.com / silvia.arroyo@up.ac.pa

La sede principal de la Caja de Ahorros en la Avenida Central

Shirley Muñoz^{1*}, Silvia Arroyo^{2*}

¹Licenciatura en Arquitectura, Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad de Panamá

²Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad de Panamá

Resumen. Fue el primer edificio institucional en Panamá diseñado con base a las pautas del modernismo brasileño (1948).

Palabras clave. Caja de ahorros en la Avenida Central, edificio, modernismo brasileño.

*Autor de correspondencia: shirley.yanethm@gmail.com / silvia.arroyo@up.ac.pa

Ladrillos con plásticos reciclados (botellas y bolsas de plástico) aptos para la autoconstrucción

Ana Sofía Carvajal^{1*}, Cristian Santander¹, Johana Cedeño¹, Cristóbal Gómez^{2*}

¹Licenciatura en Arquitectura, Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad de Panamá

²Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad de Panamá

Resumen. Esta publicación trata sobre una investigación llevada a cabo en la Universidad de Panamá, relativa a la fabricación de ladrillos utilizando materiales plásticos reciclados y buscando colaborar en la descontaminación del medio ambiente. Deseamos lograr estos objetivos para resolver los problemas de las personas de la zona de Guna Yala, con un suelo más estable y útil, además de hacerlo con un costo bastante accesible.

Su importancia es dar un ahorro notable en la creación de suelos, ya que gran porcentaje de los ladrillos es a base de materiales orgánicos, buscamos que las personas se sientan a gusto con un suelo donde puedan estar cómodos y tengan buena vistosidad.

Palabras clave: Autoconstrucción, biodegradación, ladrillos, plástico.

*Autor de correspondencia: ana_sofi27@hotmail.com / cristogs@yahoo.es

Ladrillos flexibles

Luis Morán¹, Javier Sánchez¹, Génesis Aguilar^{1}, Erica Rodríguez^{2*}*

¹Licenciatura en Arquitectura, Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad de Panamá

²Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad de Panamá

Resumen. Nuestro proyecto consiste en hacer ladrillos flexibles con materiales reciclados que le permitan al ladrillo ser un poco elástico. El material en el que se ha pensado para la hacer el ladrillo es el caucho, que es un material que podemos obtener de llantas viejas, y así estamos contribuyendo con el medio ambiente.

Palabras clave. Construcción, decorativo, elasticidad, flexibilidad, ladrillos.

***Autor de correspondencia:** gaguilar93.29@gmail.com / erica.rod77@gmail.com

Ladrillos y bloques compuestos de polietileno tereftalato (PET)

Marcos Abdiel Jiménez¹, Zumay Elena Antonios Salazar^{2*}, Jorge Luis Valdés Aranda¹,
Miriam Sealy^{3*}

¹Licenciatura en Arquitectura, Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad de Panamá

²Licenciatura en Diseño de Modas, Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad de Panamá

³Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad de Panamá

Resumen. Ladrillos y bloques compuestos de polietileno tereftalato (PET). Nuestro proyecto trata de la creación de un nuevo material con grandes mejoras en sus características y de carácter sostenible. El objetivo es contribuir a ayudar al medio ambiente creando un material de carácter sostenible, como los ladrillos de polietileno tereftalato (PET).

El plástico en especial que utilizaremos son los envases destinados a bebidas. La razón por la que escogimos este tipo de plástico es porque diariamente en nuestras ciudades se generan grandes toneladas de basura, y uno de los materiales que más se desecha son los envases destinados a las bebidas. Es una problemática que aumenta, ya que se tiene que tener en cuenta que se trata de un material que tarda alrededor de 500 años en degradarse por completo.

Los ladrillos de polietileno-tereftalato (PET), aunque no puedan ser utilizados en cerramientos estructurales, está lleno de ventajas: gran ligereza, gran resistencia al fuego. Al ser 5 veces más aislantes térmicos que los ladrillos convencionales, con ellos podemos construir muros de menor espesor. Otras de sus magníficas ventajas es la sencillez en su proceso de elaboración porque no requiere cocción y a diferencia del ladrillo convencional de cemento y arena, para la fabricación de un ladrillo Pet la arena es reemplazada por partículas del plástico Pet de 20 botellas de desechos con lo cual obtenemos una alternativa mucho más ecológica al ladrillo convencional, y evita el consumo de recursos naturales.

Palabras clave. Plástico, polietileno tereftalato (PET), reciclaje, sistemas constructivos.

*Autor de correspondencia: zumay20@gmail.com / miriamdelcarmens@gmail.com

Lamina de tetraparck y materiales reciclados

Helen Arispe^{1}, Daniel Bolívar¹, Juliette Mejía¹, Erica Rodríguez^{2*}*

¹Licenciatura en Arquitectura, Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad de Panamá

²Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad de Panamá

Resumen. Como objetivo tenemos la intención de desarrollar un material resistente y multifuncional, a base de tetra-pack que sea aplicado como elementos de recubrimientos, divisiones y que también se aplique a cubiertas. Este material contará con propiedades que le permitirán lograr esa flexibilidad de adaptarse a los distintos usos propuestos.

Palabras clave. Flexibilidad, recubrimientos, tetrapak.

***Autor de correspondencia:** helenmarie1228@gmail.com / erica.rod77@gmail.com

Revisión de tesis sobre el Modernismo, década de 1950

Nelson Zamorano^{1}, Lissete Hernández¹, Alexis López¹, Jairo Torres¹, Silvia Arroyo^{2*}*

¹Licenciatura en Arquitectura, Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad de Panamá

²Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad de Panamá

Resumen. El trabajo que nuestro grupo abordará es sobre la revisión de tesis que abordan los diversos enfoques del Modernismo en la década de 1950.

Palabras clave. Años 50, Modernismo, tesis.

***Autor de correspondencia:** zamorano_1825@outlook.es / silvia.arroyo@up.ac.pa

Los Bokotas "propuesta base de techo hecha de envases tetrapack"

Verónica Saldaña¹, Esthela Samudio¹, Ariadna Portugal¹, Nicole Ortega^{1}, Cristóbal Gómez^{2*}*

¹Licenciatura en Arquitectura, Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad de Panamá

²Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad de Panamá

Resumen. Utilizaremos materiales naturales y materiales comerciales, tipo tetrapack para realizar la base (tipo plancha o lámina) aprovechando su reutilización, para así poder contribuir a la conservación de los recursos naturales y al medio ambiente.

Como metodología utilizaremos una estructura reforzada de bambú, unidas con bejucos y cubiertas con pencas u hojas especiales, autorizadas para su uso doméstico a fin de realizar nuestros techos. De igual forma utilizaremos la placa o plancha de tetrapack como aislamiento del agua lluvia o cualquier otro factor climático que pudiera efectuar.

Cabe recalcar que queremos conservar la cultura y tradición de esta comarca indígena.

Palabras clave. Medio ambiente, materiales comerciales, materiales naturales, recursos naturales, tetrapack.

*Autor de correspondencia: nicoor24@gmail.com / crisotgs@yahoo.es

Maple paper board concret

Hidekel Villar^{1}, Maybe Rodríguez¹, Natasha Chérigo¹, Juan José Pérez¹, Erica Rodríguez^{2*}*

¹*Licenciatura en Arquitectura, Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad de Panamá*

²*Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad de Panamá*

Resumen. Crear un revestimiento de pared utilizando el maple como un aditivo en el cemento, haciendo que este se utilice en menos cantidad, y añadiendo las propiedades del maple a la pared revestida.

Palabras clave. Cemento, maple, reciclable, revestimiento.

***Autor de correspondencia:** vhidekel@gmail.com / erica.rod77@gmail.com

Material didáctico para niños de primera infancia hechos con materiales desechables

Arelis Madrid^{1}, Melvin Soto¹, Melanie Almengor¹, Génesis Rodríguez¹, Miriam Sealy^{2*}*
¹Licenciatura en Diseño Gráfico, Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad de Panamá

²Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad de Panamá

Resumen. Con la elaboración de material didáctico para niños de primera infancia, ayudaremos a su estimulación, principalmente de la motora fina. Utilizando una gran variedad de materiales desechables, crearemos juegos que van a favorecer a la creatividad e imaginación de los niños.

Palabras clave. Actitud, área motora fina, estimular, material didáctico, reciclaje.

***Autor de correspondencia:** arelisjuliana@gmail.com / miriamdelcarmens@gmail.com

Mejoras en la construcción de la escalera en la vivienda Wounaan

Alcides Montenegro^{1}, Aralis Castillo¹, Andrea Díaz¹, Jackeline Sánchez¹, Cristóbal Gómez^{2*}*

¹*Licenciatura en Arquitectura, Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad de Panamá*

²*Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad de Panamá*

Resumen. El objetivo principal de nuestra investigación es mejorar la calidad y funcionamiento de uno de los elementos actuales de la vivienda Wounaan, el elemento escogido es la escalera monóxida.

La escalera que actualmente usan los Wounaan no es muy estable y funcional, incluso llega a ser peligrosa. En respuesta a esta situación hemos diseñado una de fácil construcción y que está basada en el modelo actual. Esta es funcional, cómoda, segura y no rompe con la armonía de la vivienda.

La escalera está hecha del tronco de guayacán, los peldaños de madera de níspero y los pasamanos de madera de bambú al igual que los de la casa. Para fijar los peldaños al tronco utilizamos pernos hexagonales de 6 pulgadas. Para unir la escalera a la casa usamos pernos hexagonales de 5 pulgadas y para asegurarla a la tierra utilizamos una mezcla de cemento sencilla.

Palabras clave. Arquitectura, comodidad, concreto, cultura, diseño, escalera, estética, guayacán, madera, naturaleza, originarios, palma de jira, palma real, pernos, sistema constructivo, tambo, tradición, Wounaan.

*Autor de correspondencia: alcides2415@gmail.com / crisotqs@yahoo.es

Mejoras en el diseño del piso de las viviendas Guna Yala

Yudi Acosta^{1}, Ayleen Fetcher¹, María Martínez¹, Liza García¹, Cristóbal Gómez^{2*}*

¹Licenciatura en Arquitectura, Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad de Panamá

²Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad de Panamá

Resumen. En este proyecto nos basaremos en mejorar el actual piso de las viviendas de los grupos indígenas en Guna Yala, incorporando material ecológico y manteniendo la cultura ya existente.

Palabras clave. Material ecológico, pisos, viviendas de los grupos indígenas en Guna Yala.

***Autor de correspondencia:** yudiv08@gmail.com / crisotgs@yahoo.es

Mejora del sistema constructivo de la vivienda Wargandi

Fernando Sánchez^{1}, David Alvarado¹, Kerim Pineda¹, William Rodríguez¹, Cristóbal Gómez^{2*}*

¹*Licenciatura en Arquitectura, Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad de Panamá*

²*Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad de Panamá*

Resumen. Implementación de un nuevo material que facilite los sistemas constructivos utilizados por los Wargandi.

Palabras clave. Bloque de suelo, cemento, sistemas constructivos.

***Autor de correspondencia:** fsnachezs@gmail.com / crisotgs@yahoo.es

Mobiliario ecológico

Walter Alexander Campos Zepeda¹, Franklin D Alba Lara^{1}, Ricardo Coro¹, Jailer Martelo¹, Erica Rodríguez^{2*}*

¹*Licenciatura en Arquitectura, Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad de Panamá*

²*Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad de Panamá*

Resumen. El proyecto consiste en la implementación de plásticos reciclados y fibra de metal. Con estos dos componentes se logra un producto rentable y con un impacto social bastante alto para la sociedad.

El objetivo de reciclar es crear sillas, mesas, techos y columnas; que son ideales para exteriores.

Palabras clave. MOE, plásticos reciclados, sillas reciclables.

***Autor de correspondencia:** franklin_alba@hotmail.com / erica.rod77@gmail.com

ModulARQ

Jean Paul Ortega¹, Elisa Reina², Raúl Robles^{1}, Rito Gideon¹, Erica Rodríguez^{3*}*

¹Licenciatura en Edificación, Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad de Panamá

²Licenciatura en Arquitectura, Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad de Panamá

³Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad de Panamá

Resumen. El material consta de un formato de .60 m x .60 m como objetivo lograr un peso aproximado de 25 lb, que facilite la movilidad e instalación del mismo.

Palabras clave. Cerramiento modular.

***Autor de correspondencia:** contactosraulrobles@gmail.com / erica.rod77@gmail.com

Movilidad peatonal dentro de la Avenida Central, Panamá

Ariadny Juliao^{1}, Norys De León¹, Andrea Vásquez¹, Alcibíades Díaz¹, Jorge Perén^{2*}*

¹Licenciatura en Arquitectura, Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad de Panamá

²Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad de Panamá

Resumen. A lo largo de la historia de Panamá, la Avenida Central ha sido una de las urbanizaciones más relevantes hasta la actualidad. Este artículo tiene como objetivo dar a conocer la movilidad actual dentro de la zona; cómo el peatón interactúa con el espacio público a su alrededor, y a su vez dar a conocer cómo se encuentra la accesibilidad en el lugar de estudio. Se utilizaron tres (3) cámaras estratégicamente localizadas de forma lineal para evaluar el flujo peatonal a lo largo de la avenida.

Palabras clave. Accesibilidad, espacio público, infraestructura, movilidad, peatón, peatonalidad.

***Autor de correspondencia:** ajuliao16@hotmail.com / jorge.peren@up.ac.pa

Movimiento moderno e internacional y como llega a América

Raquel Balladares¹, Shermalee Cardona^{1}, Silvia Arroyo^{2*}*

¹*Licenciatura en Arquitectura, Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad de Panamá*

²*Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad de Panamá*

Resumen. Se puede decir que la arquitectura americana depende sustancialmente de la europea, ya que los elementos estilísticos empleados en los distintos periodos son importados habitualmente de Europa; si se tiene en cuenta el carácter de las formas y la intención con que son usadas, se puede decir que la arquitectura americana es sustancialmente autónoma, puesto que, desde el principio, las aportaciones europeas se interpretan de forma original. El Movimiento Moderno desplaza los términos de la cuestión, por que tiende hacia un método general, que supera las restricciones locales. Este problema madura en Europa, con una línea de pensamientos que vas desde Owen a Ruskin, a Morris, a Van de Velde y a Gropius; pero permite a la cultura europea dejar algunas limitaciones históricas y abrirse en un movimiento internacional.

Palabras clave. Arquitectura panameña, llegada a Panamá, movimiento moderno e internacional, obras emblemáticas.

*Autor de correspondencia: cardonashermalee@hotmail.com / silvia.arroyo@up.ac.pa

Movimiento peatonal en el espacio público del parque Andrés Bello, Vía Argentina

Gabriela Bush^{1*}, Michelle Espino¹, Grace Gonzales¹, Jorge Perén^{2*}

¹Licenciatura en Arquitectura, Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad de Panamá

²Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad de Panamá

Resumen. La configuración del espacio público muchas veces rige el movimiento de los peatones y en otros casos el peatón decide como circular en el espacio. El problema de tratar de entender el movimiento peatonal recae en el hecho de que cada espacio público es completamente diferente a los otros. Sin embargo, la metodología para tratar de entender el movimiento peatonal puede ser sistematizada.

Según Klio Monokrousou, la manera ideal de estudiar el espacio público o peatonal es por un análisis sintáctico del área que determina los elementos que puedan ser de interés al peatón, con un análisis axial, reunimos las distancias a las que se encuentran esos diversos elementos y con un análisis segmental, determinamos los factores que condicionan esas distancias.

Teniendo esta base podemos determinar que tanto influyen estos elementos en el movimiento de las masas. Nuestra área de estudio será el parque Andrés Bello, ubicado en la Vía Argentina. Esta zona recién remodelada es un espacio público diariamente transitado por aquellos que están solo de paso y utilizada por todos los residentes adyacentes al área. Nuestro objetivo consiste en estudiar la calidad del espacio público que ofrece el parque a todo el que transita por el área.

Palabras clave. Accesibilidad, espacio público, habitabilidad, movilidad, peatón, peatonalidad.

*Autor de correspondencia: gaby.bush17@gmail.com / jorge.peren@up.ac.pa

Organiblock

Marleni Aparicio^{1*}, Johaly Batista¹, Keithlyn Sánchez¹, Jean Rodríguez¹, Erica Rodríguez^{2*}

¹Licenciatura en Edificación, Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad de Panamá

²Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad de Panamá

Resumen. El organiblock es un tipo de bloque ecológico, mezclado con residuos de material orgánico como lo es la cáscara de maíz, manteniendo su proceso inicial con ciertas mejoras para hacer un sistema constructivo que ayude a nuestro medio ambiente.

Palabras clave. Bloque ecológico, organiblock, sistema constructivo.

*Autor de correspondencia: lennygil22@hotmail.com / erica.rod77@gmail.com

Paneles de bambú para viviendas indígenas Gunas

Raquel Robinson^{1}, Melanie Campbell¹, Keytlin Thomas¹, Esaúl Guerrero¹, Cristóbal Gómez^{2*}*

¹*Licenciatura en Arquitectura, Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad de Panamá*

²*Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad de Panamá*

Resumen. Nuestro proyecto se enfoca en simplificar el método constructivo tradicional de las viviendas de los indígenas Gunas. Ofrecemos paneles prefabricados de bambú cuyo sistema fácil de ensamble conserva la funcionalidad y estética tradicional de la vivienda, así como también la durabilidad de las paredes.

Palabras clave. Bambú, Gunas, prefabricado.

***Autor de correspondencia:** raquelm.robinson@hotmail.com / cristogs@yahoo.es

Paredes de bambu a media altura para vivienda de los Gunas

Melanie Campbell¹, Raquel Robinson^{1}, Zahoris Pinilla¹, Esaúl Guerrero¹, Cristóbal Gómez^{2*}*

¹*Licenciatura en Arquitectura, Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad de Panamá*

²*Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad de Panamá*

Resumen. Nuestro proyecto se enfoca simplemente en el sistema constructivo tradicional de las viviendas Gunas. Proponemos un panel prefabricado de bambú de fácil ensamblaje, utilizado para la construcción de las paredes de la vivienda y que aumente la durabilidad de la misma, pero conservando la funcionalidad y estética tradicional Guna. De esta manera se conserva una tradición cultural de generaciones que tiene este grupo indígena panameño.

Palabras clave. Gunas, panel, prefabricado.

***Autor de correspondencia:** robinsonraquel048@gamil.com / cristogs@yahoo.es

Paredes de bloques de plástico fundido

Néstor Achurra¹, Higinio Rodríguez^{1*}, Yariela Ávila¹, Mabel Santana¹, Erica Rodríguez^{2*}
¹Licenciatura en Arquitectura, Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad de Panamá
²Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad de Panamá

Resumen. Tenemos como objetivo principal la elaboración de paredes de una tecnología que pueda brindar una mejor solución a los clientes y las construcciones futuras para un mejor confort y estabilidad.

En algunos casos encontramos que el bloque convencional no cumple con algunas características como, por ejemplo, reducir el calor, el costo, tener mayores resistencias a eventos que se puedan presentar en algún momento, y también tiene una consistencia algo delicada a la hora de instalarse.

Esto tendría una gran reducción al costo de las construcciones, ya que los materiales utilizados como el cemento arena y sobre todo el plástico no tienen tanto costo y sus unidades son más económicas, los bloques convencionales aparte que no cumplen con ciertas funciones son más costosos y los precios se elevan según el distribuidor que los venda, con este proyecto queremos enfatizarnos y hacer cambios en lo que en este punto se trata.

El plástico es un material que poco se usa y se desperdicia de manera catastrófica al punto que afecta nuestro planeta y contamina a gran escala. El reciclaje es nuestro principal objetivo, utilizar el plástico para sacarle un gran provecho elaborando bloques de alta calidad que puedan brindar un mayor servicio. En algunas industrias se utiliza el plástico, pero con otros fines ya sea para elaborar envases o algún otro tipo de utensilio.

Para su elaboración queremos tratar de fabricarlo de una manera que no afecte el medio ambiente, ya que el plástico no se puede quemar, porque emite humo tóxico que dañaría gran parte del lugar donde se esté realizando su fabricación, por eso hemos pensado en triturar el plástico para combinarlo con el cemento y la arena, para que actúe como un refuerzo y como reductor de calor en las paredes.

Con este proyecto estamos haciendo a la vez una contribución al medio ambiente al reducir el plástico en ríos, playas, para que se use en algo productivo para lo que es la construcción y sus beneficios sean utilizados moderadamente y poder tener un gran éxito en el mercado.

Palabras clave. Arquitectura, bloques, construcción, diseño, paredes, plástico.

*Autor de correspondencia: higinioGINORodriguez@gmail.com / erica.rod77@gmail.com

Paredes de plástico reciclado

Jaime Chanis¹, Meilyn Gil^{1}, Erica Rodríguez^{2*}*

¹Licenciatura en arquitectura, Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad de Panamá

²Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad de Panamá

Resumen. Presentaremos un nuevo estilo de material el cual pretende contribuir con el problema de los desechos plásticos. Este es un nuevo método para construir paredes de manera que sea beneficioso para el ambiente y económico.

Palabras clave. Paredes de plástico reciclado.

***Autor de correspondencia:** Meilyngil@gmail.com / erica.rod77@gmail.com

Parque de caucho

Jullieth Navarro^{1}, Maykol González¹, Pablo Morales¹, Kenner Polanco¹, Miriam Sealy^{2*}*
¹Licenciatura en Arquitectura, Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad de Panamá
²Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad de Panamá

Resumen. Este innovador proyecto está dirigido a reducir en un altísimo porcentaje la contaminación atmosférica. Se busca reducir al más bajo nivel las emisiones de compuestos tóxicos que se expulsan al aire por la quema de las llantas. La eliminación de neumáticos una vez usados, afecta el medio ambiente porque generalmente estos terminan su vida útil en basureros incontrolados.

Palabras clave. Diseño, llanta, metal, textil.

***Autor de correspondencia:** jullieth2013@gmail.com / miriamdelcarmens@gmail.com

Patitas de esperanza

Jonathan Castañeda¹, Edilma Santo², Kimberly Serrano^{1}, Aneth Torres³, Miriam Sealy^{4*}*

¹Licenciatura en Arquitectura, Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad de Panamá

²Licenciatura en Diseño de Modas, Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad de Panamá

³Licenciatura en Diseño Gráfico, Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad de Panamá

⁴Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad de Panamá

Resumen. Nuestro proyecto consiste en producir una prótesis de bajo costo, para canes que hayan perdido alguna de sus extremidades. La prótesis se hará a base de material reciclado y tomando en cuenta las proporciones debidas de cada can.

Palabras clave. Adaptar, crear, diseñar, modelar, recolectar.

***Autor de correspondencia:** kisp909@gmail.com / miriamdelcarmens@gmail.com

Piso de tetrapack

Jullieth Navarro^{1}, Leidy Montoya¹, Maykol González¹, Luis González¹, Erica Rodríguez^{2*}*

¹Licenciatura en Arquitectura, Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad de Panamá

²Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad de Panamá

Resumen. Nuestro proyecto busca ayudar al medio ambiente y a la vez ofrecer productos accesibles. Basándonos en la utilización del tetrapack como material base de nuestro producto.

Palabras clave. Reciclaje, piso, tetrapak.

***Autor de correspondencia:** Jullieth2013@gmail.com / erica.rod77@gmail.com

Plastic roofs: una alternativa de techos reutilizables

Patricia Peñalba^{1}, Vicente Araúz¹, Federico Quezada¹, Gianni Benítez¹, Cristóbal Gómez^{2*}*

¹*Licenciatura en Arquitectura, Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad de Panamá*

²*Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad de Panamá*

Resumen. Las casas de los Ngabes actualmente están hechas de paredes de quincha y techos de paja. Nosotros buscando una alternativa para mejorar su calidad de vida; implementaremos techos de plástico, creados con botellas PET; los cuales no solo podrían beneficiar a las comunidades Ngabes, si no, al mundo entero, ya que, además, es una alternativa ecológica (al reutilizar el material) a los techos convencionales.

Palabras clave. Ngabes, plástico, techos.

***Autor de correspondencia:** patricia.penalba07@gmail.com / crisotgs@yahoo.es

Potencial del uso de las bicicletas en Panamá 2019

Yarkelys De León^{1*}, Marisabel Saldaña¹, Lisbeth Barba¹, Aalia Shalabi¹, Jorge Perén^{2*}
¹Licenciatura en Arquitectura, Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad de Panamá
²Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad de Panamá

Resumen. En Panamá se lleva promoviendo el uso de la bicicleta, hace aproximadamente los últimos ocho años; esto crea una mejor movilidad urbana de forma sostenible. Se aplicó una encuesta a diferentes grupos de ciclista en la ciudad de Panamá, algunas preguntas realizadas fueron la edad de los participantes, lugar de residencia, principal medio de transporte, entre otras. El resultado que se obtuvo luego de la encuesta que se realizó fue que están muy dispuestos a utilizar la bicicleta como medio de transporte principal si existieran mejores condiciones para transitar como, por ejemplo: mejores ciclovías, educación de respeto al ciclista y mayor seguridad.

Palabras clave. Bicicleta, ciclista, ciclovía.

*Autor de correspondencia: yarkelysdl@outlook.com / jorge.peren@up.ac.pa

Projected polymer walls

Lili Beth Sharpe¹, Aníbal Rodríguez¹, Mileika Quintero^{1}, Elbim Valdés¹, Erica Rodríguez^{2*}*

¹Licenciatura en Edificación, Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad de Panamá

²Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad de Panamá

Resumen. Este proyecto consiste en paneles para paredes de casa; hechos a base de varilla y mallas de acero con mortero de poliuretano.

Palabras clave. Paneles de paredes de casa.

***Autor de correspondencia:** Mileikaquintero1297@gmail.com / erica.rod77@gmail.com

Propuesta de cubierta para viviendas Ngäbe hecha con tejas de tetrabrick

Leslie Hope^{1}, Eric De Gracia¹, Nicole Solano¹, Patricia Robles¹, Cristóbal Gómez^{2*}*
¹*Licenciatura en Arquitectura, Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad de Panamá*
²*Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad de Panamá*

Resumen. Nuestra propuesta consiste en mejorar las viviendas Ngäbe de nuestro país utilizando material reciclado.

Palabras clave. Ngäbe Buglé, sistema constructivo básico, tejas, tetrabrick.

***Autor de correspondencia:** lilian122520@gmail.com / cristogs@yahoo.es

Redublock

Joel Aguilar^{1*}, Kevin Cedeño¹, Miriam Sealy^{2*}

¹Licenciatura en Diseño Industrial de Productos, Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad de Panamá

²Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad de Panamá

Resumen. El proyecto consiste en reducir el uso del cemento a través de la utilización de plástico para reemplazar un porcentaje de cemento.

Palabras clave. Contaminación ambiental, elementos constructivos, plástico reciclado.

*Autor de correspondencia: joelaquilar0998@gmail.com / miriamdelcarmens@gmail.com

Repello plástico a base de reciclado

Madeleine Aguilar¹, Juan Acosta^{1}, Erica Rodríguez^{2*}*

¹Licenciatura en Arquitectura, Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad de Panamá

²Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad de Panamá

Resumen. Creación de nuevos materiales de construcción mediante el reciclado de materiales de desechos.

Palabras clave. Plástico, revestimiento.

***Autor de correspondencia:** acostajuan51@yahoo.com / erica.rod77@gmail.com

Reutilización de placas de equipos electrónicos

Fernando Aguilar^{1}, Dana Vega¹, Miriam Sealy^{2*}*

¹Licenciatura en Diseño de Interiores, Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad de Panamá

²Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad de Panamá

Resumen. Nuestro proyecto está impulsado por la conservación de la naturaleza. Se trata de la reutilización de las placas y componentes electrónicos y sus derivados, para así evitar que estos lleguen a la basura y por consiguiente al vertedero, donde no se le da el tratamiento adecuado al proceso para evitar que contaminen el suelo y los ecosistemas.

Palabras clave. Componentes electrónicos, placas, reutilizar.

*Autor de correspondencia: fernandoaguilar28.507@gmail.com /
miriamdelcarmens@gmail.com

Revestimiento a base de coco

Verónica Calvo^{1*}, Félix González¹, Kowalsky Salinas¹, Smilhan Ramírez¹, Erica Rodríguez^{2*}

¹Licenciatura en Arquitectura, Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad de Panamá

²Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad de Panamá

Resumen. El trabajo consta de una lámina la cual sirve de revestimiento. Su objetivo es obtener un material que garantice un buen equilibrio térmico y acústico del espacio, que a su vez contribuya al reciclaje por que consideramos que es amigable con el ambiente.

Además, es un material accesible al público por su bajo costo y es fácil de obtener los materiales para crearlo.

Palabras clave. Panel de coco, reciclaje.

***Autor de correspondencia:** Massielvcp@outlook.com / erica.rod77@gmail.com

Separador decorativo

Rosmery Guevara¹, Luis Conte^{1}, Luis Alveo¹, Andrés Pachon¹, Erica Rodríguez^{2*}*

¹Licenciatura en Arquitectura, Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad de Panamá

²Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad de Panamá

Resumen. El objetivo de nuestro proyecto es crear un material resistente a cualquier tipo de clima y que nos sirva como decoración en una casa o cualquier espacio para dividir ambientes. Los materiales a utilizar son una combinación de yeso, astillas de madera y remolacha. Que juntos hacen un material llamativo.

Palabras clave. Separador decorativo.

***Autor de correspondencia:** luisconte1996@gmail.com / erica.rod77@gmail.com

Sistema constructivo reciclable para techos con botellas Pet

Sharon Rodríguez^{1}, Saúl Abrego¹, Gelen Camaño¹, Chisel Aguirre¹, Cristóbal Gómez^{2*}*
¹Licenciatura en Arquitectura, Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad de Panamá
²Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad de Panamá

Resumen. Este proyecto trata de buscar una mejor forma de reutilizar las botellas de plástico y no solo obtener como resultado algo más resistente, si no, ayudar al medio ambiente.

Palabras clave. Botellas de plástico, interés social, reciclaje.

***Autor de correspondencia:** sharnic06@gmail.com / cristogs@yahoo.es

Sistemas de paneles y aislante con fibras naturales

Ruddy Álvarez¹, Franklin Marchena^{1*}, Erica Rodríguez^{2*}

¹Licenciatura en Arquitectura, Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad de Panamá

²Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad de Panamá

Resumen. El proyecto consiste en un sistema de paneles para techos hecho con cemento y mezcla de fibras naturales, y aislante con cartón yeso, corcho y algodón.

Palabras clave. Aislante, cartón, fibras naturales, techo, paneles, sistemas, yeso.

*Autor de correspondencia: marchenas1111@hotmail.com / erica.rod77@gmail.com

Soporte estructural para la vivienda Teribe

Laura Sánchez^{1}, Daniel Martínez¹, Sthefanny Ríos¹, Cristóbal Gómez^{2*}*

¹Licenciatura en Arquitectura, Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad de Panamá

²Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad de Panamá

Resumen. Nuestra propuesta se basa en el refuerzo de la base de las columnas con un pedestal de concreto, el cual ayudará al mantenimiento de las columnas de madera de jira que normalmente están directamente enterradas en el suelo. Una adecuación como esta ayudaría al cuidado de la madera protegiéndola de la humedad de la tierra y agentes que hacen que esta tenga un deterioro prematuro.

Palabras clave. Material, mejora, pedestal.

*Autor de correspondencia: laurastrid67@gmail.com / cristogs@yahoo.es

Techo falso autoportante de cartón

Melissa Massiel Moreno Batista^{1}, Alvin Ameth Atencio¹, Clemente Gregorio Bullen Santamaría¹, Gabriela Guevara¹, Erica Rodríguez^{2*}*

¹Licenciatura en Arquitectura, Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad de Panamá

²Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad de Panamá

Resumen. Es un proyecto, donde estamos buscando una manera diferente de crear un acabado de cielo que sea autoportante, resista el agua y cierto nivel de fuego. Con el material que vamos a utilizar queremos buscar una solución de reciclaje que pueda ser más llamativa y económica.

Palabras clave. Autoportante, cartón, reciclaje.

*Autor de correspondencia: melissa9828@gmail.com / erica.rod77@gmail.com

Techos de pencas de plástico para casas de interés social

Jader Gutiérrez^{1}, Adriel Candanedo¹, Joel Rivera¹, Carla Altamiranda¹, Cristóbal Gómez^{2*}*

¹Licenciatura en Arquitectura, Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad de Panamá

²Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad de Panamá

Resumen. Nuestra propuesta está basada en el uso de pencas de plástico en lugar de las pencas naturales o paja, la particularidad de este plástico es que será reciclado y tendrá la forma, color y textura de una penca.

Palabras clave. Mejora, pencas, plástico, reciclaje.

***Autor de correspondencia:** jadergutierrez1999@hotmail.com / cristogs@yahoo.es

Techos TRAF

Augusto Jo Liong^{1}, Sebastián Sánchez¹, Basilio Downer¹, Kevin Montaña¹, Erica Rodríguez^{2*}*

¹*Licenciatura en Arquitectura, Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad de Panamá*

²*Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad de Panamá*

Resumen. Esta iniciativa tiene como objetivo de recolección de agua de lluvia en lugares donde hay mucha precipitación para el ahorro del vital líquido. Nuestra tecnología se basa en canales internos para el fluido del agua para que llegue a un tanque de reserva, todo eso sin que se note en la fachada.

Palabras clave. Techos TRAF (techos de recolección de agua fluviales).

*Autor de correspondencia: ajoliong@gmail.com / erica.rod77@gmail.com

Ventilación cruzada

Ángelo Tovares^{1*}, Erica Rodríguez^{2*}

¹Licenciatura en Arquitectura, Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad de Panamá

²Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad de Panamá

Resumen. El objetivo de este proyecto es lograr desarrollar una vivienda con diferentes tipos de materiales totalmente livianos y sobre todo destacar mucho la ventilación dentro de la vivienda.

Ventilación cruzada. Una correcta ventilación ayuda a mantener un ambiente sano, oxigenado y libre de patógenos, además de mantener la casa fresca en días calurosos. En combinación con un elemento humidificador (lámina de agua, por ejemplo) la ventilación cruzada sustituye de forma totalmente natural a un equipo de aire acondicionado, manteniendo temperaturas frescas en verano.

Materiales amigables. Utilizar materiales de construcción procedentes de la zona nos permite ahorrar costos medioambientales derivados del transporte y también contribuir al desarrollo de la economía local. En el caso concreto de la madera se deberá exigir a los productores una gestión responsable de los bosques para una producción sostenible.

El uso de materiales reciclados y reciclables es una tendencia que cada vez cobra más fuerza. Asimismo, debemos tener en cuenta el ciclo de vida de los materiales para minimizar la producción de residuos.

Estrategias de ventilación natural y ventilación cruzada para evitar el sobrecalentamiento.

A la hora de diseñar un edificio o actuar sobre un edificio existente podemos acudir a determinadas estrategias basadas en la ventilación natural para reducir la sensación de sobrecalentamiento.

La ventilación se produce cuando existen diferencias de presión entre el interior y el exterior, estas diferencias pueden estar provocadas por múltiples factores. Para que se haga una idea, el principio es parecido al de las velas de los barcos, donde cada lado de la vela tendrá una presión diferente y por lo tanto se producen las sobrepresiones y las zonas de depresiones, provocando una fuerza sobre la vela y en consecuencia el movimiento del barco.

Palabras clave. Ventilación cruzada.

*Autor de correspondencia: angelotovares11@gmail.com / erica.rod77@gmail.com

Viviendas temporales a base de materiales reciclados

Julissa Castillo¹, Félix Lorenzo^{1}, Arístides Jaén¹, Ricardo Hau¹, Erica Rodríguez^{2*}*

¹Licenciatura en Arquitectura, Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad de Panamá

²Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad de Panamá

Resumen. Nuestro proyecto consiste en elaborar un método constructivo a base de materiales reciclados de una forma práctica y fácil de instalar con el objetivo de brindar protección y alojamiento de manera temporal a personas damnificadas.

Palabras clave. Damnificados, lámina de cartón con cemento, materiales reciclados.

***Autor de correspondencia:** felixedgardo15@gmail.com / erica.rod77@gmail.com

La Arácea *Lemna minor* como fitorremediadora de aguas residuales

Gabriel Mckenzie^{1*}, Harold Smith¹, Yazael Fajardo², Mario Miranda^{3*}

¹Licenciatura en Biología, Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y Tecnología, Universidad de Panamá

²Licenciatura en Química, Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y Tecnología, Universidad de Panamá

³Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y Tecnología, Universidad de Panamá

Resumen. La fitorremediación es el proceso por el cual se busca la estabilización de un ecosistema por medio de la utilización de un agente biológico, en este caso la Arácea *Lemna minor*. Debido a las constantes problemáticas ambientales presentes en nuestro istmo, las cuales involucran la contaminación masiva de nuestros cuerpos acuáticos, decidimos implementar una serie de investigaciones por las cuales, gracias a pruebas químico-analíticas observamos el cambio de las diversas constantes a través del tiempo. En dichas pruebas existieron algunas constantes las cuales no presentaron una gran interacción con el vegetal tales como el pH, la conductividad y la temperatura. Por el contrario, la materia orgánica, el nitrato y la turbiedad si presentaron gran interacción con el vegetal. Dejando a la luz el potencial inminente de la *Lemna minor* como fitorremediadora de aguas residuales.

Palabras clave. Ecosistema, fitorremediación, *Lemna minor*, materia orgánica, nitratos.

*Autor de correspondencia: gabrielmckenzie1999@gmail.com / mario.mirandam@up.ac.pa

Estudio agrotecnológico de tres especies de plantas medicinales nativas de Panamá

Manuel Alberto García^{1*}, Lisbeth Loo¹, Olmedo González¹, Dionisio Olmedo^{2*}

¹Licenciatura en Farmacia, Facultad de Farmacia, Universidad de Panamá

²Facultad de Farmacia, Universidad de Panamá

Resumen. Las plantas nativas de Panamá poseen pocos estudios agrotecnológicos de bioprospección y de potencial económico. En este estudio nos planteamos realizar una evaluación agrotecnológica de tres plantas medicinales de amplio uso en la población panameña, para este propósito utilizamos: mastranto (*Lippia alba*), hierba de limón (*Cymbopogon citratus*) y desbaratadora (*Justicia secunda*). Los tipos de suelo que utilizamos fueron tratados con abono orgánico, abono inorgánico, lo cual observamos y cuidamos por un periodo de tiempo de 10 semanas y llevamos a cabo mediciones agronómicas y de control de calidad de materia vegetales.

Palabras clave. Abono inorgánico, abono orgánico, agrotecnología.

*Autor de correspondencia: manuel.cub2004@gmail.com /
dolmedo_agudo@hotmail.com

Morbilidad en la provincia de Panamá, República de Panamá. Año 2016

Ángela Mosquera^{1*}, Yesenia Araúz², Yamilka Sánchez², Lisbeth Tristán De Brea^{2*}

¹Licenciatura en Farmacia, Facultad de Farmacia, Universidad de Panamá

²Facultad de Farmacia, Universidad de Panamá

Resumen. El proceso de recolectar, compilar, evaluar, analizar y publicar los indicadores de salud ayuda a identificar la epidemiología sanitaria dentro del sistema de salud. La información registrada en las instalaciones de salud aporta el dato estadístico para comprender la evolución o retroceso de alguna enfermedad, las razones de su surgimiento y posibles soluciones. El objetivo de esta revisión fue Identificar las enfermedades registradas en las instalaciones de salud de la provincia de Panamá. A través de un estudio observacional, descriptivo, retrospectivo de la epidemiología en la provincia de Panamá, y por medio de una revisión bibliográfica de las estadísticas de las enfermedades atendidas en la provincia, se identifican las enfermedades transmisibles y no transmisibles registradas en el año 2016 en la provincia de Panamá. Las principales causas de morbilidad de enfermedades no transmisibles, tenemos: hipertensión, obesidad y asma.

Palabras clave. Epidemiología sanitaria, morbilidad.

*Autor de correspondencia: mosquera492@gmail.com / lisbeth.tristan@gmail.com

Morbilidad registrada en la provincia de Bocas del Toro

Nayarith Torres^{1*}, Yesenia Araúz², Yamilka Sánchez², Lisbeth Tristán De Brea^{2*}

¹Licenciatura en Farmacia, Facultad de Farmacia, Universidad de Panamá

²Facultad de Farmacia, Universidad de Panamá

Resumen. El proceso de recolectar, compilar, evaluar, analizar y publicar los indicadores de salud ayuda a identificar la epidemiología sanitaria dentro del sistema de salud. La información registrada en las instalaciones de salud aporta el dato estadístico para comprender la evolución o retroceso de alguna enfermedad, las razones de su surgimiento y posibles soluciones. El objetivo de esta revisión fue Identificar las enfermedades registradas en las instalaciones de salud de la provincia de Bocas del Toro. A través de un estudio observacional, descriptivo, retrospectivo de la epidemiología en la provincia de Bocas del Toro, y por medio de una revisión bibliográfica de las estadísticas de las enfermedades atendidas en la provincia, se identifican las enfermedades transmisibles y no transmisibles registradas en el año 2016 en la provincia de Bocas del Toro. Se presenta una alta incidencia en las enfermedades crónicas como: la hipertensión y diabetes, así como también la obesidad.

Palabras clave. Epidemiología sanitaria, morbilidad.

*Autor de correspondencia: nayarith.alexandra16@gmail.com /
lisbeth.tristan@gmail.com

Morbilidad registrada en la provincia de Chiriquí, República de Panamá. Año 2016

Esther Pinto^{1}, Yesenia Araúz², Yamilka Sánchez², Lisbeth Tristán De Brea^{2*}*

¹Licenciatura en Farmacia, Facultad de Farmacia, Universidad de Panamá

²Facultad de Farmacia, Universidad de Panamá

Resumen. El proceso de recolectar, compilar, evaluar, analizar y publicar los indicadores de salud ayuda a identificar la epidemiología sanitaria dentro del sistema de salud. La información registrada en las instalaciones de salud aporta el dato estadístico para comprender la evolución o retroceso de alguna enfermedad, las razones de su surgimiento y posibles soluciones. El objetivo de esta revisión fue Identificar las enfermedades registradas en las instalaciones de salud de la provincia de Chiriquí. A través de un estudio observacional, descriptivo, retrospectivo de la epidemiología en la provincia de Chiriquí, y por medio de una revisión bibliográfica de las estadísticas de las enfermedades atendidas en la provincia, se identifican las enfermedades transmisibles y no transmisibles registradas en el año 2016 en la provincia de Chiriquí. Entre las principales causas de morbilidad de enfermedades transmisibles, tenemos: la infección del VIH la principal causa, seguido de tuberculosis, dengue y malaria.

Palabras clave. s: Epidemiología sanitaria, morbilidad.

***Autor de correspondencia:** estherpinto20@gmail.com / lisbeth.tristan@gmail.com

Morbilidad registrada en la provincia de Coclé, República de Panamá. Año 2016

Manuel García^{1*}, Yesenia Araúz², Yamilka Sánchez², Lisbeth Tristán De Brea^{2*}

¹Licenciatura en Farmacia, Facultad de Farmacia, Universidad de Panamá

²Facultad de Farmacia, Universidad de Panamá

Resumen. El proceso de recolectar, compilar, evaluar, analizar y publicar los indicadores de salud ayuda a identificar la epidemiología sanitaria dentro del sistema de salud. La información registrada en las instalaciones de salud aporta el dato estadístico para comprender la evolución o retroceso de alguna enfermedad, las razones de su surgimiento y posibles soluciones. El objetivo de esta revisión fue Identificar las enfermedades registradas en las instalaciones de salud de la provincia de Coclé. A través de un estudio observacional, descriptivo, retrospectivo de la epidemiología en la provincia de Coclé, y por medio de una revisión bibliográfica de las estadísticas de las enfermedades atendidas en la provincia, se identifican las enfermedades no transmisibles registradas en el año 2016 en la provincia de Coclé. Las principales causas de morbilidad de enfermedades no transmisibles, tenemos: obesidad; dislipidemia; hipertensión, diabetes y enfermedad renal crónica.

Palabras clave. Epidemiología sanitaria, morbilidad.

*Autor de correspondencia: manuel.cub2004@gmail.com / lisbeth.tristan@gmail.com

Morbilidad registrada en la provincia de Colón, República de Panamá. Año 2016

Ashley Hidalgo^{1*}, Yesenia Araúz², Yamilka Sánchez², Lisbeth Tristán De Brea^{2*}

¹Licenciatura en Farmacia, Facultad de Farmacia, Universidad de Panamá

²Facultad de Farmacia, Universidad de Panamá

Resumen. El proceso de recolectar, compilar, evaluar, analizar y publicar los indicadores de salud ayuda a identificar la epidemiología sanitaria dentro del sistema de salud. La información registrada en las instalaciones de salud aporta el dato estadístico para comprender la evolución o retroceso de alguna enfermedad, las razones de su surgimiento y posibles soluciones. El objetivo de esta revisión fue Identificar las enfermedades registradas en las instalaciones de salud de la provincia de Colón. A través de un estudio observacional, descriptivo, retrospectivo de la epidemiología en la provincia de Colón, y por medio de una revisión bibliográfica de las estadísticas de las enfermedades atendidas en la provincia, se identifican las enfermedades transmisibles y no transmisibles registradas en el año 2016 en la provincia de Colón. Las principales causas de morbilidad encontradas en la provincia de Colón están: rinoфарингитis aguda, hipertensión arterial y diabetes.

Palabras clave. Epidemiología sanitaria, morbilidad.

*Autor de correspondencia: ashledith27@gmail.com / lisbeth.tristan@gmail.com

Morbilidad registrada en la provincia de Darién, República de Panamá. Año 2016

Geraldina Espinoza^{1*}, Yesenia Araúz², Yamilka Sánchez², Lisbeth Tristán De Brea^{2*}

¹Licenciatura en Farmacia, Facultad de Farmacia, Universidad de Panamá

²Facultad de Farmacia, Universidad de Panamá

Resumen. El proceso de recolectar, compilar, evaluar, analizar y publicar los indicadores de salud ayuda a identificar la epidemiología sanitaria dentro del sistema de salud. La información registrada en las instalaciones de salud aporta el dato estadístico para comprender la evolución o retroceso de alguna enfermedad, las razones de su surgimiento y posibles soluciones. El objetivo de esta revisión fue Identificar las enfermedades registradas en las instalaciones de salud de la provincia de Darién. A través de un estudio observacional, descriptivo, retrospectivo de la epidemiología en la provincia de Darién, y por medio de una revisión bibliográfica de las estadísticas de las enfermedades atendidas en la provincia, se identifican las enfermedades transmisibles y no transmisibles registradas en el año 2016 en la provincia de Darién. Las principales causas de morbilidad de enfermedades no transmisibles, tenemos: dislipidemia, hipertensión y obesidad.

Palabras clave. Epidemiología sanitaria, morbilidad.

*Autor de correspondencia: geraldine2170@hotmail.com / lisbeth.tristan@gmail.com

Morbilidad registrada en la provincia de los Santos, República de Panamá. Año 2016

José Vallarino^{1*}, Yessibel Butcher¹, Yesenia Araúz², Yamilka Sánchez², Lisbeth Tristán De Brea^{2*}

¹Licenciatura en Farmacia, Facultad de Farmacia, Universidad de Panamá

²Facultad de Farmacia, Universidad de Panamá

Resumen. El proceso de recolectar, compilar, evaluar, analizar y publicar los indicadores de salud ayuda a identificar la epidemiología sanitaria dentro del sistema de salud. La información registrada en las instalaciones de salud aporta el dato estadístico para comprender la evolución o retroceso de alguna enfermedad, las razones de su surgimiento y posibles soluciones. El objetivo de esta revisión fue Identificar las enfermedades registradas en las instalaciones de salud de la provincia de Los Santos. A través de un estudio observacional, descriptivo, retrospectivo de la epidemiología en la provincia de Los Santos, y por medio de una revisión bibliográfica de las estadísticas de las enfermedades atendidas en la provincia, se identifican las enfermedades transmisibles y no transmisibles registradas en el año 2016 en la provincia de Los Santos. Es una región agrícola en la que se utilizan muchos agroquímicos. Esto puede ser la causa de las neoplasias al igual que el tipo de alimentación que ocasiona enfermedades del corazón.

Palabras clave. Epidemiología sanitaria, morbilidad.

*Autor de correspondencia: josevallarino97@gmail.com / lisbeth.tristan@gmail.com

Morbilidad registrada en la provincia de Veraguas, República de Panamá. Año 2016

José Jiménez^{1*}, Yesenia Araúz², Yamilka Sánchez², Lisbeth Tristán De Brea^{2*}

¹Licenciatura en Farmacia, Facultad de Farmacia, Universidad de Panamá

²Facultad de Farmacia, Universidad de Panamá

Resumen. El proceso de recolectar, compilar, evaluar, analizar y publicar los indicadores de salud ayuda a identificar la epidemiología sanitaria dentro del sistema de salud. La información registrada en las instalaciones de salud aporta el dato estadístico para comprender la evolución o retroceso de alguna enfermedad, las razones de su surgimiento y posibles soluciones. El objetivo de esta revisión fue Identificar las enfermedades registradas en las instalaciones de salud de la provincia de Veraguas. A través de un estudio observacional, descriptivo, retrospectivo de la epidemiología en la provincia de Veraguas, y por medio de una revisión bibliográfica de las estadísticas de las enfermedades atendidas en la provincia, se identifican las enfermedades transmisibles y no transmisibles registradas en el año 2016 en la provincia de Veraguas. La enfermedad no transmisible con mayor índice es la dislipidemia con un 39,0%. Para las enfermedades transmisibles, la tasa más alta lo arrojó el dengue con un 24,9%.

Palabras clave. Epidemiología sanitaria, morbilidad.

*Autor de correspondencia: herksich.18@gmail.com / lisbeth.tristan@gmail.com

Morbilidad registrada en las Comarcas de la República de Panamá. Año 2016

Melanie Claroz^{1*}, Ashley Hidalgo¹, Yesenia Araúz², Yamilka Sánchez², Lisbeth Tristán De Brea^{2*}

¹Licenciatura en Farmacia, Facultad de Farmacia, Universidad de Panamá

²Facultad de Farmacia, Universidad de Panamá

Resumen. El proceso de recolectar, compilar, evaluar, analizar y publicar los indicadores de salud ayuda a identificar la epidemiología sanitaria dentro del sistema de salud. La información registrada en las instalaciones de salud aporta el dato estadístico para comprender la evolución o retroceso de alguna enfermedad, las razones de su surgimiento y posibles soluciones. El objetivo de esta revisión fue Identificar las enfermedades registradas en las instalaciones de salud en las Comarcas de la República de Panamá. A través de un estudio observacional, descriptivo, retrospectivo de la epidemiología en las Comarcas de la república de Panamá, y por medio de una revisión bibliográfica de las estadísticas de las enfermedades atendidas en las Comarcas, se identifican las enfermedades transmisibles y no transmisibles registradas en los años 2015-2016.

Palabras clave. Epidemiología sanitaria, morbilidad.

*Autor de correspondencia: mel161389@gmail.com / lisbeth.tristan@gmail.com

Morbilidad registrada en la provincia de Herrera, República de Panamá. Año 2016

Marcos García^{1*}, Yesenia Araúz², Yamilka Sánchez², Lisbeth Tristán De Brea^{2*}

¹Licenciatura en Farmacia, Facultad de Farmacia, Universidad de Panamá

²Facultad de Farmacia, Universidad de Panamá

Resumen. El proceso de recolectar, compilar, evaluar, analizar y publicar los indicadores de salud ayuda a identificar la epidemiología sanitaria dentro del sistema de salud. La información registrada en las instalaciones de salud aporta el dato estadístico para comprender la evolución o retroceso de alguna enfermedad, las razones de su surgimiento y posibles soluciones. El objetivo de esta revisión fue Identificar las enfermedades registradas en las instalaciones de salud de la provincia de Herrera. A través de un estudio observacional, descriptivo, retrospectivo de la epidemiología en la provincia de Herrera, y por medio de una revisión bibliográfica de las estadísticas de las enfermedades atendidas en la provincia, se identifican las enfermedades transmisibles y no transmisibles registradas en el año 2016 en la provincia de Herrera. Las principales causas de morbilidad de nfermedades transmisibles, tenemos: dengue, tuberculosis y SIDA.

Palabras clave. Epidemiología sanitaria, morbilidad.

*Autor de correspondencia: arturox0510@gmail.com / lisbeth.tristan@gmail.com

Arquitectura de robot semiautónomo de búsqueda y de rápida manufactura

Yenikarina Salazar^{1*}, Derick Rivas¹, Eder Contreras², Iván Armuelles^{3*}

¹Ingeniería Mecatrónica, Facultad de Informática, Electrónica y Comunicación, Universidad de Panamá

²Licenciatura en Ingeniería en Electrónica y Comunicación, Facultad de Informática, Electrónica y Comunicación, Universidad de Panamá

³Facultad de Informática, Electrónica y Comunicación, Universidad de Panamá

Resumen. En este artículo se plantea el desarrollo de un prototipo de un vehículo terrestre no tripulado de búsqueda y rescate de rápida manufactura que tenga la capacidad de desplazarse en terrenos irregulares, escombros y planos inclinados a través de un sistema semiautónomo que pueda detectar, establecer un medio de comunicación y evaluar el estado de una víctima que esté en peligro entre los escombros de una estructura colapsada. Un robot de rápida fabricación (manufactura) es aquel que se construye con materiales reciclados y de bajo costo, utilizando como herramienta la impresora 3D para confeccionar piezas de plástico, máquinas de corte de láser y ensamblaje manual para el armado de la estructura del robot. El desarrollo de un vehículo terrestre no tripulado de rápida manufactura deberá contar no solo con las capacidades de maniobrabilidad en lugares de difícil acceso, sino también obtener información sobre el entorno físico para localizar a las víctimas mediante sensores. Podrá identificar la orientación de desplazamiento dentro del campo, detectar presencia de calor, percibir movimientos en espacios confinados, identificar colores, señalizaciones y etiquetas de materiales peligrosos; también determinará la presencia de gases tóxicos, como altos niveles de dióxido de carbono; comunicarse con una víctima mediante micrófono y altavoz, detectar sonido y poder responder en caso de encontrar una víctima con vida. El robot será semiautónomo, ya que si bien puede ser tele-operado, en el caso de perder las comunicaciones con el operador (rescatistas) deberá realizar actividades de recuperación de la señal y/o alguna actividad de salvamento autónomamente. Este robot podrá desempeñar misiones y objetivos de búsqueda y rescate similares a los que desarrolla un robot industrializado. En el presente artículo se propone una arquitectura inicial de la que partimos para el diseño del robot semiautónomo de búsqueda y rescate de rápida manufactura.

Palabras clave. Automatización, búsqueda, rescate, robótica, telecomunicación, vehículo terrestre.

*Autor de correspondencia: ysalazar@citicup.org / iarmuelles@citicup.org

Brazalete para personas con discapacidades visuales

Dianet Pinillo^{1}, Andrew González¹, Miguel Ángel Flores¹, Ángel Ramos¹, Iván Armuelles^{2*}*
¹Ingeniería Mecatrónica, Facultad de Informática, Electrónica y Comunicación, Universidad de Panamá

²Facultad de Informática, Electrónica y Comunicación, Universidad de Panamá

Resumen. Blind Saber es un dispositivo para la asistencia de movilidad de invidentes que busca brindarles a las personas con discapacidad visual la posibilidad de explorar el entorno que le rodea de una manera más segura, logrando así que tengan mayor libertad e independencia al realizar sus actividades rutinarias.

Para lograr un diseño adecuado, se estudiaron algunas variables como los movimientos que ejecutan estas personas con su bastón, la manera en que se desplazan, las acciones y estrategias que usan para identificar objetos en el espacio con el fin de adecuar, en una pulsera, los sensores adecuados para prevenir al usuario de objetos en el espacio circundante. Con la intención de llevarlo a cabo, se realizaron una serie de entrevistas a personas parcial o totalmente invidentes, preguntándoles las dificultades que afrontan para movilizarse, especialmente por calles y avenidas. A partir de los datos obtenidos, se estudiaron una serie de sensores y se escogió en particular el sensor infrarrojo GP2Y0A710K0F y un microcontrolador ESP32 donde se integrarán el sensor junto con una batería recargable de 6V de unos 700 mA, un zumbador pequeño y un módulo Bluetooth v4.2. Por último, consideramos importante enfatizar que se tiene la ambición de lograr que este dispositivo sea en un futuro una opción disponible y asequible para cualquier persona que lo necesite pueda tener mayor comodidad y seguridad en su vida diaria.

Palabras clave. Ceguera, discapacidad, inclusión, interfaz hombre-máquina, tecnología asistida.

***Autor de correspondencia:** arlet-26x@hotmail.com / iarmuelles@citicup.org

Efectividad del uso de un sistema para la seguridad de moradores de comunidades

Javier Vásquez^{1*}, Edgardo Linares¹, Donna Roper^{2*}

¹Licenciatura en Informática Aplicada a la Enseñanza e Implementación de Tecnologías, Facultad de Informática, Electrónica y Comunicación, Universidad de Panamá

²Facultad de Informática, Electrónica y Comunicación, Universidad de Panamá

Resumen. La seguridad ciudadana no trata simplemente de la reducción de los delitos sino de una estrategia exhaustiva y multifacética para mejorar la calidad de vida de la población, de una acción comunitaria para prevenir la criminalidad y todo tipo de hurtos. Este nuevo sistema permitiría reducir la gran demanda que reciben los distintos sectores del país.

Palabras clave. Huertos, seguridad.

*Autor de correspondencia: javier09nike@hotmail.com / donna.roper@up.ac.pa

Efecto del uso de una plataforma HelpingAll en la inclusión de personas con discapacidad a la sociedad

Brayan González^{1}, Daniel Salas¹, Donna Roper^{2*}*

¹Licenciatura en Informática Aplicada a la Enseñanza e Implementación de Tecnologías, Facultad de Informática, Electrónica y Comunicación, Universidad de Panamá

²Facultad de Informática, Electrónica y Comunicación, Universidad de Panamá

Resumen. Nuestro proyecto se basa en un mecanismo para la incluir a los discapacitados a través de la implementación de un sistema que les provea de beneficios específicos brindados por las distintas entidades /comercios registrados en la plataforma.

Palabras clave. Discapacidad, inclusión, tecnología.

***Autor de correspondencia:** Brayanwang1809@gmail.com / donna.roper@up.ac.pa

Efecto del uso multimedios en la prevención del consumo de drogas en jóvenes panameños

Álvaro Oswaldo Congacha Sallhue¹, Basilio Yunier Isaramá Pacheco^{1*}, Donna Roper^{2*}
¹Licenciatura en Informática Aplicada a la Enseñanza e Implementación de Tecnologías, Facultad de Informática, Electrónica y Comunicación, Universidad de Panamá
²Facultad de Informática, Electrónica y Comunicación, Universidad de Panamá

Resumen. El proyecto tiene como objetivo implementar un sistema que permite evitar el consumo de droga en los jóvenes.

Es brindar una página web de cómo prevenir el consumo de drogas. Crear un sistema de información de página web en donde pueda interactuar sobre temas de consumo y prevención de drogas, a través de videos, imágenes, audio, noticias, etc.

Palabras clave. Drogas, consumo de drogas, sistema de información.

*Autor de correspondencia: basilioisarama172011@gmail.com / donna.roper@up.ac.pa

Incorporación social de adultos mayores al uso de las TIC

Darlen Agudo^{1}, Elías Rodríguez¹, Donna Roper^{2*}*

¹Licenciatura en Informática Aplicada a la Enseñanza e Implementación de Tecnologías, Facultad de Informática, Electrónica y Comunicación, Universidad de Panamá

²Facultad de Informática, Electrónica y Comunicación, Universidad de Panamá

Resumen. El proyecto está fundamentado en facilitar a los adultos mayores una herramienta de aplicaciones ajustada a su edad, para que tengan un mayor contacto con su entorno social.

Palabras clave. Adultos mayores, entretenimiento, salud, tecnología.

***Autor de correspondencia:** dagudo20@gmail.com / donna.roper@up.ac.pa

Integración de un mecanismo tecnológico para la reducción de la obesidad en infantes

José Rivera^{1*}, Darío López¹, Donna Roper^{2*}

¹Licenciatura en Informática Aplicada a la Enseñanza e Implementación de Tecnologías, Facultad de Informática, Electrónica y Comunicación, Universidad de Panamá

²Facultad de Informática, Electrónica y Comunicación, Universidad de Panamá

Resumen. El proyecto trata de validar un mecanismo para controlar los alimentos que ingieren niños de 10 a 13 años de edad, para evitar enfermedades como la obesidad.

Palabras clave. Alimentación, obesidad infantil, seguridad, tecnología.

*Autor de correspondencia: jrivera19931@gmail.com / donna.roper@up.ac.pa

Object racker con Raspberry Pi

Ana Victoria Villarreal Adames^{1*}, Stephanie Tejeria¹, Fermín Póvaz¹, Gustavo Díaz^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería en Informática, Facultad de Informática, Electrónica y Comunicación, Universidad de Panamá

²Facultad de Informática, Electrónica y Comunicación, Universidad de Panamá

Resumen. En el siguiente artículo se presenta el proyecto: Object tracker con raspberry Pi. El mismo es un prototipo de robot autónomo seguidor de línea, utiliza sensores infrarrojos KY-033 de arduino para seguir un circuito representado por una línea negra, a su vez cuenta con un sensor ultrasónico el cual le indica que tan cerca o tan lejos está de un objeto lo que le ayuda al robot a evadir obstáculos.

Palabras clave. Raspberry, robot autónomo, sensor.

*Autor de correspondencia: anavictoria.v26@gmail.com / gustavo.diaz@up.ac.pa

Universidad de Panamá - Centro Regional Universitario de Azuero

Factores que influyen en la deserción de estudiantes en el Centro Regional Universitario de Azuero

Liam López¹, Markelys Atencio^{1*}, Diana Chiriboga¹, José Pimentel¹, Aura Ulloa^{2*}

¹Licenciatura en Administración de Empresas con énfasis en Finanzas y Negocios Internacionales, Facultad de Administración de Empresas y Contabilidad, Universidad de Panamá

²Facultad de Informática, Electrónica y Comunicación, Universidad de Panamá

Resumen. En el Centro Regional Universitario de Azuero, no se encuentran registrados estudios sobre deserción universitaria. Observando que muchos de nuestros compañeros de carrera decidían retirarse, surgió la idea de realizar un estudio del porqué la deserción universitaria y qué factores inciden en esa decisión.

La deserción afecta tanto al desarrollo del recurso humano con el de la sociedad; teniendo así un gran impacto en el futuro de nuestro país. Los factores que se pudieron observar son los problemas familiares, económicos, de trabajo; entre otros. Lo cual motivó a conocer cuál de todos los factores es el que más influye para que los estudiantes decidan abandonar sus estudios.

Según el Diccionario la palabra deserción se refiere a: “hablar de aquellos alumnos que abandonan sus estudios por diferentes causas; entendiéndose por estudios a toda educación que se encuentra dentro del sistema educativo impuesto por el gobierno que rija en aquel Estado (primaria, secundaria, universidad, etc.). Aquellas personas que dejan de estudiar se convierten en desertores escolares”. Existen distintos tipos de desertores entre los cuales se pueden mencionar: deserción precoz, temprana, tardía, total, por facultad y por programa.

El beneficio de esta investigación es aportar información sobre cuáles son los factores que inciden en la deserción estudiantil del Centro Regional Universitario de Azuero.

Palabras clave. Deserción, estudiantes, factores.

*Autor de correspondencia: markelys1306@gmail.com / auraulloa@gmail.com

Hacia una educación universitaria inclusiva: perspectiva de el estudiante y el docente

Azael Batista^{1*}, Brithany Batista¹, Ailyn López¹, Carmen Quintero¹, Oriana Pitre^{2*}

¹Licenciatura en Administración de Recursos Humanos, Facultad de Administración de Empresas y Contabilidad, Universidad de Panamá

²Facultad de Administración de Empresas y Contabilidad, Universidad de Panamá

Resumen. Este proyecto de investigación surgió de la necesidad de conocer la situación actual que presenta la Escuela de Administración de Empresas del Centro Regional Universitario de Azuero, respecto al sistema de enseñanza-aprendizaje brindado a los estudiantes con discapacidad. El objetivo del estudio fue investigar el proceso de enseñanza-aprendizaje a estudiantes con discapacidad desde la perspectiva de los docentes, de los propios estudiantes y sobre su aceptación a los sistemas actuales. Determinamos las barreras que enfrentan los estudiantes para el aprendizaje y, de esta manera, los recursos educativos que necesitan para que los mismos puedan realizar sus estudios de manera inclusiva en relación con la población estudiantil universitaria. Para el desarrollo de este proyecto, se llevó a cabo una investigación con enfoque cuantitativo, de carácter descriptivo. El instrumento utilizado para la recolección de datos fue tipo cuestionario y el mismo fue elaborado a juicio propio de los investigadores de este estudio. Los resultados de estos análisis señalaron desconocimiento por parte de los docentes sobre las técnicas necesarias al momento de impartir las clases a los estudiantes con discapacidad, sin embargo, mostraron interés por el aprendizaje de estas técnicas. Y por parte del estudiantado se presencié conformidad en un nivel regular, con respecto a las clases que reciben, haciendo énfasis en que se pueden mejorar. A partir de los resultados, se analizan los desafíos y se propone un análisis profundo sobre este tema por parte de la universidad.

Palabras clave. Estudiantes con discapacidad, inclusión, técnicas de enseñanza-aprendizaje.

*Autor de correspondencia: abatista492@gmail.com / opitre@gmail.com

Importancia de los programas de responsabilidad social para el desarrollo del personal de Ricardo Pérez S.A. Chitré

Yeisy Priscila Franceschi^{1}, Guadalupe Del Carmen Samaniego¹, Elizabeth Del Rosario Nieto¹, Oriana Pitre^{2*}*

¹Licenciatura en Administración de Recursos Humanos, Facultad de Administración de Empresas y Contabilidad, Universidad de Panamá

²Facultad de Administración de Empresas y Contabilidad, Universidad de Panamá

Resumen. Esta investigación busca conocer la efectividad de los programas de responsabilidad social empresarial, desde la dimensión social en la empresa Ricardo Pérez S. A. sucursal de Chitré. La responsabilidad social empresarial es el impacto positivo que causan estas prácticas en la sociedad, y que genera una mayor competitividad y sostenibilidad para las empresas.

Palabras clave. Desarrollo personal y efectividad, programas de responsabilidad social.

***Autor de correspondencia:** joselin2601@hotmail.com / opitre@gmail.com

La higiene y seguridad en los empleados de la empresa Compra y Ventas Angelly

Nazareth del Carmen Calderón Cruz¹, Marielys Marisel Calderón Navarro^{1}, Anthony Alberto González Almanza¹, Edwin Abdiel Mudarra González¹, Oriana Pitre^{2*}*

¹Licenciatura en Administración de Recursos Humanos, Facultad de Administración de Empresas y Contabilidad, Universidad de Panamá

²Facultad de Administración de Empresas y Contabilidad, Universidad de Panamá

Resumen. Esta investigación tiene como objetivo identificar la importancia que tiene la higiene y seguridad para los colaboradores de la empresa. Es una investigación descriptiva y se utilizó un instrumento basado en preguntas tanto dicótomas como de opción múltiple. Además, se busca implementar programas y medidas preventivas que permitan reducir los posibles riesgos o accidentes que se pueden presentar dentro en la empresa; ya que este es un factor fundamental para proteger y salvaguardar la salud; y vida de los colaboradores.

Palabras clave. Empleados, higiene, salud, seguridad.

***Autor de correspondencia:** cmarielys3@gmail.com / opitre@gmail.com

La satisfacción y desempeño laboral dentro de Grupo Urbe 507

Pedro Ortega^{1*}, Dayana De Gracia¹, Rachell Tello¹, Oriana Pitre^{2*}

¹Licenciatura en Administración de Recursos Humanos, Facultad de Administración de Empresas y Contabilidad, Universidad de Panamá

²Facultad de Administración de Empresas y Contabilidad, Universidad de Panamá

Resumen. Esta investigación busca determinar la influencia de la satisfacción laboral en el desempeño del talento humano en la empresa Grupo Urbe 507. Al relacionar los niveles de satisfacción con el desempeño del talento humano en la empresa. La investigación tiene como finalidad lograr realizar la comprobación de uno de los tantos conceptos que hacen ver al desempeño organizacional, mermando la ya antes mencionada “insatisfacción laboral”. En este caso puede ser muy beneficioso entender la relación entre satisfacción y desempeño en los trabajadores, porque el recurso más importante de las empresas es el talento humano; de ahí parte la importancia de mantener un personal satisfecho y en las mejores condiciones y de esta forma tener un desarrollo organizacional con mayor eficiencia posible, buscando la excelencia como un objetivo primario. Las aspiraciones o deseos incumplidos provocan la insatisfacción, esto es una realidad en muchas empresas, y aunque se tiende a considerar que las personas laboran por necesidad y no por deseo, es ilógico que bajo estas circunstancias se tenga una satisfacción dentro de un entorno laboral. La metodología se basa en un estudio cuantitativo no experimental y descriptivo, en esta investigación se utilizó una encuesta de 12 criterios para describir las variables de la satisfacción y desempeño esta encuesta presenta 4 niveles de evaluación y los resultados fueron bastante positivo señalando que la satisfacción y el desempeño van de la mano dentro de Grupo Urbe 507.

Palabras clave. Desempeño, satisfacción laboral, talento.

*Autor de correspondencia: alberto321997@gmail.com / opitre@gmail.com

Percepción de los colaboradores, sobre la influencia de la obsolescencia tecnológica en su desempeño y en la productividad de la empresa Salva Mar S.A

Grettel González¹, José Villarreal^{1*}, Ángela Cedeño¹, Erika Tello¹, Oriana Pitre^{2*}

¹Licenciatura en Administración de Recursos Humanos, Facultad de Administración de Empresas y Contabilidad, Universidad de Panamá

²Facultad de Administración de Empresas y Contabilidad, Universidad de Panamá

Resumen. En esta investigación no solo se espera conocer si existe la obsolescencia tecnológica en el desempeño de los colaboradores y su productividad, si no también proponer algunas medidas para resolver el problema planteado. Esta investigación tiene como objetivo conocer la percepción que tienen los trabajadores sobre la influencia de la obsolescencia de la tecnología en el desempeño y la producción en la empresa Salva Mar S.A. Debe implementarse nuevos equipos y máquinas, así como la capacitación de los empleados, para ver si ellos se adaptan a los cambios y mejoran el rendimiento y la productividad tanto de los empleados como de la empresa.

Trata de un estudio cuantitativo no experimentado y descriptivo transversal, aplicado a los colaboradores de la empresa Salva Mar S.A. la cual tiene actualmente 50 colaboradores que laboran en el área de producción o proceso. Se utilizó como instrumento las encuestas que fueron aplicadas a los colaboradores de la empresa Salva Mar S.A., obteniendo un resultado con altos porcentajes de percepción en los colaboradores con respecto al nivel de obsolescencia que existe en Salva Mar S.A.

Actualmente donde se ven afectados en el desempeño y en la productividad, los colaboradores manifestaron estar anuentes a los programas de capacitación para el manejo de los nuevos equipos los cuales contribuirían con la optimización en la producción de la empresa.

Palabras clave. Desempeño, obsolescencia tecnológica, productividad.

*Autor de correspondencia: josesejin2602@gmail.com / opitre@gmail.com

Diversidad y abundancia de aves en el área boscosa de la Universidad de Panamá-Azuero. Año 2019

Virgilio Villalaz^{1*}, Gumerindo Pimentel¹, José Barría¹, Euribiades Huertas¹, Félix Camarena^{2*}

¹Licenciatura en Biología, Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y Tecnología, Universidad de Panamá

²Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y Tecnología, Universidad de Panamá

Resumen. Se registró la diversidad y abundancia de aves presentes en el bosque urbano de la Universidad de Panamá, sede de Azuero; a través de monitoreos periódicos basándonos en observación directa, reconocimiento auditivo y su comparación con la guía de campo de Angehr y Dean (2010), bases de datos (eBird) y aplicaciones móviles (Merlin). Esto se realizó en los meses de abril y mayo de 2019, en donde se pudo determinar la presencia de 36 especies de aves, de las cuales tres fueron reportadas por primera vez para esta área boscosa y solo el *Melanerpes rubricapillus*, fue la única especie presente en todos los monitoreos.

Palabras clave. Abundancia, aves, bosque urbano, diversidad, monitoreo.

*Autor de correspondencia: virgilio.05vd@gmail.com / felixecologia@gmail.com

Comportamiento y distribución del dengue como enfermedad en Panamá, 2015- 2018

Lorena Nieto¹, Julissa Nieto¹, Librada Samaniego^{1*}, Zuleyka Cortés¹, Janeth Agrazal^{2*}
¹Licenciatura en Ciencias de Enfermería, Facultad de Enfermería, Universidad de Panamá
²Facultad de Enfermería, Universidad de Panamá

Resumen. El dengue ha sido y sigue siendo un problema creciente para la salud pública mundial, debido a varios factores que constituye hoy la arbovirosis más importante a nivel mundial en términos de morbilidad, mortalidad y afectación económica.

Objetivo: Analizar el comportamiento y distribución del dengue como enfermedad que afecta la salud de la población en Panamá de manera general para el periodo de 2015-2018.

Material y métodos: Se realizó un estudio cuantitativo basado en datos estadísticos ya existentes en una fuente secundaria, que nos permitirá obtener información sobre la conducta y distribución que ha tenido el dengue en Panamá estos últimos cuatro años.

Resultados: Se registraron los mayores casos en la provincia de Colón (160), Herrera (165) y Coclé (188), mientras que las mayores tasas se dieron en el año 2018 en las siguientes provincias Bocas del Toro (62.2), Coclé (64.2) y Herrera (67.4) y las menores en el 2015 en las provincias Chiriquí (0.0044), Panamá Este (0.011), Kuna Yala (0).

Conclusiones: El dengue es considerado como la enfermedad más común transmitida por el mosquito *Aedes aegypti* y una problemática que afecta y trae consecuencias principalmente en la salud de las personas en general.

Palabras clave. Dengue, distribución, epidemiología.

*Autor de correspondencia: libradasmng@gmail.com / jagrazal@yahoo.es

Conocimientos, actitudes y prácticas sobre salud sexual en los estudiantes de primer ingreso de la carreras de ciencias de la salud del CRUA 2019

Yeissy Yaneth González Moreno^{1*}, Karlenis Dianed Rodríguez Tello¹, Denis Massiel Navarro Barba¹, Elisa Madelyne Aizprúa Polo¹, Janeth Agrazal^{2*}

¹Licenciatura en Ciencias de Enfermería, Facultad de Enfermería, Universidad de Panamá

²Facultad de Enfermería, Universidad de Panamá

Resumen. La adolescencia y la juventud son etapas de nuevos cambios y experiencias, razón por la cual es un período vulnerable en donde están expuestos a muchos riesgos. Uno de estos riesgos es el inicio precoz de las relaciones sexuales, trayendo consigo problemas como embarazos no deseados y enfermedades de transmisión sexual. Es de suma importancia, que todos los estudiantes de ciencias de la salud tengan conocimientos sobre salud sexual y que estos sean reflejados en la práctica; ya que ellos serán en el futuro quienes brinden información sobre este tema a la comunidad.

Objetivo: Analizar el nivel de conocimientos, actitudes y prácticas sexuales de los estudiantes de primer ingreso de las carreras de ciencias de la salud del Centro Regional Universitario de Azuero.

Metodología: Este estudio es de tipo descriptivo no experimental de corte transversal basado en la aplicación de encuestas de manera directa a los estudiantes de primer ingreso de la carrera de ciencias de la salud. Un total de 85 estudiantes fueron encuestados, el 69.4% (59) de los cuales 23 (38.9%) eran de Psicología y 36 (61.0%) de Enfermería en quienes se analizaron los conocimientos, actitudes y prácticas sobre salud sexual.

Resultados: Más del 90% de los estudiantes encuestados tienen conocimientos correctos sobre el cuidado de la salud sexual. En cuanto a las actitudes los estudiantes, están de acuerdo que se imparta clases sobre educación sexual en los centros educativos. En cuanto a las prácticas sexuales de los 59 estudiantes encuestados, el 54.2% (32 estudiantes) ha tenido relaciones sexuales, el 65.6 % ha iniciado relaciones sexuales antes de los 18 años y un 18.8% ha tenido más de una pareja sexual, siendo esto un factor de riesgo.

Conclusiones: La salud sexual en la actualidad está siendo afectada debido a las malas prácticas sexuales. En la investigación realizada se pudo determinar que la gran mayoría de los estudiantes poseen conocimientos correctos sobre el cuidado de la salud sexual. Algunos de los estudiantes que ya han iniciado vida sexual no reflejan dichos

conocimientos en las prácticas, siendo esto un factor de riesgo para adquirir enfermedades de transmisión sexual.

Palabras clave. Actitudes, conocimientos, estudiantes de las ciencias de la salud, prácticas, salud sexual.

***Autor de correspondencia:** gonzalezzeissy18@hotmail.com / jagrazal@yahoo.es

Embarazo en la adolescencia: problema de salud pública. Panamá 2014-2017

Fátima Barría¹, Kimberly Castillo^{1}, Rosalía Clara¹, Yessika Domínguez¹, Janeth Agrazal^{2*}*
¹Licenciatura en Ciencias de Enfermería, Facultad de Enfermería, Universidad de Panamá
²Facultad de Enfermería, Universidad de Panamá

Resumen. El embarazo de adolescente es una problemática que en la mayoría de los casos afecta negativamente la salud de la madre y del hijo por nacer. Además, puede ocasionar alteraciones en la calidad de vida no solo de ellos, sino de la familia y la sociedad.

Objetivo: analizar el patrón de embarazos en adolescentes de Panamá del año 2014 al 2017.

Materiales y métodos: se realizará un estudio cuantitativo, ya que se basa en números estadísticos, se va a caracterizar el patrón de los embarazos en adolescentes de Panamá distribuidos por provincias y comarcas del año 2014 al 2017, a través de fuentes secundarias de donde se estrajeron datos estadísticos que ya existen, los datos serán recolectados mediante la revisión de base de datos del Instituto Nacional de Estadística y Censo <https://www.contraloria.gob.pa/inec/> que se encuentra clasificada y organizada, para tener un mejor acceso a sus elementos, que permiten almacenar información. Resultados: a medida que pasan los años ha ido disminuyendo la cantidad de embarazos en adolescentes, aunque por mínimas cifras, esto es de mucha importancia para salud, las provincias con mayores porcentajes son Bocas del Toro, Darién, de igual manera las comarcas Ngäbe Bugle y Emberá, en los porcentajes más bajos se encuentran las provincias de Panamá, Panamá Oeste y Herrera.

Conclusión: el embarazo en adolescentes es un problema que está presente a nivel nacional, es de mucha importancia debido a las consecuencias sociales que puede generar, por lo cual es considerado un problema para la salud pública, no solo en nuestro país sino a nivel mundial.

Palabras clave. Adolescente, distribución, embarazo, precoz.

*Autor de correspondencia: kimby-2704@outlook.com / jagrazal@yahoo.es

Factores relacionados con los dolores lumbares en la población estudiantil del colegio José Daniel Crespo

Arelys Pinto^{1}, Marina Torres¹, Ana Trujillo¹, Yolanda Bonilla^{2*}*

¹*Licenciatura en Ciencias de Enfermería, Facultad de Enfermería, Universidad de Panamá*

²*Facultad de Enfermería, Universidad de Panamá*

Resumen. Los factores relacionados con el dolor lumbar se han convertido en un grave problema en los adolescentes de nuestro país. Generalmente, las personas más jóvenes (de 30 a 60 años) son más propensas a experimentar dolores de espalda por una distensión muscular lumbar o surgida del espacio intervertebral mismo. En nuestro país el dolor lumbar es un tema al cual no se le ha tomado la debida atención y poco a poco está afectando especialmente a niños y jóvenes, por ello este estudio tiene como objetivo identificar los factores relacionados con los dolores lumbares en la población estudiantil del colegio José Daniel Crespo. Se realizó un estudio descriptivo, en donde la muestra es de 30 estudiantes que se seleccionaron al azar. Los resultados muestran que un 70% de los estudiantes sufren de dolor de espalda, el 17% no conoce sobre los dolores lumbares y el 80% de los estudiantes consideran que el peso en su mochila puede afectar su postura en un futuro.

Palabras clave. Dolor lumbar, estudiantes, factores.

***Autor de correspondencia:** aresivet2897@gmail.com / yolandaestherb@gmail.com

Obesidad y factores de riesgo en enfermedades crónicas no transmisibles en el personal administrativo del CRUA

Mónica Pérez¹, Itzel Ríos^{1*}, Marielys Samaniego¹, Janeth Agrazal^{2*}

¹Licenciatura en Ciencias de Enfermería, Facultad de Enfermería, Universidad de Panamá

²Facultad de Enfermería, Universidad de Panamá

Resumen. La obesidad es la acumulación anormal de grasa que puede afectar la salud del ser humano. Los factores de riesgo de las enfermedades crónicas no transmisibles son las causas más comunes de muertes hoy en día a nivel mundial; se puede considerar una pandemia. Estas dos se relacionan porque la obesidad puede causar varios problemas, como diabetes, hipertensión, etc., (enfermedades crónicas no transmisibles).

Objetivo: identificar obesidad y factores de riesgo en enfermedades crónicas no transmisibles en el personal administrativo del Centro Regional Universitario de Azuero. **Material y métodos:** se trata de una investigación de tipo descriptivo transversal, donde se le aplica una encuesta con preguntas cerradas, las cuales se agrupan en cinco temáticas: hábitos alimenticios, actividad física, hábitos adictivos, antecedentes familiares y medidas antropométricas. Esta encuesta se aplica directamente al personal administrativo del CRUA. De un total de 122 administrativos, se seleccionaron un 25% (30) escogidos en quienes se valoró su estado nutricional y las enfermedades crónicas no transmisibles.

Resultados: el 40% de los administrativos presentan sobrepeso y el 46.67% presenta obesidad entre tipo I y II, y mórbida. Aproximadamente dos de cada tres presentan sobrepeso u obesidad en el cual afecta su estado de salud. El 73.3% presentó enfermedades crónicas patológicas y un 26.7% no presentó ninguna enfermedad crónica patológica. El 53% de los administrativos no realizan actividad física y el 47% realizan y en consumo de alcohol está equilibrado un 50/50.

Conclusiones: el problema de obesidad y los factores de riesgo en enfermedades crónicas no transmisibles afecta al personal administrativo en su gran mayoría, es muy importante encontrarle una solución.

Palabras clave. Enfermedades crónicas, factores de riesgo, obesidad.

*Autor de correspondencia: itzelrios998@gmail.com / jagrazal@yahoo.es

Prevalencia de síntomas depresivos en estudiantes universitarios

Cristelle García^{1}, Laureano Pérez¹, Lina Pérez¹, Amarelis Solís¹, Delia Barrios^{2*}*

¹Licenciatura en Ciencias de Enfermería, Facultad de Enfermería, Universidad de Panamá

²Facultad de Enfermería, Universidad de Panamá

Resumen. La depresión es uno de los principales problemas de salud pública y se considera como un trastorno propio de la época actual donde se viven a diario múltiples cambios debido a la globalización, tanto en la vida pública como familiar. Todo esto, puede traer fatales consecuencias por sus efectos en el comportamiento y por la presencia de ideas de suicidio entre quienes experimentan síntomas depresivos que no han sido detectados.

Objetivo: estimar la prevalencia de síntomas depresivos en una muestra de estudiantes universitarios del Centro Regional Universitario de Azuero (CRUA).

Material y métodos: se realizó una investigación cuantitativa, tipo descriptiva, con diseño transversal y retrospectivo. La muestra fue evaluada a través del cuestionario de salud del paciente o PHQ-9 que es un cuestionario que permite evaluar de forma rápida y sencilla el estado de ánimo de las personas y así poder comprobar si experimentan alguno de los signos y síntomas más frecuentes de la depresión. La selección de la muestra se tomó de forma aleatoria simple, con un intervalo de confianza de 95% y un margen de error de 5%. **Resultados:** la mediana de edad agrupada de los encuestados está en los 21 años. La prevalencia de los síntomas depresivos se encuentra mayormente concentrada entre las edades de 18 a 23 años, asociados mayormente a las variables sociodemográficas como procedencia, estado civil, tipo de familia, año cursado y necesidad de atención psicológica.

Palabras clave. Estudiante universitario, prevalencia, síntomas depresivos.

***Autor de correspondencia:** garciacristelle220@gmail.com / deliabdc25@gmail.com

Uso de la tecnología en el proceso enseñanza-aprendizaje desde las perspectiva docente y estudiante del CRUA, Julio 2019

Tavia Celyn Beitia González^{1}, Emily Nicole Rodríguez Barrera¹, Selideth Del Carmen González Zambrano¹, Luis Andrés Díaz Cuevas¹, Janeth Agrazal^{2*}*

¹Licenciatura en Ciencias de Enfermería, Facultad de Enfermería, Universidad de Panamá

²Facultad de Enfermería, Universidad de Panamá

Resumen. Es de vital importancia introducir formación virtual en el sistema educativo y debe combinarse con la formación presencial para que sea mucho más efectiva, para ofrecer formación de calidad, más motivadora para el alumnado, manteniendo la interacción con el estudiante y con un menor índice de abandono que la formación totalmente virtual [1]. El objetivo de este estudio radica en analizar la perspectiva del docente y estudiante de las Facultades de Licenciatura en Ciencias de la Enfermería y Ciencias de la Educación respecto al uso de tecnología en el proceso enseñanza-aprendizaje del Centro Regional Universitario de Azuero. Es un estudio cuantitativo observacional de tipo descriptivo transversal, basado en la realización de encuestas, la muestra de estudio se escogió al azar, mediante una tómbola. Se realizó una encuesta que consta de 13 preguntas, algunas de ellas adaptadas de una encuesta de autor anónimo [2] y fue aplicada en el Centro Regional Universitario de Azuero a los grupos correspondientes. Al hacer la recopilación de los resultados de dichas encuestas pudimos darnos cuenta de que el uso de la tecnología para el proceso de enseñanza y aprendizaje; es de suma importancia tanto para los estudiantes como para los profesores, sin embargo, según la frecuencia de uso existe una discordancia entre profesores y estudiantes. Hoy día desde la perspectiva del docente, aún se considera en un gran porcentaje que solo a veces se le da el uso adecuado. Por otro lado, el cien por ciento de los estudiantes considera que si lo es en su totalidad.

Palabras clave. Docente, estudiantes, profesores.

*Autor de correspondencia: taviabeitia@gmail.com / jagrazal@yahoo.es

Violencia doméstica según datos estadísticos del Ministerio Público realizados en la República de Panamá en periodos de 2014-2018

Karolay García¹, Yorielis Calderón¹, Yomira Villarreal^{1*}, Janeth Agrazal^{2*}

¹Licenciatura en Ciencias de Enfermería, Facultad de Enfermería, Universidad de Panamá

²Facultad de Enfermería, Universidad de Panamá

Resumen. La violencia se entiende como aquella interferencia física que ejerce un individuo o un grupo en el cuerpo de un tercero, sin su consentimiento, cuyas consecuencias pueden ir desde una conmoción hasta la pérdida de un miembro, incluso la muerte. Es siempre un acto relacional en el que su víctima, no recibe el trato de un sujeto cuya alteridad se reconoce y se respeta, sino el de un simple objeto merecedor de castigo físico (Keane,2000).

Objetivo: identificar el problema de violencia intrafamiliar, según diferentes bases de datos existentes en Panamá.

Material y método: investigación de tipo cuantitativa que involucran datos descriptivos y aplica una forma de análisis estadístico. Se pudo recolectar la información de la página oficial del Ministerio Público de la República de Panamá, Contraloría General de la República SIEGPA, del Anuario Estadístico del Ministerio de Salud. El cual se hará un análisis de los datos estadísticos en los periodos de 2014-2018.

Resultados: obtuvimos de dichos datos estadísticos el resultado de que las provincias con más índices de denuncias por maltrato al menor y violencia doméstica son Panamá, Colón, Darién, Panamá Oeste y la Comarca Guna Yala con 58% maltrato al menor y 69.4% violencia doméstica, los cuales fueron registrados en los años 2015 con 23.2%, 2016 22.3%, fue en decaimiento en el 2018 con 17.4%. Cabe resaltar que el menor índice se dio en las provincias de Los Santos y Herrera con 5.8% maltrato al menor y 5.2% violencia doméstica.

Conclusión: la violencia doméstica y el maltrato al menor han sido una pandemia a nivel mundial siendo motivo de preocupación, ya que este fenómeno no cesa y está dañando los hogares. Sería de importancia que se les prestará atención a las provincias más afectadas, siendo aún más severos con los victimarios y tener un poco más de control.

Palabras clave. Maltrato al menor, violencia doméstica, violencia intrafamiliar.

***Autor de correspondencia:** yomiravillareal@gmail.com / jagrazal@yahoo.es

Universidad de Panamá - Centro Regional Universitario de Coclé

Determinación de la viscosidad de un almidón modificado comercial a diferentes concentraciones utilizando el viscosímetro de Brookfield modelo DV-II

Juan Carlos Rodríguez¹, Jonathan Daniel Yángüez Rodríguez^{1*}, Maybeth María Aguilar Alveo¹, Fátima Aracely Arrocha Chong¹, Manuel Solís^{2*}

¹Licenciatura en Ciencias y Tecnología de Alimentos, Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y Tecnología, Universidad de Panamá

²Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y Tecnología, Universidad de Panamá

Resumen. El objetivo de este trabajo fue determinar la viscosidad del almidón modificado que se vende comercialmente en la República de Panamá, preparado a diferentes concentraciones (0.1, 0.3, 0.5, 0.8, 1.1, 2.0, y 4.0 %). Estas muestras fueron medidas utilizando el viscosímetro de Brookfield modelo DV - II a una misma temperatura. Los resultados obtenidos demuestran que a medida que aumenta la concentración de almidón modificado, aumenta la resistencia a fluir, de igual manera, al aumentar las revoluciones por minuto de 12, 30 y 60 disminuye la viscosidad marcada. Cabe destacar que el viscosímetro marcaba error cuando las concentraciones eran bajas, es decir, cuando las concentraciones eran menores del 2%.

Palabras clave. Almidón modificado, viscosidad, viscosímetro de Brookfield DV – II.

*Autor de correspondencia: jonathancrew32@gmail.com / solismu@yahoo.com

Universidad de Panamá - Centro Regional Universitario de Colón

Abundancia y riqueza de macro hongos y helechos en un fragmento de bosque adyacente a la autopista Panamá-Colón

Kenia Cruz^{1}, Carolina Chirú¹, Elizabeth Morales¹, Jailene Santos¹, Alfredo Lanuza^{2*}*

¹Licenciatura en Biología, Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y Tecnología, Universidad de Panamá

²Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y Tecnología, Universidad de Panamá

Resumen. El presente proyecto tiene como objetivo determinar la abundancia y riqueza de macrohongos y helechos, presentes en un fragmento de bosque secundario adyacente a la autopista Panamá-Colón. Se estableció un transecto en banda de 100 m, con una anchura de 5 m a cada lado, ubicándose 10 parcelas permanentes. Se documentaron los morfotipos presentes de cada grupo de estudio mediante fotografías, las cuales fueron identificadas hasta nivel taxonómico más preciso posible (género y genérico-específico). Los géneros más representativos de macrohongos fueron *Marasmiium*, *Marasmiellus*, *Xylaria*, *Ceratomyxa*, mientras que de helechos se registran los géneros *Adiantum*, *Blechnum*, *Selaginella* y *Lygodium*.

Palabras clave. Colón, diversidad vegetal, Fungi, Panamá, Pteridofitas.

***Autor de correspondencia:** cruzkenia471@gmail.com / alfredo.lanuza26@gmail.com

Aspectos psicológicos asociados a la diabetes mellitus en la ciudad de Colón

Astrid Campbell¹, Kiara Sutherland^{1*}, Alfredo Lanuza^{2*}

¹Licenciatura en Biología, Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y Tecnología, Universidad de Panamá

²Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y Tecnología, Universidad de Panamá

Resumen. Los aspectos psicológicos de la diabetes han sido ignorados durante mucho tiempo. El estrés, la angustia e incluso la depresión son trastornos que presentan mayor incidencia en la parte de la población que tiene esta enfermedad.

Este conjunto de alteraciones metabólicas que median en la diabetes mellitus altera por completo el día a día de una persona. Así, un hecho que en ocasiones queda descuidado es la estrecha relación existente entre la diabetes tipo 1 y 2 con los problemas de salud mental. La diabetes también puede causar enfermedades cardíacas y derrame cerebral y la necesidad de amputar un miembro del cuerpo. Existen 2 tipos de diabetes: la diabetes tipo 1, llamada juvenil o insulino-dependiente es cuando el cuerpo deja de producir completamente insulina y la diabetes tipo 2, llamada inicio tardío o no-insulina, es cuando el organismo no produce suficiente insulina y/o es incapaz de utilizar la insulina adecuadamente. El objetivo principal es analizar el comportamiento individual, emocional y cognitivo de las personas con esta enfermedad crónica.

Palabras clave. Alteraciones metabólicas, cambios conductuales, diabetes mellitus.

*Autor de correspondencia: kiarasutherlandho30@gmail.com/
alfredo.lanuza26@gmail.com

Catálogo de plantas medicinales en el área residencial Altos de los Lagos Colón

Astrid Campbell^{1*}, Kiara Sutherland¹, Alfredo Lanuza^{2*}

¹Licenciatura en Biología, Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y Tecnología, Universidad de Panamá

²Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y Tecnología, Universidad de Panamá

Resumen. La conservación de la biodiversidad es un interés común de toda la humanidad y tiene una importancia crítica para satisfacer sus necesidades básicas. Así mismo, son importantes para el desarrollo socioeconómico y bienestar de la sociedad. En las sociedades actuales, las medicinas no oficiales para la atención de la salud se han convertido en un fenómeno alternativo válido, ya sea las medicinas alternativas complementarias de la medicina oficial, como la medicina natural de origen indígena que es considerada como una de la más utilizada en el continente americano. Basada, en esta última, el uso de hierbas y minerales como base terapéutica, se convierte en una de las estrategias más utilizadas para sanear diversos tipos de patología. El objetivo principal es recolectar y reconocer las diferentes plantas medicinales que prevalecen en los alrededores del residencial Altos de los Lagos, provincia de Colón; dar a conocer la importancia de la conservación de dichas plantas medicinales a los residentes a través de encuestas abiertas y charlas proporcionadas por las autoridades correspondientes dentro del residencial. Se encontraron alrededor de 20 especies de plantas medicinales en toda el área estudiada entre las que se pueden mencionar eucalipto (*Eucaliptus sp.*), mastranto (*Mentha suaveolens*), riñonera (*Columnea sp.*), entre otras.

Palabras clave. Conservación, especie, plantas medicinales, taxonomía.

*Autor de correspondencia: astridcampbell61@gmail.com / alfredo.lanuza26@gmail.com

Comparación de comunidades de manglares en la comunidad de Buenaventura, Portobelo, Colón, Panamá

Nairobys Young^{1}, Valeria Solanilla¹, Lourdes Bonilla¹, Emily Robinson¹, Francisco Farnum^{2*}*

¹Licenciatura en Biología, Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y Tecnología, Universidad de Panamá

²Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y Tecnología, Universidad de Panamá

Resumen. Un manglar es un grupo de árboles, arbustos, matorrales, algunos helechos y/o palmeras donde el principal integrante es el árbol de mangle. El mangle es muy tolerante a la sal, por lo que vive en áreas lodosas donde se combina el agua de mar con el agua dulce que desemboca de ríos o quebradas, entre las líneas de marea alta y marea baja. Existen muchas especies diferentes de mangle. Tan solo en Panamá, las más grandes pueden alcanzar alturas de hasta 30 metros, mientras que las más pequeñas apenas llegan a los 20 centímetros. El manglar es parte de lo que se conoce como humedal, que es uno de los sistemas vivientes –o ecosistemas– más ricos y diversos del planeta, por la gran cantidad de especies marinas, terrestres y aéreas que habitan en ellos. (ANAN, 2013)

Los manglares se encuentran entre los ecosistemas tropicales más importantes, tanto en términos de productividad primaria como por ser área de crianza, alimentación y protección de numerosas especies de interés comercial (Hernández-Alcántara & Solís-Weiss, 1995).

En los manglares, según, D’Croz & Kwiecinski (1979), se encuentran además de las poblaciones nativas, numerosos organismos en etapas juveniles que pasan solamente una parte de su vida en estos hábitats. Aquí encuentran protección y abundante alimento, que les garantiza un rápido crecimiento y exitosa subsistencia. Están protegidos por la gran cantidad de raíces del mangle rojo que les sirve de refugio. También un eficiente flujo de energía, que va del manglar hacia la zona costera, en forma de detritus orgánicos derivados de las hojas caídas de los mangles, les garantiza un amplio recurso alimentario (García Hansen et al., 2002), la acción bacteriana y de los hongos en el agua convierte la materia indigerible de las hojas en una fuente de proteínas de gran importancia para la fauna asociada al manglar (Orihuela et al., 2004). Anguizola et al. (1988) realizaron un estudio, mediante fotografías aéreas e imágenes de satélites para determinar la cobertura de manglar en el territorio nacional, y se determinó que la República de Panamá cuenta con trece áreas principales de manglares: nueve se encuentran en la vertiente del Pacífico y cuatro en el Caribe; la superficie total cubierta de manglares es de 1813,38 km², según CATHALAC (2007). En la costa del Pacífico, existen 1647,68 km², lo que corresponde al

5,2 % de la cobertura boscosa nacional y al 2,3 % de la superficie total del país (Instituto Geográfico Nacional Tommy 2007). En la provincia de Los Santos, el bosque de manglar cuenta con una superficie de 6 236,93 ha (62,37 km²), que corresponde al 1,67 % del territorio total de la Provincia (ANAM 2000).

Palabras clave. Colón, manglares, Portobelo.

*Autor de correspondencia: nairo0999@gmail.com / frank0523@hotmail.com

Densidad y estructura poblacional de primates no homínidos del área recreativa Lago Gatún, Colón, Panamá

Nairobys Young^{1*}, Maziel Myres¹, Aarón Gómez¹, Aldair Forte¹, Francisco Farnum^{2*}

¹Licenciatura en Biología, Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y Tecnología, Universidad de Panamá

²Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y Tecnología, Universidad de Panamá

Resumen. La región neotropical tiene registrada 174 especies de primates en 19 géneros y 5 familias, de las cuales cuatro están presentes en Panamá. En la península de Azuero, en la provincia de Colón los registros y estudios de primates son muy pobres, entre registros de avistamiento individuales en otros proyectos existen muy poca información de estudios de primates en la zona.

En Panamá habitan 13 subespecies de monos (primates no homínidos), como el mono araña, los monos aulladores, mono nocturno, entre otros. De esas 13 subespecies, Panamá posee tres monos araña (*Ateles geoffroyifusisiceps*, *Ateles geoffroyifusisiceps*, *Ateles geoffroyiazuerensis*). El objetivo principal consta de monitorear las poblaciones de *Allouattapalliatrabatean* y realizar un conteo cuantitativo de los individuos que se encuentran en el área. Una vez obtenidos los resultados, estos podrán ser utilizados para implementar posibles estrategias de conservación, futuros monitoreos u otros estudios con respecto a esta especie. El objetivo de este proyecto es determinar la riqueza de primates no homínidos del área recreativa Lago Gatún. Caracterizar o agrupar de acuerdo a su estructura poblacional

Palabras clave. Áreas protegidas, aullador, cariblanco, Colón, monos.

*Autor de correspondencia: nairo0999@gmail.com / frank0523@hotmail.com

Desechos sólidos generados en la zona costera de la comunidad de Gobeá, Costa Abajo de la provincia de Colón

Reyna Cantón^{1*}, Yireyka Garibaldi¹, Vera De La Cruz^{2*}

¹Licenciatura en Biología con orientación en Biología Ambiental, Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y Tecnología, Universidad de Panamá

²Facultad de Ciencias Naturales Exacta y Tecnologías, Universidad de Panamá

Resumen. El manejo de los residuos sólidos se ha convertido en un problema ambiental a nivel mundial. El cambio climático se une a esta situación afectando gravemente los recursos marino-costeros del lado Atlántico, de la franja costero-marina de la Costa Abajo de la Provincia de Colón. Los hábitos inadecuados en la disposición final de los residuos sólidos afectan el agua, el aire, el suelo, el desplazamiento de los animales en busca de nuevos hábitats naturales, porque su ecosistema ha sido alterado. Por esta razón es necesario generar conciencia ambiental en los habitantes de una comunidad, para que ellos puedan hacer buen uso de los recursos naturales presentes en las playas cercanas. Datos de oenegés ambientales cifran en 480 las toneladas de basura que a diario llegan al mar. Al menos 4 mil 372 toneladas de basura son generadas diariamente en el país, de acuerdo con el más reciente diagnóstico de la Autoridad de Aseo Urbano y Domiciliario (AAUD). El presente estudio tiene como objetivo caracterizar los desechos sólidos en la comunidad de Gobeá, Colón (Panamá). La metodología se desarrolló en puntos específicos de la franja costera utilizada como vertedero improvisado, con tres momentos de muestreo. Estos fueron organizados en dos transectos (c/u de 10m) con cuatro cuadrantes (c/u 1m²), los que sirvió para clasificar los desechos sólidos encontrados. Se identificaron gran variedad de desechos sólidos inorgánicos y orgánicos aludiendo a la necesidad de un mejor manejo de los mismos y la importancia de conservar las zonas costero-marinas. Esto abre la posibilidad de promover el reciclaje como mecanismo para disminuir la disposición en el mar.

Palabras clave. Contaminación ambiental, disposición de desechos sólidos, educación ambiental.

*Autor de correspondencia: reynacanton@hotmail.com / vsdesouza1928@gmail.com

Estudio del manejo y disposición actual de desechos sólidos en la comunidad de Portobelo: etapa esencial para una propuesta ambiental

Stephanie Carrillo^{1*}, Melitza González¹, Vera De La Cruz^{2*}

¹Licenciatura en Biología con orientación en Biología Ambiental, Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y Tecnología, Universidad de Panamá

²Facultad de Ciencias Naturales Exacta y Tecnologías, Universidad de Panamá

Resumen. Los desechos o residuos sólidos son todo lo que el hombre desecha, no le sirve y puede descomponerse fácilmente, siendo de origen animal, vegetal e inclusive inorgánico. Los seres humanos como principales generadores de desechos sólidos representan una amenaza sobre el ambiente, ya que para satisfacer sus necesidades han tenido que incrementar la producción de insumos, dando resultados de nuevos sistemas de producción y tecnologías.

En la comunidad de Portobelo, sitio turístico de la costa caribeña de la provincia de Colón, se manifiestan patrones de consumo de productos, principalmente, aquellos de carácter desechable como papel, latas, plásticos entre otros. No se observan los desechos dispersos o en mala disposición en la comunidad, evidenciando la frecuencia de colecta de los mismos. También es posible disponer de aquellos que pueden ser sometidos a procesos de reciclaje, reduciendo su acumulación en los vertederos ya colapsados y con la posibilidad de ofrecer beneficios económicos, ecológicos y culturales. En los últimos cinco años, en la comunidad la colecta de los desechos sólidos se vio afectada, y como respuesta, las autoridades locales ofrecieron el servicio para evitar acumulaciones y afectaciones por mala disposición como criaderos de alimañas y alteración del paisaje, sin encontrar una solución definitiva.

Esta situación sigue latente, por ende, el propósito de este estudio es revisar la situación actual de la disposición de desechos sólidos como punto de partida para proponer alternativas ecológicas útiles, interviniendo en la disposición final. Se realizarán acciones como: diagnóstico sobre generación, colecta y aprovechamiento de los desechos sólidos por parte de los pobladores; identificación de potenciales fuentes generadora de residuos sólidos (tiendas, restaurantes entre otros), investigación sobre centros de acopio, precio de compra de desechos sólidos aprovechables, preparación de propuesta de alternativas ecológicas para el aprovechamiento de desechos sólidos.

Con la propuesta se pretende ofrecer acciones dirigidas a cambios de actitudes, para la construcción de una comunidad más limpia y sostenible.

Palabras clave. Desechos sólidos, educación ambiental, gestión ambiental, reciclaje.

*Autor de correspondencia: phanicarrillo@gmail.com / vsdesouza1928@gmail.com

Factores psicológicos asociados a la Leishmaniasis o picada de bejuco en comunidades de la Costa Arriba de la provincia de Colón

Astrid Batista^{1*}, Looryis Soto², Joanny Pretto¹, Caitlyn Ramjack¹, Alfredo Lanuza^{3*}

¹Licenciatura en Biología, Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y Tecnología, Universidad de Panamá

²Licenciatura en Psicología, Facultad de Psicología, Universidad de Panamá

³Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y Tecnología, Universidad de Panamá

Resumen. Las enfermedades tropicales desatendidas son de las más comunes en comunidades empobrecidas en los países en vías de desarrollo, ocasionando discapacidades severas y permanentes, así como una carga de enfermedad alta (Moya Alonso y Alvar, 2010).

Los estigmas asociados a estas enfermedades tienen efectos psicológicos; y sociales de gran interés, que han sido poco estudiados, analizados en la literatura, más enfocada en los aspectos de conocimiento de la enfermedad, tratamiento, actitudes y prácticas de las comunidades estudiadas (Carrero et al, 2008, Moya Alonso y Alvar, 2010).

Los motivos que propician esta investigación es evaluar las secuelas psicológicas que de por vida deja esta enfermedad en el individuo que en determinado momento fue portador de ella. Mediante el análisis detallado y estudio a fondo de estas secuelas se pueda llegar a entender lo que sienten estas personas y empezar a darle la importancia debida a esta enfermedad, principalmente por las entidades de salud pública del país, que permita crear propuestas de mejoradas de prevención y promoción que tomen en consideración la salud psicológica del paciente.

Palabras clave. Colón, enfermedades desatendidas, picada de bejuco, psicología, vectores.

*Autor de correspondencia: astridbatista617@gmail.com / alfredo.lanuza26@gmail.com

Inventario de Anuros (Amphibia) del Área Recreativa Lago Gatún (ARLG)

Ángel Garay¹, Omaris Mendoza^{1*}, Ariel Garibaldi¹, Orlanis Kelly¹, Alfredo Lanuza^{2*}

¹Licenciatura en Biología, Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y Tecnología, Universidad de Panamá

²Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y Tecnología, Universidad de Panamá

Resumen. En la República de Panamá se ha confirmado la presencia de más de 197 especies de anfibios, representados en 3 órdenes: *Caudata*, *Gymnophiona* y *Anura*, distribuidos en los diferentes ambientes terrestres y acuáticos del país, siendo el tercero a nivel regional en cuanto a diversidad de taxa, solo superado por México y Costa Rica.

La diversidad de anfibios de Panamá se concentra principalmente en la vertiente caribeña del país, donde se puede encontrar una importante proporción de especies endémicas, así como de distribución limitada en la región. En contraste con la alta diversidad que presenta nuestro país, muchas de las especies presentan problemas de conservación. De acuerdo al plan de acción para la conservación de los anfibios en Panamá, más de 50 especies se encuentran en estado de amenaza; producto de la interacción de factores como la alta vulnerabilidad de los anfibios, así como la manifestación de amenazas climáticas, antropogénicas e infecciosas, mientras que otras 26 no cuentan con información suficiente para determinar su estado de conservación.

La situación en la provincia de Colón es alarmante, ya que en los últimos 15 años no se han levantado estudios herpetológicos (anfibios) en la provincia de Colón, lo que incide negativamente en su estado de conocimiento y conservación; que de acuerdo al Sistema Nacional de las Áreas Protegidas (SINAP), las áreas protegidas del país cuentan con un número importante de especies amenazadas que no gozan del trato adecuado, por lo que algunos autores han recomendado el fortalecimiento de estas áreas y la realización de investigaciones que permitan establecer la distribución y estructura de las poblaciones de especies de anfibios con especial énfasis en aquellas en las que se han estimado mayor nivel de amenaza.

Palabras clave. Colón, especies, ranas, riqueza, sapos.

*Autor de correspondencia: omarismendoza2619@gmail.com / alfredo.lanuza26@gmail.com

Inventario de macro y microlepidóptera nocturnos (*Lepidoptera: Heterocera*) en el Área Recreativa Lago Gatún

Némesis Aguilar¹, Omar Sánchez^{1*}, Selena Soto¹, Aurelio Martínez¹, Alfredo Lanuza^{2*}
¹Licenciatura en Biología, Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y Tecnología, Universidad de Panamá
²Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y Tecnología, Universidad de Panamá

Resumen. Esta investigación tiene como objetivo documentar las especies de macro y microlepidoptera nocturnos presentes en el Área Recreativa Lago Gatún, ubicada en la provincia de Colón. Este trabajo busca llenar el vacío de información existente sobre los insectos, en donde solo se registran dos investigaciones publicadas.

Para la colecta de las polillas se empleó una trampa de luz compuesta de una tela blanca de 1.40 m de ancho y 2.20 m de largo, sostenida por tubos de PVC en los extremos. Como fuente de energía se utilizó una lámpara halógena de 120V. Las mismas se documentaron utilizando cámara fotográfica, la identificación de los individuos fue realizada mediante revisión de la colección de insectos de la Escuela de Biología del CRU de Colón, además de literatura especializada. Durante los muestreos realizados se colectaron 31 especies de *Lepidoptera* nocturnos primordialmente ubicados en las familias *Dalceridae*, *Erebidae*, *Geometridae*, *Limacodidae*, *Megalopygidae*, *Noctuidae*, *Notodontidae*, *Pantheidae*, *Pyalidae*. Con este trabajo se establecen las bases para investigaciones que documenten a profundidad la diversidad de la Lepidofauna de esta área protegida

Palabras clave. Áreas protegidas, Colón, conservación, polillas.

*Autor de correspondencia: as3469281@gmail.com / alfredo.lanuza26@gmail.com

Mariposas diurnas de la comunidad de Palmas Bellas, provincia de Colón, Panamá

Lesly Mendoza^{1}, Nelda Vega¹, Dayra Rudas¹, Francisco Farnum^{2*}*

¹Licenciatura en Biología, Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y Tecnología, Universidad de Panamá

²Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y Tecnología, Universidad de Panamá

Resumen. Panamá es considerado un país megadiverso debido a la gran cantidad de especies presentes en un área que corresponde aproximadamente al 0.7% de la superficie total del planeta. Esta diversidad se deriva de su ubicación geográfica y de la presencia de diferentes ecosistemas que permiten el desarrollo de diferentes formas de vida. De acuerdo con lo anterior, es de vital importancia ampliar el conocimiento de las mariposas para frenar el deterioro de su hábitat, y así planear a futuro su conservación. Este trabajo busca conocer la riqueza de mariposas diurnas que se encuentran en la comunidad de Palmas Bellas en la provincia de Colón.

Palabras clave. Especies, Lepidoptera, Panamá, Rophalocera.

***Autor de correspondencia:** lesmm141999@gmail.com / frank0523@hotmail.com

Plan de recuperación, manejo y conservación del arbolado urbano del distrito de Colón

Félix Antonio Biens Bethancourt^{1}, Ronaldo Sanguillén¹, Alfredo Lanuza^{2*}*

¹Licenciatura en Biología con orientación en Biología Ambiental, Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y Tecnología, Universidad de Panamá

²Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y Tecnología, Universidad de Panamá

Resumen. La cobertura boscosa de la provincia de Colón cubre alrededor del 45% del territorio, la mayor parte en áreas protegidas que han sido objeto de estudio; sin embargo, al margen de estas existen bosques urbanos que albergan dinámicas ecológicas diversas. Precisamente en estos bosques urbanos tenemos una creciente pérdida de árboles, producto de constantes caída causadas por el mal estado fitosanitario, por daños o remoción, debidos a los trabajos urbanísticos que se están realizando. Este proyecto consistió en identificar, evaluar la salud de los árboles de la ciudad y así determinar de acuerdo a esto, si será necesario talarlos, reemplazarlos, reubicarlos o podarlos; salvaguardando el bien del medio y de la comunidad. Además, se obtuvo la georreferenciación de cada árbol y se creó un mapa con los datos de los individuos que facilitará el tratamiento de los mismos. Para realizar el trabajo, se abarcaron cinco áreas específicas: centro de la ciudad de Colón, Arco Iris, Margarita, Espinar y José Dominador Bazán; colectando la data necesaria para llenar el desconocimiento de la cantidad, calidad y especies de árboles que se encuentran en las áreas de servidumbre de las zonas urbanas del distrito de Colón. De esta manera e involucrando actores sociales, se espera generar la información de base para la elaboración del Plan de Manejo de los árboles de las zonas urbanas de Colón, que se propondrá en un estado más avanzado del proyecto a las autoridades del Municipio de Colón y otros interesados. Esto facilitará atender los múltiples problemas que surgen año tras año como consecuencia de los árboles que caen y causan daños en diversas estructuras y otros bienes, incluso poniendo en peligro la vida de personas; por otro lado, se busca garantizar el contacto con la naturaleza en dichas áreas, beneficiando a residentes y transeúntes de esta ciudad.

Palabras clave. Ambiente, arbolado urbano, conservación, ecología.

***Autor de correspondencia:** felix15@yahoo.es / alfredo.lanuza26@gmail.com

Riqueza de mariposas nocturnas (*Lepidoptera: Heterocera*) en el Área Recreativa Lago Gatún, Provincia de Colón, Panamá

Omar Sánchez^{1*}, Némesis Aguilar¹, Yodeilys Mack Pino¹, Selena Soto¹, Alfredo Lanuza^{2*}
¹Licenciatura en Biología, Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y Tecnología, Universidad de Panamá

²Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y Tecnología, Universidad de Panamá

Resumen. Las mariposas nocturnas pertenecen al orden *Lepidoptera*, que dentro de los artrópodos constituyen el segundo orden más numeroso después de los escarabajos (orden *Coleoptera*) El número total de especies de lepidópteros descritas en el mundo sobrepasa las 130.000 de las cuales cerca de 17.000 son mariposas diurnas, es decir, que casi por cada mariposa existen 8 polillas, pero lo que es realmente grave es que estas últimas son poco estudiadas (Uribe, 2006). En contraste, los pocos estudios del grupo se encuentran restringidos principalmente a especies de interés económico, asociadas a cultivos agrícolas, o especies forestales, sin embargo, las especies que habitan en las diferentes áreas protegidas del país, en muchos casos son completamente desconocidas, tal es el caso del Área Recreativa Lago Gatún, por lo cual el objetivo de esta investigación es documentar la riqueza de mariposas nocturnas (*Lepidoptera: Heterocera*) presente en esta área. Para ello se utilizaron dos trampas de luz LED de 1.20 vatios, colocadas en dos puntos del Área Recreativa Lago Gatún, en cada punto se realizó el muestreo durante la fase de luna nueva, entre las 18:00 y las 23:00 horas. Se enlista un total de 52 especies de polillas pertenecientes a (12) familias de *macropolillas*: *Pyralidae*, *Geometridae*, *Noctuidae*, *Erebidae*, *Saturniidae*, *Limacodidae*, *Megalopygidae*, *Pantheidae*, *Tortricidae*, *Uraniidae*, *Dalceridae* y *Notodontide*.

Palabras clave. Áreas protegidas, Colón, conservación, polillas.

*Autor de correspondencia: as3469281@gmail.com / alfredo.lanuza26@gmail.com

Riqueza vegetal, etnobotánica y patrones de uso de las plantas en la comunidad Emberá de San Juan de Pequení, provincia de Colón, Panamá

Leidy Thalía Carballo^{1*}, Joezette Mark¹, Alfredo Lanuza^{2*}

¹Licenciatura en Biología, Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y Tecnología, Universidad de Panamá

²Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y Tecnología, Universidad de Panamá

Resumen. La etnobotánica tiene un rol muy claro que es el conocimiento y rescate del saber botánico tradicional, relacionado con el uso de la flora, lo que adquiere mucha importancia en una gran parte de la población mundial, especialmente en los países desarrollados que lo emplean para afrontar las necesidades primarias de la asistencia médicas y utilidades de los mismos. Estudios de este tipo son poco conocidos en Panamá a pesar de que contamos con muchas comunidades indígenas. Con el objetivo de documentar la riqueza vegetal que posee la comunidad Emberá de San Juan de Pequení, provincia de Colón, Panamá; y a la vez educar a la población de la misma para que esta sea conservada. Se realizó el primer estudio en el mes de enero del 2018, en el que se realizaron 2 recorridos en horas de la mañana, donde se demarcó un transecto dividido en 10 parcelas. En el trayecto se anotaron las especies con el nombre común utilizado por la comunidad para identificarlas, y por medio de entrevistas definir sus usos.

Palabras clave. Botánica tradicional, comunidades indígenas, diversidad vegetal.

*Autor de correspondencia: thalimangari@gmail.com / alfredo.lanuza26@gmail.com

Riqueza y estado de conservación de tiburones (*Chondrichthyes: Elasmobranchii*) capturados en el muelle fiscal los Costeños, provincia de Colón-Panamá

Jhomar Navalo^{1*}, Juan León¹, Alfredo Lanuza^{2*}

¹Licenciatura en Biología, Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y Tecnología, Universidad de Panamá

²Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y Tecnología, Universidad de Panamá

Resumen. Los tiburones son una subclase de peces condriictios que cumplen una importante función dentro de los ecosistemas marinos, como depredadores y carroñeros ocasionales en diferentes niveles de la trama trófica. Actualmente existe una gran problemática en nuestro país con respecto a las poblaciones de tiburones, ya que la pesca de este recurso es muy poco regulada, y encontrar soluciones que garanticen un mejor manejo y aprovechamiento es muy difícil, debido a que contamos con pocos datos reportados en Panamá sobre su taxonomía, ecología y aprovechamiento. Con el objetivo de documentar la riqueza, abundancia y estado de conservación de los tiburones que caen en las redes de tres embarcaciones artesanales de las 8 existentes en el muelle fiscal, los Costeños, provincia de Colón, Panamá. Se realizó el estudio entre los meses de enero a abril de 2018; se contabilizaron 95 individuos correspondientes a 2 órdenes, 3 familias y 6 especies de las cuales *Rhizoprionodon porosus* es la más abundante (44), seguida de *Sphyrna lewini* (33) y *Sphyrna tiburo* (15), el *Ginglymostoma cirratum*, *Carcharhinus limbatus*, *Sphyrna sp.* Solo reportó 1 individuo cada una. Por su parte, se registraron tres especies de interés especial según la UICN *Sphyrna lewini* en categoría EN, *Sphyrna tiburo* y *Rhizoprionodon porosus* en categoría LC. Es el primer estudio realizado donde se está haciendo un referente como línea base de riqueza y abundancia de elasmobranquios para la provincia de Colón.

Palabras clave. Colón, elasmobranquios, especies de interés especial, Panamá, pesca artesanal.

*Autor de correspondencia: janc2230@gmail.com / alfredo.lanuza26@gmail.com

El operador judicial frente al estándar de prueba en la materia penal y su incidencia en la valoración de la prueba electrónica

Yeimi Lizbeth Figueroa^{1}, Tamileshka Ruth Salazar Marín¹, Kayla Marilyn Ruiz Araujo¹,
Carlos Tuñón^{2*}*

¹Licenciatura en Derecho y Ciencias Políticas, Facultad de Derecho y Ciencias Políticas, Universidad de Panamá

²Facultad de Derecho y Ciencias Políticas, Universidad de Panamá

Resumen. Las sociedades modernas enfrentan nuevos retos en cada una de las áreas del saber humano, producido por el proceso de modernización económica y tecnológica; que en la actualidad es denominado por los especialistas como globalización. Según el autor Henry y Sasa la prueba electrónica es aquella que permite acreditar hechos a través de los medios de reproducción de la palabra, el sonido y la imagen.

Palabras clave. Incidencia, operador judicial, prueba, valoración.

***Autor de correspondencia:** yeimifigueroa1939@gmail.com / carlostunon@hotmail.com

La excepción de la cosa juzgada y la prescripción penal de los delitos de lesa humanidad, ocurridos dentro del periodo de ejecución de la dictadura militar en Panamá; y la aplicación de la justicia especial para la paz a los actores del conflicto en búsqueda

Dayana Mitre Madera^{1}, Vidal Alexander Alarcón Pedriel¹, Mileibys Paola Slater Ávila¹,
Carlos Tuñón^{2*}*

¹Licenciatura en Derecho y Ciencias Políticas, Facultad de Derecho y Ciencias Políticas, Universidad de Panamá

²Facultad de Derecho y Ciencias Políticas, Universidad de Panamá

Resumen. Este proyecto de investigación está orientado a determinar la afectividad del reconocimiento de los derechos de las víctimas del delito, a través de la vigencia de principios rectores que pregonan la reparación y restauración de los mismos. Replicados de los instrumentos internacionales en el derecho interno de Panamá y Colombia.

Palabras clave. Delito, lesa humanidad, prescripción, víctima.

***Autor de correspondencia:** dulcedayi27@gmail.com / carlostunon@hotmail.com

Los principios procesales en la reparación y restauración de víctimas dentro del proceso penal panameño

Marielys Arelys Cubilla Rountree^{1}, Luis Antonio Ceballos Campbell¹, Kayla Marilyn Ruiz Araujo¹, Carlos Tuñón^{2*}*

¹Licenciatura en Derecho y Ciencias Políticas, Facultad de Derecho y Ciencias Políticas, Universidad de Panamá

²Facultad de Derecho y Ciencias Políticas, Universidad de Panamá

Resumen. Este proyecto de investigación está orientado a determinar la efectividad del reconocimiento de los derechos a la justicia, a la verdad y la reparación de las víctimas en Panamá. Utilizando como referencia jurídica el modelo de Jurisdicción Especial para la Paz, desarrollo por nuestros hermanos colombianos.

Palabras clave. Principios procesales, reparación, restauración, víctima.

***Autor de correspondencia:** marielyscubilla2@gmail.com / carlostonon@hotmail.com

Efecto de la renovación urbana de Colón en la salud biopsicosocial de los ciudadanos del centro de la ciudad

Luzmari Brayand^{1}, Emily Miller¹, Luz Vásquez^{2*}*

¹*Licenciatura en Ciencias de Enfermería, Facultad de Enfermería, Universidad de Panamá*

²*Facultad de Psicología, Universidad de Panamá*

Resumen. Mediante esta propuesta queremos visualizar los efectos biopsicosociales, en una muestra de 100 ciudadanos de la ciudad de Colón, como consecuencia de la renovación urbana.

Palabras clave. Biopsicosocial, renovación urbana, salud.

***Autor de correspondencia:** yulari01@gmail.com / luzevasquez0115@hotmail.com

Embarazo precoz en las estudiantes del colegio Benigno Jiménez

Darialis Ávila^{1}, Yoshabel Magan¹, Tanisha Ramos¹, Krishna Daniels¹, Luz Vásquez^{2*}*

¹Licenciatura en Ciencias de Enfermería, Facultad de Enfermería, Universidad de Panamá

²Facultad de Psicología, Universidad de Panamá

Resumen. El embarazo precoz se refiere al que ocurre en adolescentes, entre la adolescencia inicial o pubertad (comienza en la edad fértil) y el final de la adolescencia; la Organización Mundial de Salud, OMS, establece la adolescencia entre los 10 y 19 años. La situación en el istmo de Panamá es alarmante, en el año 2018, 1,738 adolescentes ingresaron al sistema de control prenatal según revelan los datos del Ministerio de Salud (MINSAL). Esta cifra que no incluye los datos estadísticos de la Caja de Seguro Social (CSS) ni de las clínicas privadas, representa un incremento de 166 casos respecto a lo reportado en el mismo periodo del año 2017. Nuestro objetivo es conocer qué factores repercuten sobre los adolescentes para llegar a un embarazo precoz, cómo les afecta biopsicosocial y la posible solución a esta situación.

Palabras clave. Embarazo precoz, estudiantes, salud preventiva.

*Autor de correspondencia: darialis.avila@outlook.com /
luzevasquez0115@hotmail.com

Asiento de la suegra

Yoharis Galvis^{1}, Shelsi Clarke¹, Evangelista Salas¹, Francisco Farnum^{2*}*

¹*Licenciatura en Turismo, Facultad de Humanidades, Universidad de Panamá*

²*Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y Tecnología, Universidad de Panamá*

Resumen. Cuando se habla de turismo, se hace para referirse a la actividad o conjuntos de actividades sociales, culturales y económicas que realiza el ser humano, que consiste en viajar por placer, fuera de su entorno habitual.

Este documento es en base a los cactus; las *cactáceas* o cactus proceden de la lengua latina, aunque etimológicamente en el griego *káktos*, es una planta que disponen de un órgano modificado para almacenar una cantidad de agua superior a la que pueden contener otras especies, por eso es muy fácil que sobrevivan en lugares muy secos. Son originarios del continente americano, los cactus se han propagado por gran parte del planeta; se pueden diferenciar de otras plantas por la presencia de una areola, que es una yema axilar donde crecen las espinas; cabe destacar que existen unos doscientos géneros de cactus con más de dos mil especies documentales: por eso existen cactus de múltiples tamaños y formas. Además de la gran variedad que podemos apreciar en el aspecto físico de los cactus, debemos señalar que estas plantas poseen una capacidad de adaptación verdaderamente admirable, ya que han podido pasar de la vida en el desierto a cumplir una función ornamental dentro del hogar, o bien en jardines de diversas partes del mundo, con climas muy diferentes.

Este proyecto se realizará en la provincia de Colón, el cual será un jardín de diferentes tipos de cactus, en donde podrás disfrutar en familia y compartir con amigos; la provincia de Colón queda a 45 minutos de la ciudad de Panamá.

Palabras clave. Cactus, ecoturismo, Panamá, turismo.

***Autor de correspondencia:** aracelysmonterrey10@gmail.com / frank0523@hotmail.com

Coconut paradise

Isis Delgado¹, Yassiel Morgan¹, Jhesamir Ríos^{1}, Rosa González¹, Francisco Farnum^{2*}*
¹Licenciatura en Turismo, Facultad de Humanidades, Universidad de Panamá
²Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y Tecnología, Universidad de Panamá

Resumen. El turismo de playa es una de las primeras formas modernas de turismo y un elemento básico en dicha industria. Este tipo de turismo en los centros turísticos costeros se considera a menudo como el resultado de una atracción inevitable por la playa.

Hoy en día, en Panamá vemos que es un turismo que avanza, de tal manera que ofrece lugares que nos cautivan tanto a los panameños como al extranjero. Aquí tenemos el amanecer por el Pacífico y el ocaso por el mar Caribe, con un sol tonificante que se refleja en las arenas de nuestras playas. En Panamá hay una gran variedad en playas en la que puedes elegir desde la más tranquila o concurrida, acondicionada o en estado natural, de arenas blancas, amarillas o grises, grande o pequeña, absolutamente desierta o con un pueblo cercano.

Con el proyecto coconut paradise nos trasladaremos hacia Palenque. Un hermoso lugar ubicado en el distrito de Santa Isabel, Costa Arriba de Colón; ofrece una espléndida vista al mar a sus visitantes, además de una vegetación abundante. Las palmas son cosa común en este lugar, por lo que en cada esquina se puede disfrutar de una refrescante agua de pipa.

Coconut paradise va a ser un lugar de relajación a orillas de las playas. En la cual el coco es el elemento principal en este lugar, ya que cada servicio que se brinde, será en base a los beneficios que el coco proporciona. Además, contará con pequeñas cabañas en la que se brindarán diferentes servicios como un spa, jacuzzi, restaurante y una tienda en la que se venderá producto a base de coco.

Palabras clave. Coco, Colón, Nombre de Dios, proyecto de playa, turismo.

*Autor de correspondencia: Jhesamir.rios06@gmail.com / frank0523@hotmail.com

Nat. papers flowers maze

Jazmín Castillo^{1*}, Iraidis Ardines¹, Celideth Cano¹, Alba González¹, Francisco Farnum^{2*}

¹Licenciatura en Turismo, Facultad de Humanidades, Universidad de Panamá

²Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y Tecnología, Universidad de Panamá

Resumen. Este proyecto presenta crear un jardín botánico en forma de laberinto. La provincia de Colón no cuenta con muchos lugares recreativos, y durante nuestra investigación surgieron interrogantes como, ¿Dónde estaría ubicado el jardín botánico? ¿Qué actividades se desarrollarían?, ¿Cómo se llevaría a cabo?

El jardín botánico se establecería en Santa Rita Arriba, en la provincia de Colón en Panamá. Santa Rita Arriba se encuentre en la latitud la latitud 9.3303204 y longitud -79.7936325, en el hemisferio norte (GEODATOS PANAMÁ, coordenadas geográficas santa Rita 2019) posee un bosque tropical y un ecosistema montañoso con una población de 2,184, con su vegetación y árboles frondosos.

La planta de nuestro jardín botánico sería la veranera que es una liana más o menos espinosa que hace grupos de tres brácteas púrpuras que se encuentran dispuestas en grupos de tres en tres por debajo de las cimas de las flores, que se suelen confundir con los pétalos. La idea se originó de observar lo bonita que es la veranera como enredadera. Es una liana más o menos espinosa, que se encuentra en nuestra provincia y que puede adornar de forma llamativa un lugar.

El trabajo que proponemos requiere de tiempo y dedicación para que sea una realidad. La perfección es el hijo del tiempo (Joseph Hall). Para llevar a cabo la infraestructura, se escogió algo llamativo en forma geométrica de un laberinto.

Entre las actividades que encontrarás en el jardín botánico están:

Área 1 Podrás encontrar diferentes tipos de especies de veraneras, diferentes orquídeas u otras plantas.

Área 2 Se realizarán talleres educativos para sus visitantes, para aprender del cultivo de las plantas ornamentales.

Área 3 Se realizarán talleres prácticos donde las personas podrán plantar sus semillas, solo se les cobrará por algunos utensilios.

Área 4 Se establecerá un lugar para realizar picnic para que las personas puedan comer al aire libre. Donde dispondrán de un stand con refresco. Al igual podrá ser un lugar donde la familia pueda ir.

Área 5 Se atenderá en un recorrido por el laberinto que contará con rótulos informativos.

Palabras clave. Flores, jardín, laberinto, recreación, turismo.

*Autor de correspondencia: jazzcastillo777@gmail.com / frank0523@hotmail.com

Nature locator JL

Lissett Bernal^{1}, Jeremías Cortés², Francisco Farnum^{3*}*

¹*Licenciatura en Turismo, Facultad de Humanidades, Universidad de Panamá*

²*Licenciatura en Informática Aplicada a la Enseñanza e Implementación de Tecnologías, Facultad de Ciencias de la Educación, Universidad de Panamá*

³*Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y Tecnología, Universidad de Panamá*

Resumen. La idea de implementar el rastreador GPS de vegetación para facilitar las actividades turísticas vinculadas a la botánica, tiene como objetivo contribuir con la realización del proyecto con los siguientes parámetros:

Se procedió al análisis de ofertas y demandas en el sector turismo, por la falta de implementación tecnológica vinculada con la naturaleza, y se busca un método más fiable y fácil que vincule ambas, tecnología y naturaleza, para beneficiar a la oferta y a la demanda de turista, contribuir al cuidado y uso correcto del medioambiente, de manera innovadora.

Palabras clave. Geolocalizador, localizador de naturaleza, nature locator JL App.

*Autor de correspondencia: jeremiascortes6@gmail.com / frank0523@hotmail.com

Análisis del sentimiento de pertenencia de los estudiantes de la Facultad de Psicología del Centro Regional Universitario de Colón

Kharen Lee^{1}, Jaquelen Tuñón^{2*}*

¹*Licenciatura en Psicología, Facultad de Psicología, Universidad de Panamá*

²*Facultad de Psicología, Universidad de Panamá*

Resumen. La investigación busca describir los sentimientos de pertenencia de los estudiantes de psicología, y busca diseñar un programa que le permita desarrollar el sentido de pertenencia y lograr un mejor desempeño

Palabras clave. Análisis, pertenencia, sentimiento.

***Autor de correspondencia:** kisabelee_21@hotmail.com / jaquelentunon@gmail.com

Efectos del uso excesivo de la tecnología en el comportamiento del niño de 5 a 7 años

Katherine Rowe¹, Lester Beresford¹, Irasema Macia¹, Mariam Jiménez^{1}, Jaquelen Tuñón^{2*}*

¹*Licenciatura en Psicología, Facultad de Psicología, Universidad de Panamá*

²*Facultad de Psicología, Universidad de Panamá*

Resumen. Esta investigación busca reconocer los alcances psicológicos del uso excesivo de la tecnología en los niños de 5 a 7 años y las formas en que se podría ayudar.

Palabras clave. Adicción, comportamiento, exceso, tecnología.

***Autor de correspondencia:** mariamjimenez2104@gmail.com / jaquellentunon@gmail.com

El autoconcepto de las mujeres con trabajo no remunerado

Yaileen Barrios^{1}, Mileyka Parris¹, Kathy Melhado¹, Jaquelen Tuñón^{2*}*

¹*Licenciatura en Psicología, Facultad de Psicología, Universidad de Panamá*

²*Facultad de Psicología, Universidad de Panamá*

Resumen. El trabajo de investigación se enfoca principalmente en evaluar la autoestima de las mujeres que realizan trabajo no remunerado.

Palabras clave. Autoconcepto, desempleo, no remunerado.

***Autor de correspondencia:** yaileenbarrios31@gmail.com / jaquellentunon@gmail.com

Elaboración de un perfil de los desempleados con oferta laboral

Melanie Martínez^{1}, Mavel Vega¹, Shelby Martínez¹, Jaquelen Tuñón^{2*}*

¹Licenciatura en Psicología, Facultad de Psicología, Universidad de Panamá

²Facultad de Psicología, Universidad de Panamá

Resumen. La investigación tiene como norte conocer las características de los desempleados que aspiran a obtener un trabajo y sus esfuerzos resultan infructuosos, por lo que elaboraremos el perfil de esa población para que en futuras intervenciones se le ayude a mejorar sus debilidades que podrían ser sus competencias.

Palabras clave. Desempleado, elaboración, perfil.

***Autor de correspondencia:** melaniegmr11@hotmail.com / jaquellentunon@gmail.com

Estudio comparativo de la influencia que tienen los factores externos en la selección de la carrera profesional en estudiantes de 12° de los colegios Gatuncillo y el Instituto Benigno J. Garay

Onelia Núñez^{1}, Luz María Minto¹, Karina Rodríguez¹, Luz Vásquez^{2*}*

¹*Licenciatura en Psicología, Facultad de Psicología, Universidad de Panamá*

²*Facultad de Psicología, Universidad de Panamá*

Resumen. Una de las decisiones más importantes en la vida de una persona es la selección de su carrera profesional, porque dicha decisión definirá la vida que llevará al terminar la formación profesional, lo cual repercutirá directa e indirectamente en su vida familiar, laboral y social.

Esta elección puede ser influida por factores como la familia, la economía, los intereses personales, medios de comunicación masiva. Dicho esto, el propósito del siguiente estudio será identificar y describir los factores que determinarán la elección de la carrera profesional de los estudiantes de 12° de los colegios de Gatuncillo y Benigno J. Garay.

Palabras clave. Factores externos, orientación vocacional y profesional, selección de carrera.

***Autor de correspondencia:** nonelia2905@gmail.com / luzevasquez0115@hotmail.com

Estudio comparativo de los factores positivos y negativos que influyen en la toma de decisiones de carreras universitarias en los estudiantes de 12° de los colegios San José La Salle de Margarita y San Miguel Febres Cordero

Sherryl Sanders^{1}, Karen Lawrence¹, Layneth Amaya¹, Luz Vásquez^{2*}*

¹*Licenciatura en Psicología, Facultad de Psicología, Universidad de Panamá*

²*Facultad de Psicología, Universidad de Panamá*

Resumen. Verificar aspectos negativos y positivos que inciden en el proceso de orientación vocacional y profesional de los estudiantes.

Palabras clave. Carrera, factores positivos y negativos, toma de decisión.

***Autor de correspondencia:** shesand@outlook.com / luzevasquez0115@hotmail.com

Estudio comparativo de los procesos de orientación y autoconocimiento de los estudiantes de 9° de los colegios Abel Bravo, Santa María de Belén, Gatuncillo y Juan A. Henríquez

Elizabeth Castillo^{1*}, Zumaikira Bailey¹, Aylin Ibarra¹, Dorka Alonso¹, Luz Vásquez^{2*}

¹Licenciatura en Psicología, Facultad de Psicología, Universidad de Panamá

²Facultad de Psicología, Universidad de Panamá

Resumen. La juventud de hoy es el futuro de la humanidad, en ellos se encuentran los futuros profesionales, jefes de familia y líderes que buscarán hacer de este mundo un lugar con sentido y propósito, pero ¿cómo se puede lograr este objetivo, si en el camino ellos no son capaces de tomar las decisiones que los llevan a autorrealizarse, hacer su propia elección, que les permita losgras sus metas y así sentirse satisfechos?

La toma de decisiones es un proceso diario en la vida de toda persona, podría creerse que es una práctica constante y por ello es lo más fácil de hacer, pero no siempre es el caso. Para efecto de este trabajo se pretende abordar la forma en qué los estudiantes eligen la carrera profesional, uno de los aspectos fundamentales para la toma de decisiones es el autoconocimiento que las personas tengan de sí.

Palabras clave. Autoconocimiento, habilidades, toma de decisiones.

*Autor de correspondencia: elizabthcas0709@gmail.com / luzevasquez0115@hotmail.com

Estudio comparativo del impacto de las nuevas tecnologías y las redes sociales en el proceso de orientación vocacional y profesional de los estudiantes de 12° del colegio Bilingüe Eben-Ezer y el colegio Guardia Vega en Colón

Isaac Hernández^{1}, Helena Young¹, Eveline Lozano¹, Yareidy Abrahams¹, Luz Vásquez^{2*}*

¹Licenciatura en Psicología, Facultad de Psicología, Universidad de Panamá

²Facultad de Psicología, Universidad de Panamá

Resumen. Con este estudio se pretende realizar una comparación entre ambos colegios sobre el impacto de la tecnología y las redes sociales con respecto al proceso de orientación vocacional y profesional de los estudiantes.

La orientación vocacional y profesional, como parte inseparable del proceso educativo no es ajena a las nuevas demandas de la sociedad y también se ve influido por la inclusión de la tecnología y las redes sociales como nuevas herramientas en el proceso de aprendizaje.

Palabras clave. Orientación profesional, redes sociales, tecnología.

*Autor de correspondencia: isaacmendoza97@outlook.es
luzevasquez0115@hotmail.com

Estudio descriptivo de la falta de conocimientos de los estudiantes de noveno y duodécimo del colegio la Academia Santa María y el Instituto Santa María de Belén a la hora de elegir carreras universitarias

Magaly Lopez^{1}, Erika Gobeá¹, Nadia Sanguillen¹, Luz Vásquez^{2*}*

¹Licenciatura en Psicología, Facultad de Psicología, Universidad de Panamá

²Facultad de Psicología, Universidad de Panamá

Resumen. Este es un proyecto enfocado en colegios que no tienen programa de orientación vocacional y profesional, y por lo tanto no brindan ningún tipo de orientación a los estudiantes a la hora de elegir sus carreras profesionales y vocacionales. Se ha decidido crear un programa de orientación vocacional y profesional que sirva de apoyo para describir cuáles son las variables de los estudiantes que ahora están recibiendo la orientación y los que no la recibieron anteriormente.

Palabras clave. Carrera universitaria, orientación, vocacional.

***Autor de correspondencia:** lopadallys@gmail.com / luzevasquez0115@hotmail.com

Estudio descriptivo de los factores que influyen en la elección de un bachillerato de los estudiantes de noveno grado del IPTC de Colón

Shaneyra Hudson^{1*}, Melani Zúñiga¹, Luz Vásquez^{2*}

¹Licenciatura en Psicología, Facultad de Psicología, Universidad de Panamá

²Facultad de Psicología, Universidad de Panamá

Resumen. La elección de un bachillerato es un momento decisivo en la vida de todo estudiante. En ocasiones, puede tratarse de un proceso largo y complejo en el que las interrogantes surgen a cada paso, aunque, la decisión acaba siendo parte de un proceso. El hecho de definir qué estudiar, dónde y cómo, depende de la evaluación de diferentes variables. Factores internos, como las aptitudes o intereses personales del estudiante, o externos como su entorno social, cultural, económico y familiar, o la situación del mercado laboral en el futuro, son elementos que condicionan esta trascendental elección.

Palabras clave. Bachillerato, elección.

*Autor de correspondencia: shaneyrahudson1124@gmail.com/
luzevasquez0115@hotmail.com

Estudio descriptivo del desarrollo de la orientación vocacional y profesional en los estudiantes del noveno grado del CEBG Manuel U. Ayarza

Charmeine Brown^{1}, Yazmina Góndola¹, Luz Vásquez^{2*}*

¹*Licenciatura en Psicología, Facultad de Psicología, Universidad de Panamá*

²*Facultad de Psicología, Universidad de Panamá*

Resumen. Verificar cómo se puede realizar un proceso de orientación vocacional y profesional en estudiantes de premedia, antes que salgan de la formación escolar.

Palabras clave. Orientación, profesión, vocación.

***Autor de correspondencia:** charmen08@hotmail.com / luzevasquez0115@hotmail.com

Estudio explicativo sobre la baja autoestima en niños con obesidad de la escuela Pablo Arosemena de Colón

Aida Ortiz¹, Neyla Espinosa¹, Angélica Pittí¹, Yemila Andreve^{1*}, Simón Barrera^{2*}

¹Licenciatura en Psicología, Facultad de Psicología, Universidad de Panamá

²Facultad de Psicología, Universidad de Panamá

Resumen. El proyecto tiene como objetivo Identificar las características físicas y emocionales de los niños y niñas con baja autoestima y que presentan obesidad. Los objetivos específicos que busca son, corroborar si la obesidad es un factor específico en los niños con baja autoestima y concientizar los efectos de la obesidad en niños con autoestima baja.

Debido a que la baja autoestima puede ser influenciada por la obesidad se decidió investigar cuáles son las causas de este fenómeno y si tiene alguna causa psicológica, ya que se ha incrementado el índice de niños con obesidad por lo cual está afectando en gran medida la parte emocional de la persona reflejándose en la salud y en la autoestima. Se espera que los resultados de esta investigación sean relevantes o importantes en estudios posteriores a este, para motivar futuras investigaciones sobre este interesante tema.

Se realizarán encuestas que constan de 15 preguntas en la escuela Pablo Arosemena. Las mismas se aplicarán a 15 educadores del turno matutino.

Palabras clave. Baja autoestima, identidad, insatisfacción corporal, niños, obesidad, personalidad, rechazo.

*Autor de correspondencia: deseretag24@gmail.com / saimon2171@hotmail.com

Impacto de la tecnología en el desarrollo cognitivo en los adolescentes de Colón, Panamá

Marcia Del Cid^{1*}, Nathaly Molinar¹, Simón Barrera^{2*}

¹Licenciatura en Psicología, Facultad de Psicología, Universidad de Panamá

²Facultad de Psicología, Universidad de Panamá

Resumen. La tecnología informática se ocupa de todos los procesos y los medios requeridos para tratar la información, influye en la forma que el individuo percibe el mundo, y el contenido del pensamiento, por lo que, los adolescentes pueden verse afectados por la tecnología.

Este estudio se realizará en la ciudad de Colón, Panamá, y pretende identificar los impactos de la tecnología informática en el desarrollo cognitivo en los adolescentes.

Esta investigación seguirá un diseño cuasi –experimental con un solo grupo con pretest y postest, de tipo cuantitativo – explicativo longitudinal, de 30 adolescentes, se empleará una entrevista semi –estructurada dirigida a los jóvenes, a los padres y profesores.

Casi la mayoría de las investigaciones que tratan sobre los efectos cognitivos generados por la tecnología, se han centrado en las habilidades obtenidas. Sin embargo, existe poco trabajo que enfocan la relación de la tecnología informática y el impacto del desarrollo cognitivo.

Palabras clave. Colón, desarrollo cognitivo, tecnología informática.

*Autor de correspondencia: lmarcia@outlook.es / saimon2171@hotmail.com

Importancia de la clasificación y reconocimiento de las afecciones psicológica de los trabajadores

Kiana Lee^{1}, Esther Sánchez¹, Irene Guerra¹, Simón Barrera^{2*}*

¹Licenciatura en Psicología, Facultad de Psicología, Universidad de Panamá

²Facultad de Psicología, Universidad de Panamá

Resumen. El objetivo de la Psicofisiología es estudiar la conducta del ser humano y los procesos que la organizan. Concretamente, se trata del estudio de nuestros procesos somáticos y fisiológicos. Para objeto de esta investigación hemos utilizado como variable independiente a los trabajadores del campo industrial, como sujeto de estudio para la medición de las variables en mención de dicho trabajo de investigación, tomando en referencia la incidencia, importancia y reconocimiento de éstas en el día a día. Esta investigación seguirá los lineamientos del método exploratorio descriptivo, con una muestra 20 trabajadores de una empresa.

Palabras clave. Psicofisiología, trabajadores.

***Autor de correspondencia:** kiiiana9@hotmail.com / saimon2171@hotmail.com

Intervención cognitiva conductual para el manejo de la ira en niños en la ciudad de Colón, Panamá

Helena Young^{1}, Shaneyra Hudson¹, Simón Barrera^{2*}*

¹Licenciatura en Psicología, Facultad de Psicología, Universidad de Panamá

²Facultad de Psicología, Universidad de Panamá

Resumen. Esta propuesta pretende estimar la efectividad de la intervención de la terapia cognitiva conductual con el manejo de la ira en los niños de la escuela República de Uruguay de la ciudad de Colón, Panamá.

La intervención a través de la terapia cognitiva conductual se define en la forma como el ser humano se perturba o tiene problemas emocionales, porque interpreta de manera errónea la realidad y llegan a conclusiones equivocadas. Es un procedimiento que interviene en las creencias y los pensamientos y pone en evidencia las creencias falsas de un individuo dirigida a enseñarle a cambiarla por otra positiva.

Esta propuesta de investigación seguirá un diseño cuasiexperimental con un solo grupo con pretest y posttest, de tipo cuantitativo – explicativo longitudinal; de 30 niños que presenta indicadores de bajo nivel de control de la ira.

Palabras clave. Intervención conductual cognitiva, ira, terapia cognitiva.

***Autor de correspondencia:** helenarodriguez81@gmail.com / saimon2171@hotmail.com

La depresión y la ansiedad en los adolescentes

Marcia Del Cid^{1*}, María Rivera¹, Karyn Kidd¹, Nathaly Molinar¹, Jaquelin Tuñón^{2*}
¹Licenciatura en Psicología, Facultad de Psicología, Universidad de Panamá
²Facultad de Psicología, Universidad de Panamá

Resumen. En esta investigación se busca conocer la realidad que viven algunos jóvenes actualmente, por las muchas influencias sociales y que le están causando depresión. Esta situación puede llevarlos al suicidio

Palabras clave. Ansiedad, depresión, influencia social.

*Autor de correspondencia: inmarcia@outlook.es / jaquelentunon@gmail.com

La ira factor desencadenante de la violencia en la provincia de Colón, Panamá

Nadia Sanguillen^{1*}, Erika Gobeá¹, Simón Barrera^{2*}

¹Licenciatura en Psicología, Facultad de Psicología, Universidad de Panamá

²Facultad de Psicología, Universidad de Panamá

Resumen. Algunos especialistas sostienen que la ira es un desencadenante causal de la agresión, aunque no por ello se puede entender esta emoción como una condición necesaria y/o suficiente para la agresión.

Este estudio se realizará en la ciudad de Colón, Panamá, y la propuesta pretende conocer y analizar los factores desencadenantes de la ira que están asociados a la violencia

Esta investigación seguirá un diseño de tipo no experimental de una aplicación con medición con un solo grupo; será de tipo cuantitativo, descriptivo - explicativo longitudinal; de los 50 jóvenes de la ciudad de Colón con antecedentes de conductas violentas.

Las consecuencias y respuesta emocional de la ira son complejas porque, a pesar de que su función claramente es adaptativa, sin embargo, su exceso de frecuencia y/o intensidad generan significativamente problemas de salud física y mental. Cabe señalar que la intervención en las respuestas de ira debe ir dirigida a optimizarse, considerando una evaluación para conocer y analizar los desencadenante.

Palabras clave. Ira, cognitivo, violencia

*Autor de correspondencia: sanguillennadia@gmail.com / saimon2171@hotmail.com

Estudio exploratorio del estrés que genera el desconocimiento de los procesos de atención en los pacientes de la Policlínica Dr. Hugo Espadafora Franco de la provincia de Colón

Sashays Lemos^{1*}, Jorge Racero¹, Yomaris Goodridge¹, Adelaida Guerrero¹, Simón Barrera^{2*}

¹Licenciatura en Psicología, Facultad de Psicología, Universidad de Panamá

²Facultad de Psicología, Universidad de Panamá

Resumen. El estrés inicia como una actitud mental ante situaciones demandantes, y repercuten en la fisiología del individuo. El componente actitudinal ha instado a estudiosos a desarrollar perfiles que indiquen la predisposición al estrés. Son múltiples las enfermedades psicosomáticas generadas por el estrés, sumado a esto el poco conocimiento del individuo a la hora de buscar atención para la mejoría de la salud del mismo. Por eso queremos evidenciar los altos niveles de estrés que se generan por la falta de conocimiento de los procesos de atención en los pacientes de la policlínica Dr. Hugo Espadafora Franco.

Palabras clave. Estrés, fisiología, niveles de atención.

*Autor de correspondencia: sashayslemosm@gmail.com / saimon2171@hotmail.com

Universidad de Panamá - Centro Regional Universitario de Veraguas

Ausencia de recursos y métodos didácticos para la enseñanza de la contabilidad a nivel de educación media

Zulay Hidalgo^{1*}, Aris Acosta¹, América Mirones², Omar Rodríguez¹, Alonso Navarro^{3*}

¹Licenciatura en Contabilidad, Facultad de Administración de Empresas y Contabilidad, Universidad de Panamá

²Licenciatura en Finanzas y Banca, Facultad de Economía, Universidad de Panamá

³Facultad de Ciencias de la Educación, Universidad de Panamá

Resumen. El presente trabajo de investigación ofrece los resultados de un estudio descriptivo sobre las principales técnicas, métodos y recursos didácticos que deben emplearse en la contabilidad, con los estudiantes del nivel de educación media. Tiene como finalidad mejorar los procesos y procedimientos de enseñanza y aprendizaje de los temas básicos de la contabilidad, de una forma más dinámica y de fácil comprensión, para las jóvenes.

Por lo que se hace referencia a las diversas causas pedagógicas del proceso docente en las actividades metodológicas, didácticas, de estimulación de la enseñanza, la relación profesor alumno, adaptación de las técnicas que mejoren los procesos de enseñanza y aprendizaje de la contabilidad, condiciones del perfil de los docentes del área de contabilidad, interés de las estudiantes que influyen en el bajo nivel de comprensión y entendimiento de los temas básicos de la contabilidad.

Para realizar el diagnóstico se utilizó métodos teóricos y empíricos; a partir de aplicación de encuestas en escuelas de nivel medio en el distrito de Santiago, prueba de niveles de comprensión de la contabilidad. Los resultados de este trabajo de investigación permitieron ver las causas pedagógicas que inciden en la poca aceptación de esta asignatura, como se puede comparar con el rendimiento escolar, que lo constituyen las condiciones que se realiza las actividades de aprendizaje, estimulación hacia la especialidad, adaptación de los temas y subtemas. Es importante recomendar que este tipo de investigaciones deba realizarse en forma más continua y en las demás asignaturas.

Palabras clave. Contabilidad, información, metodología didáctica, recursos didácticos.

*Autor de correspondencia: zulayhidalgo86@gmail.com / alonsonav@hotmail.com

Análisis comparativo de la didáctica del aula y la curricular de las ciencias naturales en la educación pre media en Veraguas

Yulissa Duarte^{1}, Liz Aparicio¹, Claudia Ábrego¹, Gabriela Rodríguez¹, Eusebia Barría^{2*}*
¹Licenciatura en Educación Primaria, Facultad de Ciencias de la Educación, Universidad de Panamá

²Facultad de Ciencias de la Educación, Universidad de Panamá

Resumen. Se investigó sobre las estrategias didácticas utilizadas por los profesores en el aula de clases, comparándolas con aquellas descritas en el diseño curricular de la materia de ciencias naturales. Igualmente se estudió, cuál de esas estrategias del aula les permitieron a los estudiantes aprendizajes significativos sobre el contenido de la misma materia.

Palabras clave. Ciencias naturales, curriculum, didáctica, enseñanza aprendizaje.

***Autor de correspondencia:** 1305july@gmail.com / eusebiac05@hotmail.com

Análisis comparativo entre la didáctica del aula y la curricular de las ciencias naturales en la educación básica general en Veraguas

Nicolás Carpintero¹, Ana Parada¹, Marlenis Carpintero¹, Marisela Mendoza^{1*}, Eusebia Barría^{2*}

¹Profesorado en Educación, Facultad de Ciencias de la Educación, Universidad de Panamá

²Facultad de Ciencias de la Educación, Universidad de Panamá

Resumen. Se estudió sobre las estrategias didácticas utilizadas por los docentes en el aula para enseñar ciencias naturales en la escuela primaria. Se comparó el plan de aula con el contenido del diseño curricular y de acuerdo a la opinión de los estudiantes, se estableció cuáles son las estrategias didácticas más efectivas en producir aprendizajes significativos.

Palabras clave. Básico general, ciencias naturales, curriculum, didáctica, enseñanza aprendizaje.

*Autor de correspondencia: marisela491@gmail.com / eusebiac05@hotmail.com

Factores que inciden en el aprendizaje de las matemáticas en una escuela de educación media del distrito de Santiago en el 2019

Arisel González^{1}, Yesica Concepción¹, Felicidad Pinto¹, Orestes Núñez¹, Alonso Navarro^{2*}*

¹Profesorado en Docencia Media Diversificada a Nivel de Pre-Media y Media, Facultad de Ciencias de la Educación, Universidad de Panamá

²Facultad de Ciencias de la Educación, Universidad de Panamá

Resumen. Este estudio se realizó, por medio de una encuesta que ayudo a determinar los posibles factores que inciden en el aprendizaje de los estudiantes en el área de matemáticas en una escuela media de la provincia de Veraguas, con una población de 333 estudiantes de décimo grado, distribuido en 8 salones y escogiendo una muestra de 197 estudiantes, con la finalidad de conocer la problemática que presentan muchos colegios en casos de reprobación de la asignatura ya mencionada.

Los resultados obtenidos presentan las variables que han sido importantes para la investigación. Las mismas reflejan que a los estudiantes no les gustan las matemáticas y este punto es importante para tomarlo en cuenta para el análisis final, con el objetivo de motivar a los estudiantes, promover el interés por la asignatura y analizar la didáctica que utiliza el docente para impartir las clases.

Palabras clave. Aprendizaje, factores, rendimiento en matemática.

***Autor de correspondencia:** Arisel_1988@hotmail.com / alonsonav@hotmail.com

Gestión y liderazgo en la administración en los centros educativos

Mariley Segura^{1*}, José Luis Rodríguez¹, Yissel González¹, Javier Delgado¹, Alonso Navarro^{2*}

¹Profesorado en Docencia Media Diversificada a Nivel de Pre-Media y Media, Facultad de Ciencias de la Educación, Universidad de Panamá

²Facultad de Ciencias de la Educación, Universidad de Panamá

Resumen. La gestión y el liderazgo educativo es un proceso de aplicación de un conjunto de técnicas, procedimientos e instrumentos durante el desarrollo de las acciones educativas. La función de gestión educativa está acompañada de un conjunto de acciones actitudinales positivas que diferencian a quien cumple con esa nueva misión y que posibilita los resultados exitosos en beneficios de la institución educativa.

El liderazgo es la singular capacidad que tiene una persona, sea hombre o mujer, joven o adulta, de conmover, inspirar, concientizar y movilizar a las masas populares para actuar en conjunto en la búsqueda y el logro de un objetivo común que permita al final alcanzar, sin ningún tipo de discriminación, el bienestar de todos los seguidores de un líder.

Palabras clave. Administración, centros educativos, gestión, liderazgos.

*Autor de correspondencia: mariley5656@gmail.com / alonsonav@hotmail.com

Importancia de la enseñanza y fomento del emprendimiento en los estudiantes de 12º comercio del Instituto Urracá

Nathalie Batista¹, Elías Castillo¹, Yasmin Castillo¹, Lastenia Pérez^{1}, Alonso Navarro^{2*}*

¹Profesorado en Docencia Media Diversificada a Nivel de Pre-Media y Media, Facultad de Ciencias de la Educación, Universidad de Panamá

²Facultad de Ciencias de la Educación, Universidad de Panamá

Resumen. Definir emprendimiento es hablar de la capacidad de partir de cero para crear un proyecto, una iniciativa o un negocio. Este espíritu es un fenómeno complejo que involucra un conjunto de actividades con características técnicas, humanas, administrativas y empresariales, cuyo desempeño requiere un conjunto diverso de habilidades. La proporción en que se presenten determinará las diferentes categorías y tipos de empresarios, razón por la cual, la presente investigación tiene como objetivo general destacar en los estudiantes la importancia del emprendimiento y lograr que se conciencien en este tema. Las encuestas planteadas a los estudiantes presentaron los resultados que el 80% de ellos tienen algún tipo de conocimiento sobre el tema. Datos preliminares obtenidos indican que es factible enseñar o fomentar el emprendiendo en los colegios; sin embargo, se hace necesario profundizar en futuras investigaciones.

Palabras clave. Enseñanza, emprendimiento, estudiantes.

***Autor de correspondencia:** laspe94@gmail.com / alonsonav@hotmail.com

Importancia de la investigación como estrategia didáctica para la enseñanza de la contabilidad

Miriam Yamileth Martínez^{1*}, Odalis Natalia Patiño¹, Elsa Judith Batista¹, Alonso Navarro^{2*}
¹Profesorado en Docencia Media Diversificada a Nivel de Pre-Media y Media, Facultad de Ciencias de la Educación, Universidad de Panamá
²Facultad de Ciencias de la Educación, Universidad de Panamá

Resumen. En la actualidad encontramos estudiantes de niveles secundarios que no conocen sobre esta asignatura de contabilidad, sin embargo, en otras instituciones del sector público si se imparte a los estudiantes; es importante mencionar que ambas poblaciones cuentan con una variedad de similitudes como lo es: la edad, recursos, materiales; y demás objetos de estudios necesarios para llevar a cabo estos conocimientos que este campo de la cátedra ofrece a la población en general.

Es de gran valor expresar que la contabilidad la vemos desde nuestros inicios sin saber que aplicamos la misma, tal ejemplo puede ser: un estudiante presupuestando su dinero del día, hasta una madre de familia clasificando los gastos del súper; es por ello que debemos ofrecer a nuestros estudiantes desde sus inicios de primer ciclo una orientación breve de conocimientos básicos que podrán ser ampliados en su segundo ciclo, donde es allí que se continúa con la secuencia iniciada a través de aquellos temas básicos que son utilizados para dar continuidad con el proceso contable.

Muchas veces se escucha a las personas expresarse que la contabilidad solo es para el comercio, que ciertamente es donde se ejerce fuertemente; sin embargo, también podemos utilizarlo en nuestro diario vivir, lo cual confirma que no solo es para el área comercial, empresarial, industrial sino también para personas naturales. El simple hecho de obtener dinero hace utilizar los principios y normas de la contabilidad.

De lograr impartir la enseñanza de la contabilidad desde nuestros inicios de escolaridad, despertaríamos en los estudiantes la importancia de la investigación sobre este campo, ya que es tan claro su realidad con el entorno que vivimos, que lograríamos en ellos una mayor atracción hacia esta asignatura y demás asignaturas que guardan estrecha relación como lo es economía, matemática, estadísticas, finanzas etc. Si a todo esto, agregamos estrategias didácticas como la motivación, recursos tecnológicos, clases interactivas estudiante – profesor, profesor – estudiantes; obtendríamos grandes resultados en el estudiante. Elevaríamos el coeficiente intelectual que posee cada uno de nuestros estudiantes. Hacemos la salvedad que este método podemos utilizarlo en cualquier campo de enseñanza durante el proceso del aprendizaje.

Palabras clave. Contabilidad, enseñanza, estrategias, investigación.

*Autor de correspondencia: m28m96@gmail.com / alonsonav@hotmail.com

La digitalización una herramienta tecnológica para que los estudiantes de media del Instituto Urracá reciban una formación de calidad

Gustavo Navarro^{1}, Saily Molina¹, Nesdy Concepción¹, Francisco González¹, Alonso Navarro^{2*}*

¹Profesorado en Docencia Media Diversificada a Nivel de Pre-Media y Media, Facultad de Ciencias de la Educación, Universidad de Panamá

²Facultad de Ciencias de la Educación, Universidad de Panamá

Resumen. El estudio denominado la digitalización una herramienta tecnológica, dirigido a los estudiantes de educación media del Instituto Urracá, para que reciban una formación de calidad, se refiere a la implementación de nuevas tecnologías de la informática aplicada al proceso de enseñanza y aprendizaje

El estudio indaga sobre el uso de las herramientas digitales entre los estudiantes, la opinión que tienen los estudiantes sobre equipamientos y la preparación de los docentes para aplicar las herramientas digitales.

Se observa la disposición de los estudiantes en utilizar la aplicación, en adquirir el dominio de la nueva tecnología digital, como computadoras y tabletas, así como de otras herramientas.

Palabras clave. Digitalización, proceso de enseñanza aprendizaje e innovación.

***Autor de correspondencia:** gustavonavarro659@gmail.com / alonsonav@hotmail.com

Las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en el proceso de formación del estudiante en la Facultad de Geografía e Historia del Centro Regional Universitario de Veraguas, CRUV

Rosa Elvira Bernal Lima^{1}, Eloisa Guadalupe Urriola Vega¹, Zuriel Alberto Sáenz¹,
Diógenes Cortés¹, Alonso Navarro^{2*}*

¹Profesorado en Docencia Media Diversificada a Nivel de Pre-Media y Media, Facultad de Ciencias de la Educación, Universidad de Panamá

²Facultad de Ciencias de la Educación, Universidad de Panamá

Resumen. Las tecnologías de la información y la comunicación (TICs), en la educación superior, promueven la autonomía y colaboración para adquirir las competencias necesarias en el desarrollo personal y profesional del estudiante, durante su futura vida laboral. Ellas pueden resultar útiles para desarrollar actividades como (foros, chat, videoconferencias, plataformas educativas, como: páginas web, bases de datos, otros).

Sin embargo, presentan algunas ventajas y desventajas. Las principales ventajas son la posibilidad de compartir información en tiempo real, así como un rápido acceso al conocimiento. Además, el de servir como herramienta dinámica del proceso de enseñanza y aprendizaje, en el que el docente se transforma en artista de estrategias actualizadas y el discente aprende de manera significativa. Algunas desventajas son el costo de computadores y dispositivos informáticos, la dependencia de la tecnología, la diferente y nueva organización de los materiales de una asignatura incluida en el pènsum académico. En este contexto, profesores y estudiantes de la Facultad de Geografía e Historia tienen que adoptar nuevos papeles en el proceso educativo, pero ambos deben ser protagonistas y participantes activos. Las aplicaciones y características de las diferentes plataformas educativas se resaltan, toda vez que, usadas para la gestión y desarrollo de asignaturas en el CRUV, pueden representar un avance en el uso de herramientas TICs en la era moderna que no se desenvuelven aislada de los sistemas informáticos.

Palabras clave. Educación superior, entorno virtual, NTIC, redes de aprendizaje.

***Autor de correspondencia:** lian251934@hotmail.com / alonsonav@hotmail.com

Programa de capacitación docente sobre el uso de la plataforma Chamilo, como estrategia para fortalecer las competencias didácticas y tecnológicas en estudiantes del profesorado del nivel medio diversificada, CRUV 2019

Eric Atencio^{1}, Adriano Zambrano¹, Alexandra Urriola¹, Alonso Navarro^{2*}*

¹Profesorado en Docencia Media Diversificada a Nivel de Pre-Media y Media, Facultad de Ciencias de la Educación, Universidad de Panamá

²Facultad de Ciencias de la Educación, Universidad de Panamá

Resumen. El proyecto consiste en investigar el conocimiento que tienen los estudiantes de profesorado de nivel medio (diversificada), en el uso de las plataformas de e-learning y, que motivación e interés tienen en recibir una capacitación docente para aprender a utilizar la plataforma de e-learning Chamilo. La investigación es de carácter descriptiva, puesto que se determinó y describió el nivel de conocimiento, aplicación e interés que tienen los estudiantes sobre el uso de la plataforma Chamilo. Además, también es de carácter cuantitativo porque hubo un proceso estadístico para determinar en qué medida es necesario un programa de capacitación docente para el uso de la plataforma Chamilo.

Para recolectar la información se aplicó una encuesta con nueve preguntas, entre ellas habían cerradas y de selección, la muestra fue de 33 estudiantes del profesorado en el turno nocturno. Para el procesamiento de los datos se utilizó la aplicación Excel del paquete de Microsoft office.

Se concluyó según los resultados obtenidos, que existe un bajo conocimiento del uso de las plataformas de e-learning en los futuros docentes, pero que tienen la motivación y el interés en recibir una capacitación para fortalecer sus competencias didácticas y tecnológicas para aplicarlas en su futura labor docente. Además, es importante resaltar que con los resultados obtenidos está evidenciado que es necesario implementar un programa de capacitación docente para el uso de alguna plataforma de e-learning, en este caso Chamilo, puesto que con ello se refuerzan las competencias de los futuros profesores.

Palabras clave. Capacitación, Chamilo, competencias didácticas y tecnológicas, docentes, plataforma virtual.

***Autor de correspondencia:** anthonis32@hotmail.com / alonsonav@hotmail.com

Relación entre las estrategias de enseñanza y práctica de los valores de los estudiantes en un centro de educación de pre media

Flor Castillo^{1}, Aracelis Arcia¹, Gianna De Gracia¹, Darlenys Vaña¹, Alonso Navarro^{2*}*

¹Profesorado en Docencia Media Diversificada a Nivel de Pre-Media y Media, Facultad de Ciencias de la Educación, Universidad de Panamá

²Facultad de Ciencias de la Educación, Universidad de Panamá

Resumen. La educación en valores es cada día un motivo de preocupación tanto para los padres de familia como para la sociedad en general, debido a esto, el presente estudio permite analizar la manera en que los docentes utilizan estrategias de enseñanza de los valores en el aula, así como determinar si los estudiantes ponen en práctica los valores en su círculo social. Los valores son vistos desde una perspectiva religiosa sin embargo, dentro del currículo educativo también existen, por tanto, se aprecia con gran importancia la implantación de estrategias que ayuden a los jóvenes adolescentes a reforzar sus valores aprendidos en su entorno familiar y fortalecerlos dentro del sistema educativo.

Palabras clave. Docentes, estrategias de enseñanza, estudiantes, práctica, valores.

***Autor de correspondencia:** maro2525rosas@gmail.com / alonsonav@hotmail.com

Análisis comparativo de las competencias académicas de la asignatura informática (tecnología) en estudiantes de 11° grado de un colegio público y uno particular del distrito de Santiago

Elviliz Tejada^{1}, Edwin Vejerano², Alonso Navarro^{3*}*

¹Licenciatura en Biología con orientación en Microbiología y Parasitología, Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y Tecnología, Universidad de Panamá

²Licenciatura en Informática Aplicada a la Enseñanza e Implementación de Tecnologías, Facultad de Ciencias de la Educación, Universidad de Panamá

³Facultad de Ciencias de la Educación, Universidad de Panamá

Resumen. El objetivo de esta investigación es hacer una comparación referente a la eficiencia académica en centros públicos y privados en la provincia de Veraguas. La explotación de un test realizado a estudiantes de 5° de bachillerato en ciencias. Se prueba que los centros privados cuentan con un perfil de mejor alumno y mejor eficiencia académica.

Palabras clave. Centros privados, centros públicos, diferencias académicas, eficiencia escolar.

***Autor de correspondencia:** elviliztt@gmail.com / alonsonav@hotmail.com

Arreglo espacial y grado de infestación de *Aedes aëbopictus* y *Aedes aegypti* (*Diptera culicidae*), utilizando ovimtrampas, en el Centro Regional Universitario de Veraguas

Mayelis Batista¹, Neftaly Pinzón¹, Jaime Reyes^{1*}, Evidelio Adames^{2*}

¹Licenciatura en Biología, Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y Tecnología, Universidad de Panamá

²Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y Tecnología, Universidad de Panamá

Resumen. Se define el arreglo espacial y grado de infestación por larvas de mosquitos vectores de dengue en el área de estudio.

Palabras clave. Larva, mosquito, vectores.

*Autor de correspondencia: evidelio0554@hotmail.com / evidelio0554@hotmail.com

Capacidad degradativa de aceites usados por cepas microbianas aisladas de suelos contaminados en Santiago, Veraguas

Hazell López¹, María García^{1*}, José Him^{2*}

¹Licenciatura en Biología, Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y Tecnología, Universidad de Panamá

²Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y Tecnología, Universidad de Panamá

Resumen. En talleres de mecánica automotriz se acostumbra a verter el aceite de los autos a los suelos, lo que contribuye al problema ambiental. En este proyecto se aisló e identificó cepas bacterianas que puedan degradar hidrocarburos, en muestras de aceite quemado de un taller ubicado en Santiago, Veraguas. De las muestras recolectadas se procedió a realizar la separación de tierra y aceite de los microorganismos para hacer el cultivo de las mismas por extensión en placa agar, que luego de cuatro días se identificaron y aislaron seis cepas bacterianas y de hongos. Luego de esto se separaron las colonias ya identificadas en tubos de ensayo con caldo nutritivo, a su vez que se colocaron estas cepas en seis frascos con agua peptonada y otras seis en caldo nutritivo; además un frasco con la mezcla de todas las cepas para cada medio. Encima del agua peptonada se colocó una delgada película de aceite quemado para comprobar la capacidad degradadora de las cepas. Después de varias semanas se anotaron los cambios en la capa de aceite superficial, notándose cambios en algunos de los frascos.

Palabras clave. Aceites usados, bacterias, biorremediación, hongos, suelo.

*Autor de correspondencia: marisabelle1799@gmail.com / jose.him@up.ac.pa

Determinación de las condiciones microclimáticas de los sitios seleccionados para las ovitrampas en la colecta de mosquitos vectores de dengue en el Centro Regional Universitario de Veraguas

Daryelis Alain¹, Marelyn Monroe¹, Erasmo Sánchez^{1}, Evidelio Adames^{2*}*

¹Licenciatura en Biología, Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y Tecnología, Universidad de Panamá

²Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y Tecnología, Universidad de Panamá

Resumen. Se determinaron los parámetros físicos de temperatura, presión de vapor, precipitación y humedad, en sitios seleccionados para la ubicación de las ovitrampas que medirán la infestación por mosquitos vectores de dengue.

Palabras clave. Infestación, microclima, ovitrampas mosquitos.

***Autor de correspondencia:** evidelio0554@hotmail.com / evidelio0554@hotmail.com

Diversidad de chitras aliblancas del género *Lutzomyia* diptera *psychodidae* en un ecosistema intervenido en la comunidad de Villa Universitaria, Veraguas

Azay Hidalgo¹, Viviana Medoza^{1*}, Evidelio Adames^{2*}

¹Licenciatura en Biología, Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y Tecnología, Universidad de Panamá

²Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y Tecnología, Universidad de Panamá

Resumen. En un ecosistema intervenido se investigó la coexistencia de especie de chitra aliblanca.

Palabras clave. Aliblanca, chitra, comunidad intervenida, leishmaniasis, trama Disney.

*Autor de correspondencia: evidelio0554@hotmail.com / evidelio0554@hotmail.com

Diversidad de chitras del género *Culicoides* diptera *Ceratogonidae* en la comunidad de Las Guacas, Las Palmas Veraguas

Erika Arenas¹, Deneris Armuelles¹, Yeimis García^{1}, Evidelio Adames^{2*}*

¹*Licenciatura en Biología, Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y Tecnología, Universidad de Panamá*

²*Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y Tecnología, Universidad de Panamá*

Resumen. Se investigó sobre la ocurrencia de especies de chitra asociadas a un ecosistema boscoso y a un ecosistema intervenido.

Palabras clave. Chitra, culicoides, diptera, diversidad.

***Autor de correspondencia:** evidelio0554@hotmail.com / evidelio0554@hotmail.com

Efecto microbiano del control biológico con EM en parcelas sembradas de arroz en Coclé, Panamá

Milagros Del Carmen Núñez Vega^{1*}, Mónica Brigitte Santamaria Zequeira¹, Maryorie Nikeisha Williams Guerra¹, Lineth Maelis Zambrano Aguirre¹, José Him^{2*}

¹Licenciatura en Biología, Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y Tecnología, Universidad de Panamá

²Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y Tecnología, Universidad de Panamá

Resumen. Dentro de estos microorganismos, los aislamientos del género *Streptomyces* han sido uno de los más empleados en el control biológico, debido a que estos tienen la capacidad de producir una amplia diversidad de metabolitos con actividad antifúngica. En el presente trabajo se utilizaron seis aislados pertenecientes al género *Streptomyces* para evaluar el efecto antagónico ejercido por estos microorganismos, mediante el cultivo con el objetivo de determinar el mejor tiempo de incubación para realizar este tipo de estudio.

Palabras clave. Actinomicetos, arroz, control biológico, microbiota, suelos.

*Autor de correspondencia: crmen9918@gmail.com / jose.him@up.ac.pa

Hábitat microclima y de especies de *Simulidos* (diptera: *Simunliidae*) en su estado de pupa, Cerro Iglesia, Comarca Ngabe Bugle

Carolina González¹, Osiris Rodríguez¹, Carlos Montenegro^{1*}, Evidelio Adames^{2*}

¹Licenciatura en Biología, Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y Tecnología, Universidad de Panamá

²Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y Tecnología, Universidad de Panamá

Resumen. Se describe el hábitat y condiciones micro climáticas preferenciales por las mosquitas simulidos asociada a la transmisión de oncocercosis.

Palabras clave. Hábitat, microclima, simúlidos.

*Autor de correspondencia: evidelio0554@hotmail.com / evidelio0554@hotmail.com

Aplicación del método mamá canguro para el manejo del dolor no quirúrgico en un grupo de recién nacidos de un hospital regional de la provincia de Veraguas, 2019

Yarelí Zeballos^{1*}, Sofía Guevara¹, Génesis Navarro¹, Miguel González¹, Marta Pérez^{2*}

¹Licenciatura en Ciencias de Enfermería, Facultad de Enfermería, Universidad de Panamá

²Facultad de Enfermería, Universidad de Panamá

Resumen. Se aplicó el método de mamá canguro como técnica para minimizar la sensación del dolor no quirúrgico (derivado de inyectables, canalizaciones, vacunas, flebotomías) en neonatos sanos. Se validó el método comparando el antes y después de cada neonato del grupo de estudio e igualmente se comparó antes y después con un grupo control

Palabras clave. Dolor, mamá canguro, neonato, Susan Givens.

*Autor de correspondencia: zeballosyareli@yahoo.es / maype1961@hotmail.com

Caracterización de la violencia de género: experiencias en adolescentes universitarias en Veraguas, 2019

Patricia Robles¹, Dafne Rodríguez¹, Sebedaly Santana¹, Idira Vigil^{1*}, Marta Pérez^{2*}

¹Licenciatura en Ciencias de Enfermería, Facultad de Enfermería, Universidad de Panamá

²Facultad de Enfermería, Universidad de Panamá

Resumen. Investigación que consiste en identificar los tipos de violencia de género de las cuales son víctimas las estudiantes universitarias de Veraguas. Al mismo tiempo, a través de una adaptación del instrumento utilizado, se sensibilizó o alertó a las encuestadas acerca de su condición de víctima, muchas veces no identificadas por ellas. En total 200 adolescentes universitarias respondieron la encuesta.

Palabras clave. Mujer, tipos de violencia, violencia de género.

*Autor de correspondencia: idirakarla10@gmail.com / maype1961@hotmail.com

Cuidado de la salud del adulto mayor en la Comunidad Montañuela-Santa Fe

Yamileth Cerrud^{1}, Macario Hernández¹, Kenith Concepción¹, Matilde Mendoza¹, Serena Pérez^{2*}*

¹*Licenciatura en Ciencias de Enfermería, Facultad de Enfermería, Universidad de Panamá*

²*Facultad de Enfermería, Universidad de Panamá*

Resumen. Abarcaremos los cuidados básicos del adulto mayor de 65 años, de la comunidad de "Montañuela" Santa Fe, los cuales se relacionan directamente con el mantenimiento de la calidad de vida y el bienestar general. Donde trataremos no solo los cambios físicos sino también los psicológicos y sociales.

Palabras clave. Adulto, cuidados, salud.

***Autor de correspondencia:** yamilethcerrud321@gmail.com / serenadelc@yahoo.es

Efecto del uso del celular en el rendimiento académico de los estudiantes de noveno grado en los CEBG

Alana Escribano^{1*}, Alfredo Reigosa², Alonso Navarro^{3*}

¹Licenciatura en Ciencias de Enfermería, Facultad de Enfermería, Universidad de Panamá

²Licenciatura en Administración de Empresas, Facultad de Administración de Empresas y Contabilidad, Universidad de Panamá

³Facultad de Ciencias de la Educación, Universidad de Panamá

Resumen. Los celulares o smartphone son una herramienta que acerca, comunica y mantiene a los seres humanos al día, pero dependiendo del uso que se les dé a estos dispositivos móviles, puede causar un impacto negativo sobre los estudiantes.

Todos deben tener claro que un celular es un aparato y como casi todas las cosas materiales, no son buenas ni malas si se les da el uso indicado. El uso de estos dispositivos ha causado dolores de cabeza en diferentes instituciones educativas, en las que se escuchan comentarios relacionados a que los chicos no saben distinguir sus tiempos para estudiar, chatear, prestar atención a clases, hacer tareas, escuchar música o ver videos.

Actualmente los celulares o smartphone se han convertido en un elemento indispensable para la vida cotidiana, especialmente para los jóvenes. El presente estudio tiene como objetivos: conocer las consecuencias del uso del Smartphone o celulares en el rendimiento académico de los estudiantes, identificar las razones que generan la necesidad de utilizar constantemente el celular, describir la influencia del smartphone o celulares en su rendimiento académico y finalmente, identificar si el uso del smartphone es percibido como beneficioso o perjudicial por los estudiantes en el rendimiento académico.

Es un estudio de tipo descriptivo, se utilizó como instrumento una entrevista semiestructurada con 14 preguntas, guía que se aplicó a una muestra de 60 estudiantes, de ambos géneros, de edades entre 14 y 15 años, pertenecientes a 9.º de CEBG que se encuentren en el distrito de Santiago. Como resultado se obtuvo que los estudiantes perciben que el uso de los celulares o martphone, si bien no afecta en su promedio académico, sí afecta en el tiempo que dedican para estudiar o hacer actividades académicas; es decir, lo perciben como beneficioso por un lado y perjudicial por otro.

Palabras clave. Celular, estudiante, rendimiento académico.

*Autor de correspondencia: ae67131090@gmail.com / alonsonav@hotmail.com

Emociones del adulto mayor ante la muerte

Alicia Fernández^{1*}, Eymi Peremedo¹, Elizabeth Madrid¹, Marieth Peñalba¹, Serena Pérez^{2*}

¹Licenciatura en Ciencias de Enfermería, Facultad de Enfermería, Universidad de Panamá

²Facultad de Enfermería, Universidad de Panamá

Resumen. El concepto de la muerte es uno de los sucesos normales en la vida del ser humano. Una de las grandes interrogantes es como lo enfrentan las personas, en especial los mayores.

Este proyecto tiene como objetivo conocer el comportamiento del adulto mayor ante la muerte. Dicha información se recopilará a través de la investigación y la aplicación de encuesta a personas con edades de 65 años o más de la comunidad de Hato Juli Centro, Distrito de Mirono, Comarca Ngäbe Buglé durante julio de 2019.

Palabras clave. Emociones, adulto mayor, muerte.

*Autor de correspondencia: alicfernandez1214@gmail.com / serenadelc@yahoo.es

Estadios de la adopción del rol materno de la teorista Ramona Mercer: asociación con el trimestre del embarazo y la etapa del puerperio de un grupo de mujeres veragüenses

Luz Morales¹, Martha Núñez^{1*}, Yessibeth Tevera¹, Isboeth González¹, Marta Pérez^{2*}

¹Licenciatura en Ciencias de Enfermería, Facultad de Enfermería, Universidad de Panamá

²Facultad de Enfermería, Universidad de Panamá

Resumen. Se trata de validar la teoría del apego de Ramona Mercer según estadios para la adopción del rol materno en un grupo de mujeres con hijos menores de un año de edad. Se estableció dentro de los trimestres del embarazo y las etapas del puerperio, dónde se intensifica el apego.

Palabras clave. Adopción del rol materno, apego, estadios, teoría de Ramona Mercer.

*Autor de correspondencia: marthaiveth.n1996@gmail.com / maype1961@hotmail.com

Estado nutricional materno previo y durante el embarazo y sus variables asociadas al peso del recién nacido al nacer en un grupo de mujeres de Veraguas

Emily Muoz¹, Beltrán Santos¹, Didia Pereira¹, Yeraldin Vanela^{1}, Marta Pérez^{2*}*

¹Licenciatura en Ciencias de Enfermería, Facultad de Enfermería, Universidad de Panamá

²Facultad de Enfermería, Universidad de Panamá

Resumen. Se investigó la relación de las variables nutricionales maternas que están asociadas al peso del recién nacido, en una muestra de mujeres puérperas atendidas en un hospital público de Veraguas.

Palabras clave. Embarazo, índice de masa corporal gestacional, nutrición materna, peso del recién nacido.

*Autor de correspondencia: vanelayeraldin@gmail.com / maype1961@hotmail.com

Estilo de vida del adulto mayor y el impacto en su calidad de vida, asilo San Juan de Dios, Santiago Veraguas 2019

Erika Bustos¹, Yarelis Doviaza¹, Melineth Mojica^{1}, Serena Pérez^{2*}*

¹*Licenciatura en Ciencias de Enfermería, Facultad de Enfermería, Universidad de Panamá*

²*Facultad de Enfermería, Universidad de Panamá*

Resumen. Con esta investigación buscamos conocer el estilo de vida que llevan los adultos mayores del asilo San Juan de Dios y como esta afecta en su calidad de vida. A través de la misma se puedan identificar las necesidades que poseen.

Consideramos que la información generada en esta investigación pueda mejorar las acciones encaminadas a satisfacer las necesidades básicas de los adultos mayores, para que puedan sentirse mejor con ellos mismos y con su entorno; fomentando con ello, la mejora en la calidad de vida.

Palabras clave. Adulto mayor, asilo, calidad de vida.

***Autor de correspondencia:** melinethmojica@gmail.com / serenadelc@yahoo.es

Factores protectores y de riesgos asociados a la práctica de la lactancia materna exclusiva en un grupo de mujeres veragüenses 2019

Isabel Karin Góngora Ábrego^{1}, Daniel Campos¹, Karla Marina Centeno Romero¹, Danna Michelle Padilla Guizado¹, Marta Pérez^{2*}*

¹Licenciatura en Ciencias de Enfermería, Facultad de Enfermería, Universidad de Panamá

²Facultad de Enfermería, Universidad de Panamá

Resumen. Se investiga acerca de las prácticas de la lactancia materna en un grupo de mujeres de la provincia de Veraguas; con la intención de identificar cuáles son los factores protectores y de riesgo asociados a una lactancia exclusiva exitosa

Palabras clave. Lactancia exclusiva, lactancia materna.

*Autor de correspondencia: igongora643@gmail.com / maype1961@hotmail.com

Factores que llevan a la adicción en la etapa del adulto joven

Gladys Serrano¹, Gladys Narvaez¹, Karina Hidalgo^{1}, Juan Dutari¹, Serena Pérez^{2*}*

¹Licenciatura en Ciencias de Enfermería, Facultad de Enfermería, Universidad de Panamá

²Facultad de Enfermería, Universidad de Panamá

Resumen. En este proyecto veremos los factores que inducen a los adultos jóvenes a las adicciones.

Palabras clave. Adicción, adulto joven, factores.

***Autor de correspondencia:** karinamhidalgog18@gmail.com / serenadelc@yahoo.es

Nivel de conocimiento de un grupo de estudiantes universitarios sobre la terapia con células madre, Veraguas

Nazaret Rodríguez^{1*}, Belyery Ruíz¹, Ángelo Muñoz¹, Víctor Camaño¹, Marta Pérez^{2*}

¹Licenciatura en Ciencias de Enfermería, Facultad de Enfermería, Universidad de Panamá

²Facultad de Enfermería, Universidad de Panamá

Resumen. Se investigó sobre los conocimientos que tienen estudiantes universitarios sobre las células madre como opción o alternativa a enfermedades como la leucemia y otros. La intención es motivar a los futuros padres a documentarse sobre esta moderna forma de ahorrar salud.

Palabras clave. Células madre, células regeneradoras, enfermedades, terapia.

*Autor de correspondencia: naza1797@hotmail.com / maype1961@hotmail.com

Nivel de estrés académico en un grupo de estudiantes universitarios de primer ingreso de las carreras de Ciencias de la Salud, Veraguas

Karen Camaño¹, Mitchelys Rodríguez^{1}, Serena Pérez^{2*}*

¹*Licenciatura en Ciencias de Enfermería, Facultad de Enfermería, Universidad de Panamá*

²*Facultad de Enfermería, Universidad de Panamá*

Resumen. Se investigó a un grupo de estudiantes universitarios de primer ingreso para conocer los factores que le provocan estrés académico, cómo reaccionan a este desde el punto de vista físico y psicológico y cómo lo afrontan.

Palabras clave. Estudiantes, estrés académico, nivel de estrés.

*Autor de correspondencia: mitchelysrodriguez1421@gmail.com / serenadelc@yahoo.es

Nivel de sedentarismo y su asociación con el estado nutricional de un grupo de gestantes atendidas en una institución sanitaria de la provincia de Veraguas, 2019

Leilyn Arosemena^{1}, Milagros Balladares¹, Maivis Sanjur¹, Elvia Robles², Marta Pérez^{3*}*
¹Licenciatura en Ciencias de Enfermería, Facultad de Enfermería, Universidad de Panamá
²Licenciatura en Educación Física, Facultad de Humanidades, Universidad de Panamá
³Facultad de Enfermería, Universidad de Panamá

Resumen. Se aplicó el test de Rojas-García para clasificar el nivel de sedentarismo en un grupo de gestantes, sus hábitos de actividad física y alimenticia, y se asocia con su índice de masa corporal.

Palabras clave. Embarazo, índice de masa corporal, niveles de sedentarismo, test de Rojas-García.

*Autor de correspondencia: lorimeyag@gmail.com / maype1961@hotmail.com

Perfil de la oferta y demanda del servicio de urgencias obstétricas de un hospital regional de Veraguas

Selena Fonseca¹, Massiel Sanjur^{1*}, Ovidio Flores¹, Orisel Concepción¹, Marta Pérez^{2*}
¹Licenciatura en Ciencias de Enfermería, Facultad de Enfermería, Universidad de Panamá
²Facultad de Enfermería, Universidad de Panamá

Resumen. Se investiga las características de las mujeres que demandan atención médica en el servicio de urgencias obstétricas de un hospital regional de Veraguas. Se analiza la relación entre esa demanda y la oferta disponible de recursos humanos, infraestructura y tecnología.

Palabras clave. Demanda, oferta, servicios sanitarios, urgencias obstétricas.

*Autor de correspondencia: massielsanjur@hotmail.com / maype1961@hotmail.com

Trayectoria y manejo profesional del riesgo perinatal durante el embarazo, parto y puerperio de un grupo de mujeres atendidas en instituciones sanitarias de Veraguas

Aracellys Campos^{1*}, Adaluz Flores¹, Michelle Mendoza¹, Marleyda González¹, Marta Pérez^{2*}

¹Licenciatura en Ciencias de Enfermería, Facultad de Enfermería, Universidad de Panamá

²Facultad de Enfermería, Universidad de Panamá

Resumen. Esta investigación busca identificar los riesgos perinatales de un grupo de mujeres en el embarazo, parto y puerperio; las intervenciones realizadas por el personal de salud para minimizarlos y el comportamiento del mismo, en convertirse en problema.

Palabras clave. Riesgo perinatal, trayectoria del riesgo, riesgo en embarazo y puerperio.

*Autor de correspondencia: camposarita15@gmail.com / maype1961@hotmail.com

Uso de las redes sociales y sus efectos en el rendimiento académico de los estudiantes de la Facultad de Enfermería de 2 año y 3 año del Centro Regional Universitario de Veraguas, julio 2019

Zurisadays Cruz^{1*}, Eugenio Almanza¹, Leydis Navarro¹, Diana Hill¹, Serena Pérez^{2*}

¹Licenciatura en Ciencias de Enfermería, Facultad de Enfermería, Universidad de Panamá

²Facultad de Enfermería, Universidad de Panamá

Resumen. Estaremos tratando sobre el uso de las redes sociales y como repercuten en el ámbito académico en cierta población de la Facultad de Enfermería del Centro Regional Universitario de Veraguas, el cual distinguiremos los factores más relevantes que afectan a ese grupo etario.

Palabras clave. Estudiantes, rendimiento académico, redes sociales.

*Autor de correspondencia: zuricc1399@gmail.com / serenadelc@yahoo.es

Competencias informacionales en los estudiantes del Centro Regional de Veraguas, Universidad Tecnológica de Panamá, Santiago de Veraguas, Panamá

Franklin Cerrud^{1}, Madeline Rivera¹, Llenia Pinzón¹, Octavio Castillo^{2*}*

¹*Técnico en Bibliotecología Escolar, Facultad de Humanidades, Universidad de Panamá*

²*Facultad de Humanidades, Universidad de Panamá*

Resumen. Estudio de carácter descriptivo que tiene como propósito conocer el nivel de dominio de las competencias informacionales de los estudiantes de tercer año de la Facultad de Industriales de la Universidad Tecnológica de Panamá, Centro Regional de Veraguas. El análisis de los resultados revela que los niveles de dominio de estas competencias ameritan que la biblioteca diseñe y ejecute un Programa de Alfabetización Informacional (ALFIN), bajo los parámetros aquí presentados.

Palabras clave. Informacional ALFIN, competencias informacionales, usuarios.

***Autor de correspondencia:** cerrudfranklin@gmail.com / ocastillos1950@hotmail.com

Dominio de competencias informacionales de los estudiantes de tercer año de la Facultad de Administración de Empresas y Contabilidad CRU Veraguas

Franklin Cerrud^{1}, Misael Peñalba¹, Octavio Castillo^{2*}*

¹Técnico en Bibliotecología Escolar, Facultad de Humanidades, Universidad de Panamá

²Facultad de Humanidades, Universidad de Panamá

Resumen. Estudio de carácter descriptivo que tiene como propósito conocer dominio de las competencias informacionales entre los estudiantes de tercer año de la Facultad de Empresas y Contabilidad del CRU de Veraguas, Universidad de Panamá.

Palabras clave. Alfabetización informacional, competencias informacionales, usuarios.

***Autor de correspondencia:** cerrudfranklin@gmail.com / ocastillos1950@hotmail.com

Marketing para la promoción de servicios en la biblioteca de la extensión docente de Aguadulce

Manuel Guevara García^{1}, Lidisel Núñez¹, Octavio Castillo^{2*}*

¹Técnico en Bibliotecología Escolar, Facultad de Humanidades, Universidad de Panamá

²Facultad de Humanidades, Universidad de Panamá

Resumen. Esta investigación tiene por objetivo determinar los efectos de un programa de marketing en la biblioteca de la Extensión Docente de Aguadulce

Palabras clave. Mercadeo de información, mercadeo de servicios, promoción de bibliotecas.

***Autor de correspondencia:** manuel27guevara@yahoo.com / ocastillos1950@hotmail.com

Programa diagnóstico de animación de la lectura en niños de segundo grado, Escuela Básica General Bilingüe Rubén Darío, Veraguas

Lidisel Núñez^{1}, Laura Castillo¹, Octavio Castillo^{2*}*

¹Técnico en Bibliotecología Escolar, Facultad de Humanidades, Universidad de Panamá

²Facultad de Humanidades, Universidad de Panamá

Resumen. El programa consiste en construir la línea base de la comprensión lectora de niños de segundo grado de escuelas públicas para usarla como punto de partida en el diseño y aplicación de un programa de animación para la lectura. Este programa tiene como meta desarrollarlo como un servicio a prestar por el personal de la biblioteca.

Palabras clave. Animación lectora, comprensión lectora, lectura.

*Autor de correspondencia: lnc1191@gmail.com / ocastillos1950@hotmail.com

Universidad Interamericana de Panamá - Campus UIP

Agentes fluorados en la terapia de remineralización en niños: revisión sistemática

Brimar Diana^{1}, María De Gouveia¹, Yubitza Alberti¹, Luzkarin Molina^{2*}*

¹Licenciatura en Doctor en Cirugía Dental, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Interamericana de Panamá

²Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Interamericana de Panamá

Resumen. El objetivo de la investigación es evaluar la efectividad de los agentes fluorados en las terapias de remineralización en niños por medio de evidencia científica. La metodología realizada fue un estudio descriptivo transversal retrospectivo, aplicando una metodología cualitativa, mediante una revisión sistemática. Se utilizaron artículos científicos de las bases de datos Google Académico, ProQuest y PubMed, de los años 2010 al 2019, bajo ciertos criterios de inclusión y exclusión. Luego de la revisión se obtuvo que los barnices fluorados presentan más evidencia científica, respaldando su eficacia con una significativa disminución de las lesiones iniciales no cavitadas, número y dimensión tanto en dientes deciduos como permanentes.

Palabras clave. Fluorado, mancha blanca, niños, remineralización.

***Autor de correspondencia:** bri.diana96@gmail.com / luzkarinmolinaucv@gmail.com

Evaluar el nivel de conocimiento de los estudiantes de odontología de la Universidad Interamericana de Panamá frente a las reacciones alérgicas de los anestésicos locales

Carin Macías^{1*}, Alice Baxter¹, Luzkarin Molina^{2*}

¹Licenciatura en Doctor en Cirugía Dental, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Interamericana de Panamá

²Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Interamericana de Panamá

Resumen. Revisión de la literatura que busca evaluar el nivel de conocimiento de los estudiantes de odontología de diferentes universidades frente a las reacciones alérgicas que presentan los pacientes al momento de aplicarles algún anestésico local, cuya información fue obtenida de las bases de datos Scholar Google, Medigraphic y ProQuest, desde el 2014. Hasta el presente, en donde se revisaron los títulos, resúmenes, artículos completos y tesis, relacionados con reacciones alérgicas a los anestésicos locales y nivel de conocimiento de los estudiantes de odontología frente a reacciones alérgicas a los anestésicos locales. Se pudo demostrar que en varias universidades el nivel de conocimiento y manejo de los estudiantes de odontología frente a reacciones alérgicas a los anestésicos locales fue regular y esto debido a falta de capacitaciones en las universidades y falta de un curso de emergencias y primeros auxilios en el plan de estudios. Se recomienda implementar capacitaciones tanto a los estudiantes de odontología como profesionales y que estos se mantengan en una constante actualización bibliográfica, ya que el éxito en el manejo de estas reacciones alérgicas a los anestésicos locales se basa en el conocimiento, criterio y estado de preparación del profesional que la atiende y así poder brindarles a los pacientes una atención óptima.

Palabras clave. Anestésicos locales, conocimiento, estudiantes, reacciones alérgicas.

*Autor de correspondencia: carinmacias17@gmail.com / luzkarinmolinaucv@gmail.com

Incompetencia labial en niños basados en la comparación de los efectos de la terapia miofuncional orofacial entre la terapia trainer

Jatniel Reynoso^{1}, Diana García¹, Luzkarin Molina^{2*}*

¹Licenciatura en Doctor en Cirugía Dental, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Interamericana de Panamá

²Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Interamericana de Panamá

Resumen. Es una condición muy prevalente que provoca alteraciones funcionales y morfológicas. Se caracteriza por presentar los labios separados en reposo mandibular requiriendo actividad muscular compensatoria para lograr el contacto labial. Para la valoración de la actividad muscular y monitorear tratamientos correctivos se utiliza la electromiografía de superficie (EMG). Dentro de los tratamientos tempranos se encuentra la terapia miofuncional orofacial (TMO) y el uso del aparato pre-ortodóncico Traine. El objetivo de este estudio fue comparar la efectividad de ambos tratamientos mediante la evaluación de la actividad EMG de los músculos involucrados en el cierre labial de niños incompetentes labiales.

Palabras clave. Incompetencia labial, terapia de trainer, terapia miofuncional orofacial.

***Autor de correspondencia:** jatnielf.jr@gmail.com / luzkarinmolinaucv@gmail.com

Prevalencia de la maloclusión de odontopediatría de la Universidad Interamericana de Panamá en niños entre 6 a 13 años

Katherine Nicole Aguilar Ríos^{1}, Ana María Mesa Campos¹, Luzkarin Molina^{2*}*

¹Licenciatura en Doctor en Cirugía Dental, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Interamericana de Panamá

²Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Interamericana de Panamá

Resumen. El presente trabajo pretende exponer brevemente los textos consultados acerca de maloclusiones de 3 clases (clasificación según Angle) en pacientes jóvenes mediante camuflajes ortodoncia, a los efectos corregirlos sin necesidad de cirugía. Planteamiento del problema: después de conocer el problema principal, aparece la interrogante de qué problemas pueden generar la maloclusión dental en los pacientes de la clínica integral de la Universidad Interamericana de Panamá.

Viabilidad: la investigación se llevará a cabo en un período de tiempo de mayo – agosto del 2019. Justificación: las maloclusiones se presentan con gran frecuencia, es por esto que forma parte importante en el área odontológica, partiendo de un conocimiento normal de la anatomía, podrán ser diagnosticados los diversos tipos de maloclusiones por lo que podremos prevenir cualquier alteración que resulte como problema patológico.

Objetivos generales y específicos: evaluar la presencia de maloclusiones dentales en pacientes pediátricos atendidos en la Universidad Interamericana de Panamá en una edad comprendida entre los 6-13 años de edad; establecer que maloclusión dental de Angle se ve más afectada dentro del grupo de estudio, identificar dentro del grupo de niños que género es el más frecuente dentro de la maloclusión dental, conocer qué edad es la que prevalece más, de acuerdo a la clasificación de Angle. Marco teórico: la oclusión dental mantiene un equilibrio al encajar los dientes cuando la arcada se encuentra en contacto con su antagonista aun cuando la mandíbula no esté situada en su posición normal. Angle se basó en la cúspide mesiovestibular del primer molar definitivo superior tomándolo como un punto fijo haciendo referencia a estas llaves, el cual se va a relacionar con el surco mesiovestibular del primer molar definitivo inferior, correspondiendo a la llave de Angle I.

Palabras clave. Clases Angle I, dental, II, III, maloclusión, oclusión.

***Autor de correspondencia:** Kaguilar.0725@gmail.com / luzkarinmolinaucv@gmail.com

El almojábano con queso como plato típico de la gastronomía panameña

Kimberli Guerra^{1*}, Jonatan Mitil¹, Khadine Córdoba^{2*}

¹Licenciatura Internacional en Artes Culinarias, Facultad de Gastronomía, Hotelería y Turismo, Universidad Interamericana de Panamá

²Facultad de Gastronomía, Hotelería y Turismo, Universidad Interamericana de Panamá

Resumen. Esta investigación tiene como objetivo fundamental conocer la historia del almojábano con queso como plato típico de la provincia de Chiriquí y su aceptación en la ciudad de Panamá, para preservar y garantizar la difusión del conocimiento ancestral de esa herencia culinaria, que caracteriza a la cocina tradicional chiricana; logrando así un aporte a la identidad gastronómica de Panamá.

Las fuentes utilizadas en la investigación fueron expertas en la manufactura de los almojábanos con queso, obteniendo información relacionada a la historia, la elaboración, el consumo y la tradición que envuelve este platillo, y que se relaciona con la identidad de los chiricanos. También se realizó una degustación con estudiantes universitarios para comprobar la aceptación del platillo. La investigación es de tipo exploratoria con un enfoque cualitativo. Los datos obtenidos brindan una idea del desarrollo y la historia de este plato típico, y como se volvió una tradición culinaria familiar, que pasa de generación en generación en la provincia de Chiriquí. Esto permitió concluir que el almojábano con queso es un plato típico de la gastronomía tradicional chiricana, que no solo es degustado por panameños, sino también por los extranjeros; y, en los últimos años, se está dando a conocer, no solo en Panamá, sino que también a nivel internacional, gracias a los movimientos en pro del rescate de las tradiciones culinarias. Esta realidad impulsó la realización de esta investigación, para brindar un primer acercamiento sobre el tema.

Palabras clave. Almuyabbana, Chiriquí, cocina chiricana, fonda, frituras panameñas, identidad gastronómica.

*Autor de correspondencia: kimguerrav@outlook.es / khadine_cordoba@uipe.edu.pa

Relación entre los alimentos y el estado de ánimo

Jonatán Mitil^{1}, Kimberli Vargas¹, Khadine Córdoba^{2*}*

¹Licenciatura Internacional en Artes Culinarias, Facultad de Gastronomía, Hotelería y Turismo, Universidad Interamericana de Panamá

²Facultad de Gastronomía, Hotelería y Turismo, Universidad Interamericana de Panamá

Resumen. El presente trabajo tuvo como objetivo el analizar las variables psicosociales (estereotipos y roles de género) y cognitivas que pueden influir en las diferencias existentes en habilidades matemáticas y verbales entre el género masculino y femenino.

Palabras clave. Dopamina, emociones, neurotransmisores, serotonina, triptófano.

***Autor de correspondencia:** jony_mitil@hotmail.com / khadine_cordoba@uip.edu.pa

Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología - Central

Realidad virtual en redes de comunicación

Miguel Egberto González Armuelles^{1}, Luis Guillermo Uribe Sánchez², Israel Centella³,
Anabelis Rossana González Santamaria³, Erick Ramos^{4*}*

¹Licenciatura en Ingeniería en Redes de Comunicaciones con énfasis en Tecnologías Inalámbricas, Facultad de Ciencias de la Computación y Tecnología, Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología

²Licenciatura en Ingeniería en Redes de Comunicaciones con énfasis en Seguridad, Facultad de Ciencias de la Computación y Tecnología, Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología

³Licenciatura en Ingeniería en Computación, Facultad de Ciencias de la Computación y Tecnología, Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología

⁴Facultad de Ciencias de la Computación y Tecnología, Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología

Resumen La realidad virtual se muestra como una tecnología disruptiva con un alto potencial para su aplicación en diversas áreas laborales, entre ellas la educación y el mercadeo, que han logrado un mayor desarrollo, sin embargo, no se conoce mucho sobre sus requerimientos y configuración.

Por medio de la realidad virtual (RV) o VR por sus siglas en inglés se realizan estudios del comportamiento del ser humano mediante su simulación en entornos con distintos escenarios. El objetivo principal de esta investigación es determinar los requerimientos de uso de la tecnología de realidad virtual con relación a las redes de comunicación. Esta investigación es de tipo de campo, no experimental. Aunque el uso de la realidad virtual en Panamá en la actualidad es escaso, este es un camino para alcanzar un conjunto de beneficios para el país. Los beneficios son aquellos derivados de conocer las características necesarias para una implementación efectiva de redes de comunicación para las organizaciones y que faciliten el uso de la RV. La realidad virtual es una tecnología que permite percibir, en cierto grado, escenarios artificiales como si fueran aparentemente reales, mediante el uso de tecnologías de información y comunicación (TIC). Se requiere un espacio físico para aplicarlo. De los resultados se llegó a las siguientes conclusiones: Para que una aplicación de RV funcione correctamente es importante que la comunicación se dé en forma constante y bidireccional, de lo contrario, si se presentan retrasos, la aplicación se pausaría y el usuario podría llegar a marearse, ya que la aplicación y el cuerpo del usuario no irían a la misma velocidad. En la actualidad las aplicaciones de RV se descargan y usan de manera local, ya que una transmisión (streaming) actualmente no supera un Gbps, pero en el caso de RV puede llegar hasta 100 Gbps, de tal forma que, si se llegara a masificar el uso de RV con las redes actuales,

las redes de comunicación colapsarían y los usuarios quedarían fuera de línea (offline). Se requerirán redes de comunicación de mayor capacidad, tal como las redes 5G de las que se pronostica un aumento importante tanto en su capacidad como en su velocidad de transmisión. En Panamá se deben desarrollar programas educativos para el desarrollo de habilidades para utilizar esta tecnología debido a su versatilidad para incorporarse en diversas actividades para mejorar procesos donde la realidad puede ser muy peligrosa.

Palabras clave. 5G, carga de la red de comunicaciones, realidad virtual, requerimientos de la realidad virtual, RV.

*Autor de correspondencia: miguel.gonzalez@unicyt.net / erick.ramos@unicyt.net

Redes de sexta generación/redes de comunicación más allá del siglo XXI

Amanda Celine Valdés Wood^{1}, Fernando King¹, Pedro Antonio Gómez De Hoyos¹, Juan José Hurtado Quijada¹, Erick Ramos^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería en Redes de Comunicaciones con énfasis en Seguridad, Facultad de Ciencias de la Computación y Tecnología, Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología

²Facultad de Ciencias de la Computación y Tecnología, Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología

Resumen. Debido a la problemática actual del mundo y su evolución, donde el cambio climático se ha convertido en una crisis ambiental y se pronostica la posibilidad de que se hagan escasos algunos recursos naturales (debido al crecimiento de la población mundial) la humanidad continúa con la exploración espacial y se prepara para la explotación de recursos en el espacio exterior. La red del Espacio Profundo es una red internacional de antenas de radio que sirven como apoyo a misiones interplanetarias de naves espaciales, de las observaciones de astronomía de radio y del radar para la exploración del sistema solar y del universo. También sirve de apoyo a misiones en órbitas terrestre y permite el desarrollo, en la tierra, de actividades relacionadas con la seguridad, la salud y la educación, entre otras. Las comunicaciones a través de la Red para el Espacio Profundo o DSN por sus siglas en inglés son de vital importancia para alcanzar el objetivo de explorar y explotar los recursos del espacio exterior. La DSN no solo prevé el soporte vital para el control de cualquier misión, sino que permiten dar seguridad a las misiones. El objetivo principal de esta investigación es identificar la estructura de las redes de comunicación en el espacio profundo de los países con mayor desarrollo en la materia: Estados Unidos, Rusia, China, Japón, India, Paquistán y los países de la Unión Europea. Esta fue una investigación cuantitativa, descriptiva con un diseño documental. Los resultados de esta investigación permiten concluir que: en los Estados Unidos se está generando el mayor desarrollo de tecnología espacial y de DSN gracias a la incorporación de capital privado. Por su parte la Agencia Espacial Europea saca buen provecho de la Unión Europea para incorporar la tecnología de los países miembros y de mantener buenas relaciones con otras agencias espaciales. Por su parte, China parece determinada a liderar junto con Estados Unidos la tecnología de comunicaciones para esta nueva era de desarrollo espacial y de DSN. Se debe continuar estudiando y ampliando el conocimiento en el tema dada la importancia para la supervivencia de la humanidad.

Palabras clave. 6G, DSN, red para el espacio profundo, redes de comunicación, redes de sexta generación.

***Autor de correspondencia:** amanda.valdes@unicyt.net / erick.ramos@unicyt.net

Diseño gráfico como elemento innovador en el acercamiento de los jóvenes en la ciudad de Panamá al uso de la tecnología QR

Stephany González Díaz^{1}, Massiel Itzel Muñoz Hidalgo¹, Ángel Aquin Carrión Soto¹,
Erika Gómez¹, Mónica Gamboa^{2*}*

¹Licenciatura en Diseño Gráfico, Facultad de Ciencias de la Comunicación y Diseño, Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología

²Facultad de Ciencias de la Comunicación y Diseño, Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología

Resumen. La importancia de esta investigación se sintetiza en la pregunta: ¿Será el diseño gráfico una forma de apoyar el uso de nuevas tecnologías en nuestro entorno social? El objetivo principal de esta investigación es: utilizar el diseño gráfico de manera innovadora para motivar a los jóvenes en la ciudad de Panamá al uso de la tecnología que manejan los códigos de respuesta rápida (Códigos QR/Quick Response). Para este estudio la investigación es de corte cuantitativo con alcance correlacional. Relacionando las variables: 1. Diseño Gráfico aplicado, como variable independiente y 2. La intención de uso de los códigos QR en los jóvenes de la ciudad de Panamá, como variable independiente. Se consultó la cantidad de personas incluidas dentro del rango de edad joven, según la clasificación de la OMS (Organización Mundial de la Salud) y el último censo de población realizado por el INEC que se encuentra publicado en el sitio web de la Contraloría de la República de Panamá. Para iniciar la investigación se decidió realizar un focus group en la Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología (UNICYT) y validar las preguntas que se le harían a los encuestados. Se calculó una muestra poblacional para la ciudad de Panamá, teniendo en cuenta un margen de error del 5% y un nivel de confianza del 95%. Los resultados parciales obtenidos permitieron sacar las siguientes conclusiones: 1. No se puede determinar que las alternativas de diseño gráfico incidan sobre el uso de códigos QR entre jóvenes; 2. Usar íconos altamente reconocidos (ej. WhatsApp) tiene un impacto positivo en la intención de uso de códigos QR.

Palabras clave. Código QR, diseño gráfico aplicado, respuesta rápida.

***Autor de correspondencia:** stephany.gonzalez@unicyt.net / monica.gamboa@unicyt.net

Universidad Marítima Internacional de Panamá - Sede principal

Formación en navegación sostenible y evaluación de los usos energéticos y la sostenibilidad ambiental de la población de isla Saboga (Panamá)

Kimberly Ariza^{1*}, Josué Ariza², Marilyn López^{3*}

¹Licenciatura en Ingeniería Civil en Puertos y Canales, Facultad de Ingeniería Civil Marítima, Universidad Marítima Internacional de Panamá

²Licenciatura en Ingeniería Náutica en Electrotecnia, Facultad de Ciencias Náuticas, Universidad Marítima Internacional de Panamá

³Facultad de Ingeniería Civil Marítima, Universidad Marítima Internacional de Panamá

Resumen. Este trabajo buscó realizar el cálculo y análisis de la viabilidad de la implementación de la energía mareomotriz en la isla de Saboga, Archipiélago de las Perlas, a 35 millas al sur de la ciudad de Panamá, en el océano Pacífico. A partir de los datos reales obtenidos durante el proyecto de cooperación y desarrollo, con el fin de realizar una evaluación inicial de la eficiencia técnica, social y ambiental de la implementación de las energías renovables en isla Saboga.

Palabras clave. Eficiencia energética, mareas, navegación sostenible y ecológica.

*Autor de correspondencia: ariza291998@gmail.com / mlopez@umip.ac.pa

Universidad Metropolitana de Ciencia y Tecnología - Sede Chitré

Revelación de huellas dactilares por medio de vapores de yodo en campo

Jordán Sánchez^{1*}, Anayelys Ureña¹, Ariel Bernal¹, Dioscelina Mitre¹, Osvaldo Solís^{2*}

¹Licenciatura en Criminalística y Ciencias Forenses, Facultad de Derecho y Ciencias Forenses, Universidad Metropolitana de Ciencia y Tecnología

²Facultad de Tecnología, Construcción y Medio Ambiente, Universidad Metropolitana de Ciencia y Tecnología

Resumen. Este trabajo de investigación sobre las huellas dactilares por medio de vapor de yodo busca demostrar cuánto se agiliza una investigación en campo sin necesidad del uso de laboratorios por medio de recolección de huellas dactilares con vapores de yodo. La obtención de la huella dactilar latente sería la impresión visible o moldeada, radicada por la secreción de las glándulas sudoríparas sobre una superficie. Utilizamos una metodología de investigación con diseño experimental, el tipo de muestreo es no probabilístico intencional y la recolección de la información se inicia con un corte documental utilizando instrumentos como el cuaderno de notas.

Palabras clave. Huellas dactilares, impresión visible, yodo.

*Autor de correspondencia: jas6marzo@gmail.com / osolis1959@hotmail.com

Control de la erosión hídrica mediante la vegetación

Gustavo García¹, Aileen Jiménez^{1}, Marlín Frías¹, Lázaro Castillo¹, Osvaldo Solís^{2*}*

¹Licenciatura en Administración de la Gestión Ambiental, Facultad de Tecnología, Construcción y Medio Ambiente, Universidad Metropolitana de Ciencia y Tecnología

²Facultad de Tecnología, Construcción y Medio Ambiente, Universidad Metropolitana de Ciencia y Tecnología

Resumen. A nivel mundial, muchos países presentan problemas de erosión hídrica, debido a una explotación irracional del suelo; por lo cual es importante aplicar técnicas agro-ecológicas que eviten, controlen y reduzcan la erosión causada por el agua. En la República de Panamá tenemos erosión hídrica en muchas fincas del país, lo que produce una reducción en las cosechas, y compactación del suelo.

La finalidad del estudio fue aplicada; con un diseño experimental, con una investigación de campo; con un muestreo no probabilístico del tipo intencional; con un enfoque cualitativo y alcance explicativo...

El manejo de los suelos fue el siguiente, vegetación y materia orgánica; y sin vegetación ni materia orgánica; resultando que la sedimentación fue baja en los suelos con vegetación y materia orgánica y sin vegetación ni materia orgánica; concluyendo que los suelos con materia orgánica y vegetación controla la erosión y mejora la calidad del agua y los terrenos sin vegetación ni materia orgánica ocasionan mucha sedimentación.

Palabras clave. Erosión, materia orgánica, sedimentos.

***Autor de correspondencia:** a.irenes@hotmail.com / osolis1959@hotmail.com

Repelente orgánico a base de la hoja de neem

Milagros Guadalupe Quintero^{1*}, Karina Yodalys González¹, Osvaldo Solís^{2*}

¹Licenciatura en Administración de la Gestión Ambiental, Facultad de Tecnología, Construcción y Medio Ambiente, Universidad Metropolitana de Ciencia y Tecnología

²Facultad de Tecnología, Construcción y Medio Ambiente, Universidad Metropolitana de Ciencia y Tecnología

Resumen. Este proyecto busca demostrar la importancia del uso de insecticidas a base de productos orgánicos para la preservación del medio ambiente. Se fundamenta en la utilización de los repelentes orgánicos para evitar y prevenir la propagación de los insectos en los cultivos, debido a que las plagas son todos aquellos insectos que compiten con el hombre en la búsqueda de agua y alimentos, invadiendo los espacios en los que se desarrollan las actividades agrícolas. Su presencia resulta molesta y desagradable, pudiendo dañar los cultivos a futuro, y constituyen uno de los más importantes diseminadores de enfermedades en alimentos.

El objetivo de esta investigación es desarrollar un repelente orgánico a base de la hoja del árbol de neem, con el fin de controlar las plagas que atacan al cultivo.

La metodología de este proyecto es bajo un diseño experimental, debido a que se ha utilizado un proceso sistemático y una aproximación científica manipulando cuatro variables y midiendo cualquier cambio en estas variables. El tipo de muestreo es probabilístico, al azar tómbola.

El uso del repelente presenta poca o ninguna toxicidad a los mamíferos con respecto a los otros insecticidas sintéticos, y se obtiene una alta eficacia siendo de esta forma la planta de Neem el componente ideal para ser el idóneo insecticida. En este caso se ha utilizado como materia prima de la hoja del neem, a pesar de tener múltiples beneficios es poco aprovechada y conocida

Palabras clave. Cultivos, insecticida, insectos, neem.

*Autor de correspondencia: milagros9732@hotmail.com / osolis1959@hotmail.com

Universidad Católica Santa María la Antigua - Centro Regional Universitario
de Azuero

Evaluación de hongos filamentosos en suelos de cerro Canajagua provincia de Los Santos y su potencial uso como biocontroladores

July Ana Concepción Atencio¹, Emily Espino Hernández^{1*}, Alexis De La Cruz^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería en Recursos Naturales, Facultad de Ingeniería y Tecnología, Universidad Católica Santa María la Antigua

²Facultad de Ingeniería y Tecnología, Universidad Católica Santa María la Antigua

Resumen. Los hongos del suelo desempeñan funciones en los procesos de descomposición que mineralizan y reciclan nutrientes de plantas. Este trabajo consistió en evaluar la diversidad de hongos de diversos puntos del cerro Canajagua y su posible uso como potenciales controladores biológicos. La metodología consistió en recolectar muestras de suelo, hojas y troncos en distintas áreas de Canajagua en la provincia de Los Santos, se procedió a realizar el aislamiento e identificación a través de cultivos en medio selectivos, para determinar la diversidad, así como la suspensión de esporas para ser aplicadas a especímenes de garrapatas de perro (*Rhipicephalus sanguineus*) y gorgojos (*Curculionidae*). Entre los resultados obtenidos, el género fúngico filamentosos mayormente aislado fue *Aspergillus spp.*, y se determinó una gran diversidad de hongos y más del 50% de los especímenes sometidos a infección fueron colonizados. Se concluye que hay una gran diversidad de hongos que tiene un gran uso para control biológico.

Palabras clave. Cerro Canajagua, controlador biológico, hongos filamentosos.

*Autor de correspondencia: ejeh03@gmail.com / alexisdelac@gmail.com

Universidad Católica Santa María la Antigua - Sede Panamá

Diferencias de género en habilidades matemáticas y verbales en adolescentes de 12 a 15 años

Loreana Ruzzi^{1*}, Ana Laura García¹, Isabella Cuevas¹, Diana Oviedo^{2*}

¹Licenciatura en Psicología, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad Católica Santa María la Antigua

²Facultad de Ciencias Sociales, Universidad Católica Santa María la Antigua

Resumen. Debemos aceptar que existe un grado de diferencia en la organización funcional del cerebro de hombres y mujeres; diferencias que, como veremos más adelante, tienen bases tanto biológicas como socioculturales debido a que las influencias sociales y contextuales juegan también un rol muy importante en la teoría de la integración y en la evolución de las diferencias mentales entre los géneros.

Palabras clave. Estereotipos, habilidades matemáticas, habilidades verbales, roles de género.

*Autor de correspondencia: loreana118@gmail.com / d.oivi@hotmail.com

Efectos que tiene el consumo de marihuana sobre los procesos cognitivos en adultos

Karla Doyen¹, Valeria Cardona^{1*}, Diana Oviedo^{2*}

¹Licenciatura en Psicología, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad Católica Santa María la Antigua

²Facultad de Ciencias Sociales, Universidad Católica Santa María la Antigua

Resumen. La marihuana es una sustancia psicoactiva mayormente utilizada en el mundo, especialmente, por los jóvenes. Investigaciones evidencian el impacto negativo que los componentes –tetrahidrocanabidol y el cannabidiol – de la marihuana causan en la memoria, memoria de trabajo y la atención. Sin embargo, se utiliza con fin medicinal. Esta información argumenta la interpretación de casos en los que el uso de la marihuana se ha mostrado relacionado con problemas de atención, procesamiento y retención de información. Debido a esta problemática, con el presente estudio se busca determinar si el consumo prolongado de marihuana, iniciado en etapas de desarrollo, tiene algún efecto en las capacidades cognitivas del individuo. El estudio logró demostrar que, en el área de atención, especialmente en la atención selectiva los consumidores tenían un desempeño menor. En el área de memoria de trabajo, en la subprueba de números y letras, los no consumidores obtuvieron una puntuación evidentemente mayor que los consumidores. En el área de memoria, los consumidores obtuvieron mayor puntaje en las áreas de memoria espontánea y memoria verbal espontánea, mientras que los no consumidores obtuvieron una puntuación mayor en la memoria lógica verbal. En el estudio se encontró que el área más afectada por el consumo de la droga es el de la atención, especialmente la atención selectiva y el control inhibitorio. Con esta línea de investigación esperamos abrir paso a futuras investigaciones sobre los efectos de las drogas en los procesos cognitivos de la persona.

Palabras clave. Atención, marihuana, memoria, memoria de trabajo, procesos cognitivos.

*Autor de correspondencia: valeriacardona@gmail.com / d.ovi@hotmail.com

Ahorro de energía y climatización del entorno mediante sensores análogos y programación arduino

Eloy Severino^{1}, María Paula Ortiz¹, Daniela Holguín¹, Luis Castañeda^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Electrónica, Facultad de Ingeniería y Tecnología, Universidad Católica Santa María la Antigua

²Facultad de Ingeniería y Tecnología, Universidad Católica Santa María la Antigua

Resumen. El proyecto consiste en reducir el consumo de energía de las casas y optimizar el confort humano a través de un sistema de climatización del medio, adicionalmente podemos agregar que este proyecto va a contribuir con la conservación del medio ambiente, ya que no vamos a tener que utilizar tanta energía. Este es un proyecto diseñado e ideado por nosotros como una alternativa para colaborar en resolver el problema del cambio climático que nos afecta a todos, creemos que además de tomar medidas fuera del hogar, también se deben tomar medidas dentro de él, y hemos aprovechado el uso de los sensores que es algo que cada ser humano puede tener a mano y se puede aprovechar de tal manera que aporte bastante al cuidado del medio ambiente a un costo más reducido. De esta manera tendríamos un sistema integrado de ahorro de energía que contribuye a mitigar el impacto del cambio climático.

Palabras clave. Ahorro, arduino, domótica, energía, sensores.

*Autor de correspondencia: eloyseverino@gmail.com / luisolmedocastaneda@gmail.com

Universidad Tecnológica de Panamá - Campus Metropolitano Dr. Víctor Levi Sasso

Caracterización de polvos de café tostado a bajas temperaturas con potencial para el desarrollo de alimentos nuevos y más saludables

Tanisha Pérez^{1*}, Anthony Caballero¹, Carolina Parajó¹, Katherine Vázquez¹, Jhonny Correa^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería en Alimentos, Facultad de Ciencias y Tecnología, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ciencias y Tecnología, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen La población de consumidores de café no solo espera nuevas marcas con mejor calidad, sino también un producto con un gran potencial en cuanto a beneficios para su salud. Esta investigación busca cómo complementar tales exigencias en el mercado. El presente artículo tuvo como objetivo analizar el efecto de la temperatura de tostado en las propiedades físicas y nutracéuticas del café. Una muestra de café cultivado en Boquete, Panamá fue expuesta a temperaturas de tostado de entre 170°C a 220°C, luego fue molido, y posteriormente se evaluó su contenido de polifenoles, antioxidantes, porcentaje de materia seca y porcentaje de inhibición de radicales libres que fueron comparados con muestras comerciales como estándares. Los resultados indicaron una mejora en la conservación de las propiedades benéficas para la salud debido a la disminución de la temperatura de tostado comercial.

Palabras clave. Antioxidantes, café, polifenoles, temperatura de tostado.

*Autor de correspondencia: tanishampm60@gmail.com / jhonny.correa@utp.ac.pa

Elaboración de infusión a base de productos naturales

Astrith Prado^{1}, Jenifer Vargas¹, Najhary Carrión¹, Jhonny Correa^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería en Alimentos, Facultad de Ciencias y Tecnología, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ciencias y Tecnología, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen Se realizó un estudio para determinar el efecto de diferentes hojas y del marañón elaborando diferentes infusiones utilizando cinco muestras al 100% y cuatro al 50% obteniendo en total nueve muestras. Primero obtenemos los extractos de las diferentes infusiones a los que se le realizaron diversas pruebas cualitativas. Se determinó el contenido de polifenoles totales y se evaluó la actividad antioxidante con DPPH. Este estudio determinó que en los compuestos fenólicos totales hay una variedad desde 1.67% a 5.65% y en la actividad antioxidante se determinó que las actividades más elevadas se encontraron en la infusión de marañón y hierba de limón con 76.55% y la más baja fue hoja de marañón con 60.79%. Los resultados de esta investigación demuestran que las infusiones analizadas son una buena fuente de compuestos que presentan actividad antioxidante y por lo tanto presentan beneficios para la salud.

Palabras clave. DPPH, infusiones, polifenoles, té.

***Autor de correspondencia:** ampg1@outlook.es / jhonny.correa@utp.ac.pa

Elaboración y valoración de una mermelada a base de kiwi (*Actinidia deliciosa*) y sandía (*Citrullus lanatus*) utilizando cáscara de mango (*Manguifera indica*) deshidratada como gelificante

Jair Stanziola^{1*}, Monique Fedney¹, Jeremmy Madrid¹, Rubén Ventura¹, Damarys Cortés^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería en Alimentos, Facultad de Ciencias y Tecnología, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ciencias y Tecnología, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. El proyecto tiene como fin, ver que procesos químicos sufre la pulpa para transformarla en mermelada y que nutrientes puede brindar la misma.

Palabras clave. Mermelada, mezcla, reacción.

*Autor de correspondencia: jairstanziola09@gmail.com / damarys.cortes@utp.ac.pa

Evaluación del potencial de las cáscaras de naranja (*Citrus sinensis*), ñame (*Dioscorea esculenta*), plátano (*Musa balbisiana*) y zapallo (*Cucurbita maxima*) para el desarrollo de biopelículas

Issamar Valderrama^{1*}, Julissa González¹, Darla Calderón¹, Edwin Ramos¹, Jhonny Correa^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería en Alimentos, Facultad de Ciencias y Tecnología, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ciencias y Tecnología, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Las biopelículas son recubrimientos hechos principalmente de materiales biológicos cuyas funciones van desde constituir barreras reductoras de la permeabilidad hasta garantizar una reducción en la actividad microbiana que tanto deterioro causa a los alimentos. Nuestro proyecto de investigación estudió mediante el uso de lugol, el porcentaje de almidón presente en las cáscaras de alimentos de producción nacional para evaluar su posterior uso en la elaboración de una biopelícula. Las cáscaras estudiadas fueron plátano, ñame, zapallo y naranja con porcentajes de 47.3, 46.2, 11.8 y 0% respectivamente. Actualmente investigaciones de esta índole son necesarias para asegurar el consumo de productos inocuos, disminuir las pérdidas económicas en los mercados nacionales y reducir el empleo de plásticos no biodegradables que causan contaminación al ambiente.

Palabras clave. Almidón, biopelícula, cáscaras, desechos, extracción, lugol, plátano.

*Autor de correspondencia: issamarvalderrama@gmail.com / jhonny.correa@utp.ac.pa

Implementación de pulpa de mango en la elaboración de una cerveza artesanal

Ian De Jesús Amores Muñoz^{1*}, Julissa Victoria Barría Núñez¹, Cristian Eduardo Biendicho Melgar¹, Yarirene Katyuska Medina Herrera¹, Jhonny Correa^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería en Alimentos, Facultad de Ciencias y Tecnología, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ciencias y Tecnología, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. La investigación evalúa el efecto de la adición de pulpa de mango en la formulación de una cerveza artesanal de género Pale Ale, estilo Golden Light, agregando aroma y amargor a través de lúpulo Cascade con levadura de baja fermentación, teniendo una temperatura óptima para una fermentación eficaz. Además, la misma proporciona información para la utilización de purés de frutas como materia prima que aporte azúcares para mejorar el rendimiento de la producción de alcohol y pigmentos naturales a la bebida y así disminuir el uso de colorantes y saborizantes artificiales. Para el desarrollo del producto tomamos en cuenta la solubilidad de los pigmentos naturales de las frutas en el medio que posteriormente sería fermentado por la levadura, produciendo miscibilidad entre los pigmentos naturales y el medio que sería homogeneizado por el desplazamiento de dióxido de carbono.

Palabras clave. Cerveza artesanal, fermentación, lúpulo, pulpa de mango.

*Autor de correspondencia: iamores87@gmail.com / jhonny.correa@utp.ac.pa

Afección del cloruro en el suelo en las fundaciones de concreto reforzado

Javier Lozano^{1*}, Jesús Serrano¹, Benigno Vargas¹, Alejandro Guerra¹, Francisco Grajales^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería Civil, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Una fundación estructural es la parte de un edificio que lo fija en el suelo. Estas estructuras proporcionan soporte para las estructuras principales que aparecen sobre el nivel del suelo. Durante mucho tiempo, uno de los deberes de los ingenieros civiles ha sido considerar la capacidad de carga del suelo y diseñar estos cimientos para resistir el esfuerzo cortante, el vuelco y el deslizamiento, sin embargo, no siempre se tiene en consideración la composición química del suelo en donde los cimientos se colocarán. Esto representa un factor importante en la durabilidad y la capacidad de servicio de dicha estructura. El cloruro, sustancia química más dañina para el hormigón armado, encontrada comúnmente en los suelos, debe considerarse en el proceso de diseño de la parte subterránea de una estructura.

La ciudad de Panamá, teniendo una ubicación costera altamente salina, debería priorizar esta variable. Se deben analizar químicamente muestras de suelo para obtener información sobre la concentración de cloruros. Dado que este no es un estudio para una estructura específica, sino que es un vistazo general del tema, las muestras que se analizarán se tomarán de varios puntos de la ciudad de Panamá, teniendo en cuenta que es aquí donde se construyen la mayoría de las estructuras. Se finalizará realizando una correlación de la concentración química encontrada con las consideraciones de diseño preexistentes que se encuentran en las normas y códigos, como la norma ACI-318. Consecuentemente y de manera eventual, se deben añadir modificaciones al Reglamento Estructural Panameño (REP) que contemplen dichas concentraciones de cloruros en el suelo y establezcan cómo evitar su afectación a las fundaciones estructurales.

Palabras clave. Cloruros, concreto reforzado.

*Autor de correspondencia: javier.lozano@utp.ac.pa / francisco.grajales@utp.ac.pa

Alternativas para la disposición de los desechos de gran tamaño

Navil López^{1*}, Antonio Vega¹, Casilda Saavedra^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería Civil, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. En este mundo de constantes cambios y avances en las tecnologías, vemos gran cantidad de desechos de gran tamaño (muebles, línea blanca, electrodomésticos, etc.) en los ríos y quebradas a causa de que se ha prestado mayor atención pública a la gestión de desechos livianos en comparación a estos desechos. Realizamos un estudio en el PH ROKAS, ubicado en el corregimiento de Betania, ciudad de Panamá, debido a la cantidad cada vez mayor de residuos de gran tamaño que se generan, al espacio y a la capacidad limitada de las instalaciones. En este estudio buscamos proporcionarles información a las entidades encargadas de la recolección de desechos y al estado sobre la necesidad que tienen las personas de la implementación de un sistema de recolección de desechos de gran tamaño, brindándoles una posible solución a este problema. A través de una encuesta, observamos las alternativas que tiene la población, el comportamiento, así como, los principales problemas que enfrentan a la hora de deshacerse de estos desechos y también la disposición de los residentes a pagar por la recolección. Se espera lograr que en un futuro se implemente el servicio de recolección para los desechos de gran tamaño y que de esta forma disminuya la contaminación de los cauces de agua, contribuyendo con un impacto positivo hacia al medio ambiente.

Palabras clave. Alternativas, desechos de gran tamaño, gestión, recolección.

*Autor de correspondencia: navil.lopez@utp.ac.pa / casilda.saavedra@utp.ac.pa

Alternativas para la estabilización de taludes en áreas susceptibles a deslizamientos en el distrito de San Miguelito

Ehyvar Mojica^{1}, Eilyn Contreras¹, Gianfranco Rico¹, Zuleyni Quintero¹, Francisco Grajales^{2*}*

¹*Licenciatura en Ingeniería Civil, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá*

²*Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá*

Resumen. En el distrito de San Miguelito son usuales los incidentes relacionados con deslizamientos de tierra los cuales han causado desde agrietamientos hasta situaciones catastróficas como la pérdida de viviendas y vidas humanas y se ha considerado el desalojo como única solución a esta problemática. Las causas de esta situación son que su topografía es susceptible a deslizamientos y gran parte de las viviendas existentes en este lugar fueron generadas por la vía informal y generalmente estas construcciones no cumplen con regulaciones de diseño estructural. Actualmente, no se han implementado soluciones, por lo que este artículo presenta el análisis de una serie de alternativas para la estabilización de taludes y se espera que estas representen una solución ante la problemática expuesta y se pueda salvaguardar los bienes y vidas de la población afectada.

Palabras clave. Asentamientos informales, estabilización de taludes, factibilidad, muro de contención, topografía abrupta.

***Autor de correspondencia:** ehyvar.mojica@utp.ac.pa / francisco.grajales@utp.ac.pa

Análisis comparativo de inhibidores verdes vs inhibidores tradicionales en la corrosión de los metales

Ismael Barahona^{1}, Zariyen Agraje¹, Joseph Quiroz¹, Héctor Pino¹, Casilda Saavedra^{2*}*
¹Licenciatura en Ingeniería Civil, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá
²Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Los inhibidores industriales son más utilizados para disminuir la corrosión son aquellos que contienen heteroátomos (tales como N, S, P, O), provocando daños al ambiente, por lo cual se ha optado por alternativas naturales. Los inhibidores verdes son una alternativa amigable para el medio ambiente, ya que nos permiten disminuir ciertos problemas que están afectando nuestro planeta, mediante el uso excesivo de los productos químicos. Esta investigación consiste en la comparación de inhibidores verdes a base de frutas (aguacate y manzana verde) versus los inhibidores tradicionales. Los inhibidores verdes fueron preparados en 3 grupos: 1) con la pulpa de aguacate, 2) con el extracto de la cáscara de manzana verde, 3) con la pulpa de la manzana verde. Con estos 3 tipos de inhibidores verdes se pudo estudiar los niveles de corrosión en los metales, mediante la pérdida de peso presentada en las láminas de acero al carbono A36. Estas placas metálicas fueron expuestas a un ambiente marino y a un ambiente controlado en el laboratorio. Al finalizar nuestra investigación pudimos apreciar que el inhibidor verde a base de la pulpa de aguacate fue el más efectivo, ya que pudo contrarrestar con mayor eficiencia la velocidad de corrosión en las placas metálicas. Si bien, no tienen un porcentaje de efectividad como el inhibidor industrial, pero si puede ser utilizado como alternativa para mitigar el proceso de corrosión.

Palabras clave. Acero al carbono, corrosión, inhibidor, salinidad.

*Autor de correspondencia: isbarahona04@gmail.com / casilda.saavedra@utp.ac.pa

Análisis comparativo de la construcción de edificios altos en el impacto del microclima de la ciudad de Panamá

Kevin Castillo^{1}, José Córdoba¹, Alex Fossatti¹, Kevin Valdés¹, Casilda Saavedra^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Civil, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. En la ciudad de Panamá se concentra una gran parte de la población del país, lo que ha llevado a un incremento durante los últimos años en el sector de la construcción de edificios altos. Puesto que estos cambios urbanos impactan las condiciones del medio circundante, del mismo modo impactan en el confort de las personas, por lo que se decidió realizar una investigación para analizar cómo influyen estas construcciones en el microclima, enfocándose en las variables de temperatura y humedad. Por lo tanto, el estudio realizado fue de tipo correlacional-cuantitativo, con procedimientos cuasiexperimentales, en los que se comparan una zona de baja densidad de edificios altos ubicada en el parque Omar Torrijos y una de alta densidad en Calle 50. Para el estudio del caso se realizaron mediciones in situ de humedad relativa y temperatura, en periodos tanto matutinos como vespertinos, utilizando sensores de clima (Weather Sensor) con la interface Spark Science Learning System - PS-2008^a. Una vez realizadas las mediciones se obtuvieron cambios de hasta 4.5°C de la temperatura en la zona de alta densidad de edificios altos con respecto a la zona de baja densidad, mientras que no hubo diferencias significativas en la humedad relativa entre ambas zonas. Estos resultados ratifican que la construcción de edificios altos si impactan de cierta manera en el microclima del entorno

Palabras clave. Edificios, humedad relativa, microclima, sensor de clima, temperatura.

*Autor de correspondencia: kev.cast28@gmail.com / casilda.saavedra@utp.ac.pa

Análisis costo-beneficio de mantos para el control de la erosión en Panamá

Sandra Salinas^{1*}, Ricardo Pittí¹, Melanie Quiroz¹, Andrés Rodríguez¹, Francisco Grajales^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería Civil, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. A nivel mundial se realizan grandes inversiones para la reconstrucción de áreas naturales o de construcción que han sido seriamente erosionados por lluvia, aire o corrientes de agua. Para hacer frente a esta situación, los mantos para el control de la erosión han sido investigados como una solución efectiva, con el propósito de prevenir la pérdida de productividad del suelo. Por esta razón, se comparan las propiedades y los costos de los mantos utilizados por una empresa local, específicamente Landlok 450, Pyramat 75 y Armormax 75 fabricados por la Corporación Propex GeoSolutions, por medio de su aplicación en proyectos realizados en la República de Panamá. La metodología de esta investigación se basó en el análisis costo-beneficio, el cual permite la evaluación de todas las alternativas, con el objetivo de escoger el producto más rentable para solucionar un determinado problema. Este artículo presenta tres alternativas de mantos ofrecidos en el mercado nacional, en cuanto al costo y beneficio del uso de cada uno de los productos estudiados. Los resultados muestran que, la selección de una alternativa de manto para control de erosión en una situación determinada depende de su costo y propiedades. Con este estudio se demostró que es importante realizar un análisis costos-beneficios para tomar la decisión de implementar un tipo de manto. Por lo cual, se destaca que esta investigación brindará una guía para seleccionar un manto eficaz para el control de la erosión que mitigue los costos en un proyecto.

Palabras clave. Costo, erosión, estabilidad de taludes, mantos, Panamá, propiedades.

*Autor de correspondencia: sandra.salinas@utp.ac.pa / francisco.grajales@utp.ac.pa

Análisis de la accesibilidad universal en la infraestructura de la Universidad Tecnológica de Panamá

Eduardo Bell¹, José Cuán¹, Adrián Martínez¹, Isaías Rodríguez^{1}, Jorge Quijada Alarcón^{2*}*
¹Licenciatura en Ingeniería Civil, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. En tiempos modernos, está muy de moda el término universalmente accesible y en variadas ocasiones se hace referencia a este o se intenta aplicar de cierta forma en algún ámbito particular. Pero son muy pocas las ocasiones en las que la accesibilidad universal es aplicada o mencionada debidamente.

En edificaciones como por ejemplo una universidad, es sumamente complejo para personas que tengan algún tipo de discapacidad física, el acceso a ciertos sectores de esta o bien, hasta el acceso a su salón de clases. En cuanto al aspecto infraestructural, estos individuos deben enfrentarse a que muchos de los espacios que deben recorrer son incómodos o en ocasiones hasta imposibles, ya que no cuentan con el diseño adecuado para que ellos puedan transitarlos, a este concepto se le conoce como diseño inclusivo.

En este estudio se comparan algunos elementos infraestructurales de la Universidad Tecnológica de Panamá con sus diseños ideales, universalmente accesibles, en algunos de los elementos estudiados las medidas que son consideradas aceptables en el ámbito de accesibilidad eran cumplidas; sin embargo, hay que hacer énfasis en las medidas que no satisfacían las ideales.

Palabras clave. Accesibilidad universal, discapacidad, diseño inclusivo.

***Autor de correspondencia:** isaias.rodriguez@utp.ac.pa / jorge.quijada@utp.ac.pa

Análisis de residuos sólidos en la zona costera y su impacto en el entorno

Rómary Gilbert¹, Lourdes De Obaldía^{1*}, Ianis Guillén¹, Elyrous Jaramillo¹, Jorge Quijada Alarcón^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería Civil, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. En este artículo se plantea el análisis y el estudio de los desechos sólidos recolectados en la zona costera de la playa de Veracruz en la ciudad de Panamá y el impacto de la actividad humana que provoca la generación de estos desperdicios. Durante cientos de años las personas han arrojado al mar estos materiales, sin embargo, con el incremento del uso del plástico, esta influencia de la actividad humana se ha transformado en un problema, ya que muchos tipos de plásticos no son biodegradables. El plástico arrastrado por el agua es peligroso, pues supone una seria amenaza para peces, aves marinas, reptiles marinos, y mamíferos, también para barcos y viviendas costeras. Este proyecto busca como finalidad principal identificar los diferentes tipos de desechos en las costas marinas y su impacto al ambiente.

Palabras clave. Contaminación, desechos sólidos, playa Veracruz, zona costera.

*Autor de correspondencia: Ideobaldia@hotmail.com / jorge.quijada@utp.ac.pa

Análisis de vibraciones debido a ferrocarriles de alta velocidad

Jalenys Vega^{1*}, Ali Suleiman¹, Carmen Castillo¹, José Ortega¹, Francisco Grajales^{2*}
¹Licenciatura en Ingeniería Civil, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. La ciudad de Panamá ha presentado durante los últimos años un gran desarrollo e incremento de población, debido a este suceso se han implementado nuevos métodos para agilizar el transporte masivo, esto se logró con la implementación de el Metro de Panamá. A pesar de que estos sistemas traen consigo beneficios, a su vez pueden afectar el suelo y el ambiente que lo rodea. El objetivo principal del artículo es investigar el comportamiento de la estructura debido a las vibraciones producidas por el metro basadas en los documentos de investigación de otros países, estas vibraciones pueden ser tanto mecánicas por medio del suelo, como longitudinales por medio del aire.

El resultado final es obtener una idea generalizada de los límites de seguridad, comportamientos dinámicos, de velocidad, de conformación, etc. Mediante una data cruda de vibraciones acústicas se obtuvo que el metro ocasiona vibraciones soportables dentro del estándar a nivel mundial para sus usuarios y las vibraciones mecánicas de este, dependen tanto del método de construcción, como del tipo de suelo.

Palabras clave. Ambiente, estructuras transporte, vibraciones.

*Autor de correspondencia: jalenysevc21@gmail.com / francisco.grajales@utp.ac.pa

Análisis del modelo Aquatox para predecir los efectos de plaguicidas en ecosistemas de aguas continentales

Esther Rodríguez¹, Abdiel Douglas^{1}, Gabriela Ávila¹, Carlos Serrano¹, Viccelda Domínguez^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Ambiental, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Según los estudios realizados por diferentes entidades y los datos que maneja el Ministerio de Desarrollo Agropecuario (MIDA) el uso de herbicida es una actividad común en Panamá. El uso del herbicida se hace con irregularidades y causan la posible contaminación del medio ambiente, por lo que el enfoque principal del estudio es conocer los efectos que tienen estos agroquímicos en los recursos hídricos, en la calidad del agua, y el riesgo que representa su contaminación en la salud humana.

Por eso el objetivo es investigar los posibles efectos de los herbicidas, utilizando Aquatox que es un programa de modelaje ambiental de la EPA, que estudia el comportamiento de diferentes contaminantes, sustancias y parámetros de calidad de agua con una eficiencia investigada mediante la revisión de artículos y estudios científicos en diferentes países.

Este documento recolecta información de diferentes artículos relacionados a la eficiencia y precisión y los parámetros necesarios para su correcta calibración para demostrar la importancia de la realización de estudios, de los efectos que tengan los agroquímicos dentro de los cuerpos de agua en Panamá a través del Aquatox.

Palabras clave. Aquatox, contaminates, herbicidas.

***Autor de correspondencia:** ismael426eca1@hotmail.com / viccelda.dominguez@utp.ac.pa

Análisis multivariable de cultivo de maíz en vivero después de riego con fungicidas

Vítor Bravo¹, René Pérez¹, Iván Cortez^{1*}, Misael Araúz¹, Viccelda Domínguez^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería Ambiental, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. La utilización masiva de fungicida como el PHYTON-27® con un alto contenido en cobre produce cambios fisicoquímicos tanto en las plantas de maíz (*Zea mays*) como en la tierra. Las plantas regadas con el fungicida tienen menos masa seca que el control. Las plantas se tornan más alcalinas como regulación homeostática para impedir la absorción de más cobre, pero esto impide también la captación de otras sustancias esenciales. De manera indirecta se advierte la presencia del cobre en la planta por el aumento de la conductividad de las plantas tratadas frente a la planta control. El suelo, por el contrario, se torna más ácido, aunque en un principio la planta puede mitigar la acidez, a la larga las muestras de tierra con y sin planta se vuelven ácidas. La conductividad de la tierra con plantas es menor en las muestras tratadas que la muestra control, mientras que en la tierra sin plantas sucede lo contrario.

Palabras clave. Cobre, conductividad, masa seca, pH, *Zea mayz*.

*Autor de correspondencia: joseivan0019@gmail.com / viccelda.dominguez@utp.ac.pa

Análisis y evaluación de acueducto en la Comunidad de Loma Naranjo

Jennifer Laval^{1*}, José Medina¹, Luis Graell¹, Katheryn Vargas¹, Euclides Deago^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería Civil, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Las comunidades rurales poseen sistemas de acueductos simples, pero en muchos casos obsoletos o trabajando en sobre capacidad, además de una falta de mantenimiento continuo a los sistemas de tratamiento pueden llevar a disminuir la calidad de agua suministrada. El desconocimiento del estado del acueducto rural y la calidad del agua que se distribuye puede generar enfermedades, daños a la red y problemas de salubridad. Analizamos y evaluamos el acueducto de la comunidad de Loma Naranjo enfocándonos principalmente en la calidad de agua de su toma y en la red, además del estado de los elementos del acueducto. Generaremos soluciones apropiadas y económicamente viables para la comunidad, basándonos en el análisis de los resultados de los ensayos de las muestras tomadas en la comunidad. El agua de Loma Naranjo presenta una muy buena calidad dentro de los parámetros aceptados del reglamento de agua potable, pero la turbiedad supera el nivel admisible de 1 NTU, con valores de 2 y 3 NTU en agua cruda y en un grifo de la red respectivamente. El sistema está en sobre capacidad y el suministro de agua se debe hacer por sectores, el pozo brocal posee sedimentos acumulados en el fondo. El sistema de acueducto presenta problemas debido a una falta de mantenimiento continuo de los pozos y la red, la necesidad de una fuente de agua adicional para el abastecimiento continuo a toda la comunidad y la aplicación de nuevos sistemas de tratamiento para las fuentes.

Palabras clave. Abastecimiento, acueducto, mantenimiento, potable, rural.

*Autor de correspondencia: jlineth97@gmail.com / euclides.deago@utp.ac.pa

Aplicación del bambú en la construcción de viviendas

Andrea Vallarino^{1}, Paul Waldron¹, Isabel De León¹, Christopher Barrios¹, Haydée Osorio^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Civil, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. En esta publicación se presentan datos y pruebas para establecer la capacidad que poseen los elementos de bambú para ser aplicados en las construcciones de viviendas; compararemos pruebas de laboratorio que se realizaran tanto en el bambú como en la madera roble, específicamente para comparar y determinar cuál es el comportamiento de ambos materiales bajo estas fuerzas y sus diferencias.

Palabras clave. Bambú, espécimen, guadua, laminados, propiedades mecánicas, roble.

***Autor de correspondencia:** andrea.vallarino@utp.ac.pa / haydee.osorio@utp.ac.pa

Aplicación y movilidad de los glifosatos en los suelos y su afectación a las aguas subterráneas

Detzy Jaén^{1*}, Fabbiola Gómez¹, Hillary Igualada¹, Jesús Vallecillo¹, Viccelda Domínguez^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería Ambiental, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. El glifosato (N-fosfonometil glicina, CH₈NO₅P) es un herbicida organofosforado de acción sistémica postemergente que aplicado sobre el follaje es asimilado por las hojas y rápidamente translocado. A pesar de la adhesión del glifosato a la arcilla y la materia orgánica, partes del glifosato y su metabolito AMPA (ácido aminometilfosfónico) terminan en fase disuelta en aguas subterráneas después de fuertes lluvias. Este artículo tiene como objetivo conocer la movilidad de los glifosatos a través de los diferentes suelos e identificar si los mismos llegan a afectar las aguas subterráneas. Se realizaron dos comparaciones entre el escenario 1 y escenario 2 en donde la primera tabla tiene dos tipos de suelos y el segundo escenario tiene 3 tipos de suelos. Para el suelo p11 del escenario 1 se tiene que el glifosato es ligeramente móvil en el suelo, ya que se ioniza fácilmente y como anión, se adsorbe fuertemente a la materia orgánica en los suelos con pH normal, para el suelo p4 tenemos que hay menor adsorción debido al bajo contenido de óxido de hierro: Fe₂O₃ % (P4 de 1.48 y P11 de 2.97). Para el escenario 2 tenemos tres suelos en donde el glifosato tiende a adherirse a la arcilla y la materia orgánica. Los suelos que presentan mayor adsorción son el de Chicureo (materia orgánica de 9.8 g/kg ; arcilla 580 g/kg) y el de Valdivia (materia orgánica de 66 g/kg ; arcilla 180 g/kg) pero tomando en cuenta que el glifosato es ligeramente móvil en el suelo, ya que se ioniza fácilmente y como anión, se adsorbe fuertemente a la materia orgánica en los suelos con pH normal, definitivamente el suelo de Valdivia es el que presenta mayor adsorción debido a sus intercambios catiónicos (intercambio de Al es de 207 ; intercambio de calcio 86) los cuales sobrepasan con creces a los de Chicureo y Clarillo. Si alguno de los suelos presenta las características apropiadas para que el glifosato se mueva y cerca de los mismos se encuentran las aguas subterráneas las mismas se verán afectadas

Palabras clave. Adsorción, agua subterránea, glifosato, minerales, suelo.

*Autor de correspondencia: detzy.jaen@utp.ac.pa / viccelda.dominguez@utp.ac.pa

Arquitectura bioclimática

Jaqueline Aranda¹, Daneshka Blandford¹, Cristel Barria^{1}, Ashley Vargas¹, Carlos Vergara^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Civil, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Cada día son más las personas con una conciencia medioambiental que optan por productos y servicios que no dañen el medio ambiente. El calentamiento global es un problema que no excluye a nadie y por eso, muchas empresas ya han adoptado prácticas "verdes". La arquitectura bioclimática puede definirse como la arquitectura diseñada sabiamente para crear un ambiente de máximo confort reduciendo gastos energéticos.

Palabras clave. Ambiente, arquitectura bioclimática, confort.

***Autor de correspondencia:** cristel.barria@utp.ac.pa / carlos.vergara3@utp.ac.pa

Cápsula médica subterránea; aprovechando diferencia térmica del suelo para mantener calidad de medicamentos

Yaneth Laffaurie Ortega^{1*}, Saskia Jimenez², Alides Canto^{3*}

¹Licenciatura en Saneamiento y Ambiente, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Licenciatura en Ingeniería Mecánica, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

³Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Este proyecto busca proponer solución al problema que enfrentan las personas que no tienen acceso a la energía eléctrica y que en términos de salud conllevan repercusiones a la integridad de los pacientes. Tomando como ejemplo el caso de las personas que requieren de medicamentos altamente vulnerables a las altas temperaturas; como es el caso de las personas diabéticas y su necesidad de utilizar diariamente insulina y que al estar expuesta al calor pierden sus propiedades. En este documento encontrarán propuesta de modelo de cápsulas soterradas cuyo perfil busca la simplicidad de diseño, bajo costo de materiales, replicabilidad y adaptabilidad de las necesidades. Los prototipos buscan adaptar materiales con alto potencial térmico y la posibilidad de replicar el modelo en áreas de difícil acceso. El estudio contempla adaptar conceptos que se conocen y han sido aplicados por cientos de años en los conocidos “Root Cellar” y las propiedades térmicas de la arcilla empleados en las “Tinajas”. Unificando estos conceptos se busca crear un compartimiento bajo tierra aprovechando la diferencia de temperatura de la superficie y de la presente bajo la misma. Y así aprovechar las propiedades del suelo de manera sustentable y amigable, ya que no genera emisiones de CO₂. La cápsula médica subterránea ofrece respuesta al llamado de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, objetivo #3 Salud y bienestar y también el objetivo #7 Energía asequible y no contaminante. En conclusión, a lo expuesto, existe una necesidad de refrigeración de medicamentos y existe antecedentes del uso de los Root Cellar, es necesario realizar ejercicios de validación de los modelos propuestos con intención de darle respaldo a lo anteriormente planteado.

Palabras clave. s: Arcilla, cápsula, medicamentos, objetivos de desarrollo sostenible, propiedad térmica.

*Autor de correspondencia: yaneth.laffaurie@gmail.com / alides.canto@hotmail.com

Captación de agua de lluvia para fines no potables en áreas urbanas

Aarón Vásquez^{1}, Raissa Tello¹, Jorge Quijada Alarcón^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Civil, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. El proyecto tiene como objetivo la recolección de agua para fines no potables en áreas urbanas como una alternativa para darle un uso al agua de lluvia en un área residencial estándar, donde el uso innecesario del agua potable para actividades que no lo requieren como el riego de plantas, lavado de automóviles, entre otras; representan un desperdicio de esta. Para ello diseñamos un método económico con el que se pueda recolectar agua de lluvia, almacenarla y que funcione para suministrar agua a la vivienda, y que esto represente un ahorro a la casa o a una comunidad.

Palabras clave. Aprovechamiento de agua de lluvia, escorrentía, suministro de agua.

***Autor de correspondencia:** aarones2828@gmail.com / jorge.quijada@utp.ac.pa

Caracterización de flujo peatonal en la salida de la Universidad Tecnológica de Panamá

Frank Jiménez^{1}, Cristóbal Aguirre¹, Betzy Bonilla¹, Jorge Quijada Alarcón^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Civil, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Este artículo de investigación presenta una revisión en la caracterización de la movilidad peatonal en un sector de la ciudad. El tránsito peatonal posee una relación directa con el entorno construido, logrando beneficiar o perjudicar la vitalidad del tejido urbano, donde el flujo de peatones representa su principal éxito. Este estudio busca un análisis cuantitativo y cualitativo del flujo de peatones a través de los espacios de transición tomando como caso el cruce peatonal de la Universidad Tecnológica de Panamá en la vía Ricardo J. Alfaro implementando una metodología directa mediante una medición objetiva, por medio de aforos. Además de ver cuáles son los factores relacionados con el flujo de peatones, volumen, velocidad de caminata y densidad o espacio peatonal, y la distribución de los peatones en las paradas de autobuses.

Palabras clave. Educación social, educación vial, infraestructura, seguridad vial, volumen peatonal.

***Autor de correspondencia:** franksutherland28@gmail.com / jorge.quijada@utp.ac.pa

Casas, ¿convencionales o sustentables?

Kevin Chirú^{1*}, Elise Evans¹, Rubiela Urriola¹, Gonzalo Montenegro¹, Haydée Osorio^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería Civil, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. En este artículo se exponen los beneficios de las casas sustentables, en comparación con las casas convencionales. Se expondrán diferentes puntos para tener una casa sustentable, cómo hacerlo, y qué tanto el consumo de energía, como de agua, se pueden reducir implementando dichas acciones; y qué tanto podemos reducir nuestra huella ecológica.

Palabras clave. Cambio climático, eficiencia, energía, energías renovables, huella ecológica, sustentables.

*Autor de correspondencia: kevinchiru1215@gmail.com / haydee.osorio@utp.ac.pa

Cinética de absorción de cobre utilizando plantas fitorremediadoras (*Jacinto acuático*)

Aranxa Avilés^{1*}, Leonidas Domínguez¹, Manuel Moran¹, Miriam Sánchez¹, Viccelda Domínguez^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería Ambiental, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. La fitorremediación se presenta como una alternativa *eficaz* para la remoción de ciertos metales pesados, por ejemplo, la planta *Eichornia crassipes* o mejor conocida como jacinto la cual se caracteriza por ser hiperacumuladoras de metales pesados, además, contiene una propiedad que la hace altamente elegible para su uso a mayor escala en los esfuerzos de descontaminación de fuentes hídricas. Se han realizado estudios a nivel mundial a las plantas macrófitas para determinar su absorbancia como fitorremediadoras. En este trabajo se presenta un estudio para determinar la capacidad de absorción que presenta el jacinto de agua con concentraciones mayores a las establecidas en la COPANIT 35-2000 (1mg/l), con la intención de demostrar que el jacinto acuático es capaz de remediar acuíferos que presenten concentraciones de cobre hasta de 15 mg/l, obteniendo como resultado que puede absorber hasta un 88% de cobre en las aguas contaminadas, también determinaremos la cinética reacción de absorción de las plantas sobre el cobre.

Cabe destacar que este estudio no se ha realizado en gran escala en Panamá y sería una buena alternativa utilizar la fitorremediación para las plantas de tratamiento, potabilizadoras, fábricas de automotores y autopartes, mineras o zonas de la industria metalmeccánica y hasta se podrían realizar más estudios debido a que informes investigativos exponen que son buenas para trabajar con materia orgánica.

Palabras clave. Absorción, cinética, cobre, fitorremediación, jacinto de agua.

*Autor de correspondencia: aranxa.aviles@utp.ac.pa / viccelda.dominguez@utp.ac.pa

Clasificación de la población microbiana en los ejes del transporte masivo de Panamá

Shantale Mary Gómez Aparicio^{1}, Andrea Alexandra Ahumada Rodríguez¹, Christopher Eduardo Ellis Fuentes¹, Cenobio Cárdenas^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Ambiental, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Las provincias con mayor población en el país son Panamá y Panamá Oeste, lo cual implica que la demanda de transporte público es mayor en estas dos provincias, ya que la mayoría de las oportunidades laborales se encuentran en la capital. La manera de encontrar microorganismos en el medio se facilita al utilizar medios de cultivo que permitan mostrar desde los más comunes hasta unos más específicos, y estos nos ayudan al diagnóstico del estado de determinado espacio. El método utilizado ha sido el agar nutritivo, donde permite el crecimiento de cualquier microorganismo del medio y este a su vez es el más común; ya que presenta factores importantes al momento del desarrollo, pero a su vez es vulnerable al ser fácil su contaminación accidentalmente. Una vez que se ha realizado el muestreo en el medio de cultivo pertinente, se realiza un análisis a través de la tinción, en este caso de Gram, la cual permite diferenciar a través de diferentes tintes, el tipo de bacterias que se encuentran en dichos medios de cultivo luego del muestreo, y así indicar la variedad de los mismos y tomarlo como indicativo de forma cualitativa, las características de los mismos y el medio en el que se desarrollan. El objetivo final es recomendar posibles medidas para la reducción de la presencia de estos microorganismos, que pueden o no causar enfermedades.

Palabras clave. Metro, metrobús, microorganismos, muestras, tinción, transporte.

***Autor de correspondencia:** shantimary28@gmail.com / cenobio.cardenas@utp.ac.pa

¿Cómo cambia la presencia de fauna silvestre el entorno de una Universidad?: Estudio de la influencia que ejerce sobre el cuerpo estudiantil, la presencia de animales silvestres en el campus Dr. Víctor Levi Sasso de la UTP

Kethlyn Antipara^{1}, Alexander Pinzón¹, Erick Rudas¹, Karen Agudo¹, Haydée Osorio^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Civil, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Este estudio proporciona un panorama acerca de las interacciones entre la vida silvestre y la población estudiantil en el entorno del campus central, Dr. Víctor Levi Sasso de la Universidad Tecnológica de Panamá; indica los potenciales beneficios que surgen para la población estudiantil el contar con este entorno natural, y las formas en cómo este ambiente puede influir en la conciencia ambiental de los futuros profesionales.

Palabras clave. Bienestar, campus, conservación, fauna, flora, impacto.

***Autor de correspondencia:** kethlyn.antipara@utp.ac.pa / haydee.osorio@utp.ac.pa

Comparative study between concrete pavements and concrete pavements reinforced with pet fibers in Panamá

Yaneth Lima^{1*}, Patricia Gan¹, Michelle Effio¹, Evelyn Martinez¹, Francisco Grajales^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería Civil, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. The excessive amount of plastic that exists is causing repercussions in life and the ecosystems that are reaching a point of no return, which makes it look for alternatives to deal with this waste. It has been observed that the majority of plastic waste comes from a type of polyester called polyethylene terephthalate (PET). PET fibers have good mechanical properties, such as ductility, flexibility and high strength, which provide improvements in strength and stiffness. The study of rigid pavement reinforced with PET fibers has been chosen to find an optimization in its properties and its evolution towards a real alternative. These fibers are an ecological solution that benefits the environment and construction, reducing pollution and increasing the mechanical properties of rigid pavements respectively. It is expected to be taken into account so that they are not only applied to pavements, but also to other structures.

Palabras clave. Concrete pavements, ductility, pet fibers, reinforced concrete, resistance.

*Autor de correspondencia: yaneth.lima@utp.ac.pa / francisco.grajales@utp.ac.pa

Concreto a partir de agregado fino reciclado

Luisa Moreno^{1*}, Julio Montes¹, Manuel Cardales¹, Gregorio Ducasa¹, Haydée Osorio^{2*}
¹Licenciatura en Ingeniería Civil, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Entre los residuos de la construcción que se producen en el país de Panamá se encuentra el hormigón, que es un material de la construcción y se utiliza en cualquier obra civil, y es el máximo responsable de la generación de datos en las construcciones y demoliciones de infraestructuras. Una de las posibles soluciones para bajar la cantidad de RCD en el país, es el reciclaje de concreto y el mar para el uso en la construcción de elementos que no son responsabilidad de la carga o para producir nuevos productos. Se puede reutilizar el hormigón por medio de la trituración del diseño de un concreto y así incorporarlo para hacer mezclas nuevas de hormigón. El estudio buscará demostrar, mediante la aplicación de las normas ASTM y los resultados de las pruebas de resistencia, que es posible hacer que se pueda utilizar en la construcción para las estructuras como las aceras y para el adicionarlo a mezclas de concreto.

Palabras clave. Agregados finos, hormigón, reciclaje.

*Autor de correspondencia: lufermoc3@gmail.com / haydee.osorio@utp.ac.pa

Consecuencias de las carreteras sobre la fauna silvestre y sus principales medidas de manejo

Carlos Pérez¹, Randy Hernández¹, Nilson Escobar¹, Roderick Castillo^{1*}, Carlos Vergara^{2*}
¹Licenciatura en Ingeniería Civil, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. El objetivo de este artículo es demostrar mediante un estudio, el impacto de las infraestructuras viales sobre la fauna silvestre considerando las medidas de manejo de estos efectos. A través de distintos análisis de la información de estudios realizados en el mundo, al igual que algunos estudios de impacto ambiental de carreteras que se han desarrollado en Panamá; se encontró que los principales impactos son el atropellamiento y el cambio en los patrones reproductivos de la fauna; esto trae como consecuencia la disminución de las poblaciones de especies de fauna silvestre.

Palabras clave. Fauna, infraestructuras viales, planes de manejo.

*Autor de correspondencia: roderickcastillo15@gmail.com / carlos.vergara3@utp.ac.pa

Conservación y área protegida para las especies dentro del Campus Dr. Víctor Levi Sasso de la Universidad Tecnológica de Panamá: caso de estudio *Nasua* y *Dasyprocta punctata*

Yarleny Mc Naughton^{1*}, Cristel Cedeño¹, Antonio Barrios¹, Emily González¹, Haydée Osorio^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería Civil, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. El campus central de la Universidad Tecnológica de Panamá mantiene una gran diversidad de fauna y flora, dentro de las cuales se encuentran el ñeque (*Dasyprocta punctata*) y el gato solo (*Nasua*). La intervención humana sobre el hábitat de estas especies desencadena nuevos retos para su subsistencia, en especial para su conectividad. Esta investigación pretende identificar cuáles son las prácticas llevadas a cabo dentro del campus para la conservación de estos dos animales y conocer las áreas protegidas dentro de la universidad. Para ello se realizó un recorrido por uno de los senderos de la universidad, se realizó entrevistas al personal, revisión de las leyes vigentes y aforos; donde se encontró que la Universidad Tecnológica no está categorizada como área protegida, sin embargo, se mantiene bajo el amparo de la ley No. 39 del 24 de noviembre de 2005 que prohíbe la cacería en sus predios, además de contar con un personal dedicado al cuidado de estas áreas. Las mayores amenazas identificadas fueron los atropellos, la contaminación de las fuentes de agua, la destrucción de los bosques y la caza ilegal. La universidad no cuenta con un plan de conservación o sistema de protección para los ñeques y gatos solo (o cualquier otra especie), por este motivo se sugiere la implementación de nuevos sistemas de seguridad dentro del campus que mejoren las condiciones de estas especies.

Palabras clave. Campus, gato solo, ñeque, paso de fauna, repoblación.

*Autor de correspondencia: yarleny.mcnaughton@utp.ac.pa / haydee.osorio@utp.ac.pa

Correcto procedimiento de dragado para evitar el impacto negativo en los medios acuáticos

Eduardo Justavino^{1}, Anthony Choy¹, Francisco Grajales^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Marítima Portuaria, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. El objetivo del presente artículo científico es establecer los conceptos que muchas veces quedan divagando en el conocimiento de los que incursionan en el área científica marítima, por tal motivo partiendo de una revisión bibliográfica, identificamos, describimos y analizamos los posibles impactos negativos generados en los medios acuáticos (ríos, lagos, lagunas y mares) durante y después del dragado y de la descarga del material dragado. Los objetivos específicos que se buscan con este trabajo son la identificación, descripción y análisis de los posibles impactos negativos producidos durante y después del dragado y la descarga del material dragado sobre la calidad del agua y sobre la vida acuática (flora y fauna), así como los posibles impactos negativos generados por el dragado y la descarga de sedimentos contaminados y los cambios físicos generados por el dragado.

Palabras clave. Contaminación, dragado, impacto, sedimentos, vertederos.

***Autor de correspondencia:** edujafeth1822@gmail.com / francisco.grajales@utp.ac.pa

Desafío para el desarrollo en separación y disposición final de los residuos sólidos en Sur América

Alexandra Mojica Cosme^{1}, Viviana Córdoba¹, Jennifer Concepción¹, Héctor Santamaría¹,
Vicelda Domínguez^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Ambiental, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. En la actualidad la gestión inadecuada de residuos sólidos presenta un alto nivel de consecuencia para la sociedad, surgen las afectaciones del aire, de la tierra y del agua, que traen consigo efectos perjudiciales para la salud pública por la contaminación ambiental y la posible transmisión de enfermedades infecciosas vehiculizadas por los vectores y su degradación del medio ambiente en general. Por ende, es de suma importancia enfocarnos en la distribución de residuos sólidos en los diferentes países del continente americano y comparar con el nuestro para ver que tanto hemos avanzado en cuanto a concienciar a la población, ya que en los últimos años se ha enfocado más el mensaje de que seamos más verde por el bien de las futuras generaciones convirtiéndolo así más en un compromiso con la sociedad.

Conocer la PPRS producidos por habitante por día es de gran importancia, para de esta manera, brindar aportes que nos ayuden a disminuir la cantidad de residuos sólidos que nos rodea, ya que en los últimos años ha aumentado de forma muy poco controlada. Conocer PPRS sirve para calcular el tamaño de los sitios de disposición final de residuos sólidos y hacer unas rutas más favorables de recolección para las comunidades ya sean rurales o urbanas como lo vamos a ver enfocado en este documento, el compromiso con el medio ambiente es de todos, pero necesitamos idear un plan de acción para que esta meta se cumpla.

Palabras clave. Contaminación, medio ambiente, residuos sólidos.

***Autor de correspondencia:** alexamojica@hotmail.com / vicelda.dominguez@utp.ac.pa

Desechos plásticos en el medio marino

Bryan Ortiz^{1}, Stephanie Álvarez¹, Francisco Grajales^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Marítima Portuaria, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. El plástico actualmente representa un problema para la flora y fauna marina debido a que entre el 60% y el 80% de la basura marina que contamina los océanos es solamente plástico y la producción de este sigue aumentando, al año alrededor de 9 millones de toneladas de plástico llegan al mar contaminando y produciendo un problema que día a día se agrava más. El problema radica en que se está afectando uno de los mayores productores de oxígeno para la atmósfera, que aparte de esto absorbe el 25% de las emisiones producidas por los medios de transporte. Este artículo se basa en posibles alternativas que se pueden dar al problema que representa el plástico después de su uso, para poder evitar que lleguen a través de los ríos a los océanos, buscando así liberar poco a poco los océanos de la basura y conservar el medio marino que para todos los seres vivos es tan importante.

Palabras clave. Contaminación, fauna marina, flora marina, microplásticos, plásticos.

*Autor de correspondencia: ortizguzmanbryan@gmail.com / francisco.grajales@utp.ac.pa

Diagnóstico de la presencia de microorganismos en grifos y fuentes de agua potable del Colegio Adventista Metropolitano

Sarai García^{1}, Emilio Vásquez¹, Nabila Melamed¹, Roderick Ávila¹, Cenobio Cárdenas^{2*}*
¹Licenciatura en Ingeniería Ambiental, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá
²Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Este artículo es un análisis experimental donde cuyo objetivo es detectar microorganismos en los grifos y fuentes de la escuela seleccionada. Es importante destacar el aseo que se debe hacer periódicamente a los grifos y fuentes de agua para conservarlos en un estado favorable para los niños y adolescentes. Según el tipo de microorganismos encontrados que se presentan más comúnmente están los microorganismos patógenos que pueden ocasionar diarrea, infecciones en el tracto intestinal dependiendo del tipo de microorganismo, ya sea grampositivo o gramnegativo, cocos, bacilos u hongos estos pueden ocasionar enfermedades más graves o son los que generalmente se encuentran en el entorno.

Palabras clave. Agua, bacterias, bebederos, escuela, grifos, hongos, microorganismos, salud.

***Autor de correspondencia:** sarai.garcia281296@gmail.com / cenobio.cardenas@utp.ac.pa

Diagnóstico del acueducto de la comunidad de Las Mercedes de la provincia de Panamá Oeste

Ramón Navarro¹, Tyler Mead¹, Kharis Trujillo¹, Olmedo Romero^{1*}, Euclides Deago^{2*}
¹Licenciatura en Ingeniería Civil, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá
²Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. La comunidad de Las Mercedes posee un acueducto que se provee de agua de un manantial y es administrado mediante una Junta Administradora de Acueducto Rural. Con el fin de determinar la calidad del agua de la fuente se pudo determinar que el agua presenta problemas bacteriológicos y la ausencia de cloración. Como parte de la solución que proponemos para mejorar la calidad del agua está la implementación de un tratamiento de desinfección con cloro. Con la intención de extender el estudio para determinar qué factores son los que causan la presencia de minerales en el agua y si el mismo se está viendo afectado por algún tipo de contaminación causada por la actividad ejercida por los moradores.

Palabras clave. Agua, agua potable, clorinador, contaminación, diagnóstico, espectrofotogrametría, suministro, tratamiento.

*Autor de correspondencia: edgar.alfonso@hotmail.com / euclides.deago@utp.ac.pa

Diagnóstico del acueducto rural de Mata Ahogado, San Carlos

Adrián Arana^{1*}, Máximo Samaniego¹, Masiel Villarreal¹, Juan Wong¹, Euclides Deago^{2*}
¹Licenciatura en Ingeniería Civil, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá
²Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. El proyecto tiene como objetivo evaluar la calidad del agua de un acueducto rural ubicado en la comunidad de Mata Ahogado en el corregimiento de Los Llanitos, distrito de San Carlos, no perteneciente a una Junta Administradora de Acueductos Rurales (JAAR), con el fin de determinar las condiciones en las que se encuentra y presentar posibles soluciones a las deficiencias del sistema. Esta comunidad cuenta con un sistema primario de tratamiento de agua potable por gravedad, se extrajeron muestras de diferentes puntos del sistema permitiendo evaluar los parámetros físicos, químicos y biológicos en cuanto a la calidad del agua que este presenta. Se realizaron diferentes pruebas y se observaron anomalías en los parámetros biológicos, además de la ausencia de cloro desde el almacenamiento hasta la red de distribución. Se pudo observar con base en los resultados que el tratamiento actual del acueducto necesita un ajuste, además de implementación de otros procesos de purificación para que esta cumpla con las normas de calidad del agua y sea apta para el consumo de la comunidad.

Palabras clave. Acueducto rural, calidad del agua, cloro, pH, tratamiento.

***Autor de correspondencia:** adriianads@hotmail.com / euclides.deago@utp.ac.pa

Diagnóstico del sistema de acueducto rural de la comunidad de Alto del Jobo en La Chorrera

Melanie Amores¹, Kleber Delgado^{1*}, Félix Tejeira¹, Luis Pinzón¹, Euclides Deago^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería Civil, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Un sistema de acueducto es el conjunto de tuberías, equipos y accesorios necesarios para proveer de agua potable a una población para que puedan satisfacer sus necesidades de alimentación, aseo, recreación, entre otras. En esta investigación llevamos a cabo un diagnóstico del sistema de acueducto rural de la comunidad Alto del Jobo en el distrito de La Chorrera con el objetivo de evaluar el estado actual del sistema, como también, analizar los parámetros físico-químico y biológicos para determinar la calidad del agua que se le suministra a la población comparándolos con los valores permisibles de cada parámetro establecido en las normas DGNTI-COPANIT y de la Organización Mundial de la Salud (OMS). Al realizar el diagnóstico observamos que el mayor problema que enfrenta la comunidad es el suministro de agua, debido a que se abastece día por medio en horas de la mañana en donde los usuarios almacenan agua en tanques domiciliarios para satisfacer sus necesidades básicas, ya que al día siguiente se suspende el suministro para llenar los tanques de almacenamiento. En cuanto a los resultados del análisis de los parámetros, podemos concluir que la comunidad cuenta con agua apta para el consumo humano a pesar de que solamente pasa por un proceso de dosificación de cloro. Así como también proponemos que la solución a la problemática presente sería la perforación de otro pozo para contar con un mayor tiempo de suministro de agua en el hogar, aunque esto llevaría a una elevación del costo mensual del servicio brindado por la JAAR.

Palabras clave. Calidad del agua, diagnóstico, muestreo, pozo, sistema de acueducto.

*Autor de correspondencia: kedp_2397@hotmail.com / euclides.deago@utp.ac.pa

Diagnostico y mejoras al sistema de acueducto rural de la comunidad de San Pedro en Cerro Azul

Carlo Della Sera^{1*}, Annie Flores¹, Anayansi Hernández¹, José Luis González¹, Euclides Deago^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería Civil, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. El agua para consumo humano no debe contener sustancias o microorganismos que puedan provocar enfermedades o perjudicar nuestra salud, debido a ello se ha decidido determinar el estado actual del acueducto de la comunidad de San Pedro en Cerro Azul, la cual se abastece de una fuente subterránea. La red de distribución de agua potable es un sistema propenso a contaminarse debido a la mala gestión y operación del sistema, por esta razón se realizaron análisis de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua para determinar si es apta o no para su consumo. Los resultados de la calidad del agua en general fueron bastante buenos y solo se observaron problemas en la parte biológica. Se determinó que hace falta una campaña de concientización para la población, además de implementar un sistema de desinfección del agua, un redimensionamiento del tanque de almacenamiento, un nuevo diseño de la red de distribución y una adecuada gestión de los residuos de la comunidad.

Palabras clave. Actividad antropogénica, clorinador, línea de aducción, red de distribución.

*Autor de correspondencia: carlo.dellasera@utp.ac.pa / euclides.deago@utp.ac.pa

Diseño de muro de contención de suelos reforzado con geoceldas

Edgar Martínez¹, José Gaitán^{1}, Lizeth Mendoza¹, Stacey Burrows¹, Francisco Grajales^{2*}*
¹Licenciatura en Ingeniería Marítima Portuaria, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. El artículo consta de una comparativa a los comúnmente utilizados muros de hormigón armado, en este caso la alternativa presentada es el muro de geosintéticos con geoceldas, que es una alternativa más económica y que implementa las nuevas tendencias a utilizar en futuros proyectos.

Palabras clave. Geoceldas, muro.

***Autor de correspondencia:** gaitan970@gmail.com / francisco.grajales@utp.ac.pa

Disminución de los manglares en Panamá debido a las obras civiles

Maricarmen Acevedo^{1*}, Yoribeth Chambers¹, Andy Mosquera¹, Carlos Vergara^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería Civil, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Este documento es de utilidad para aquel lector interesado en obtener una guía de apoyo para cumplir los lineamientos que se deben seguir en Panamá con respecto a la construcción en costas y manglares.

Palabras clave. Manglar, normas, obras civiles, sitio Ramsar.

*Autor de correspondencia: mari.acevedo30@gmail.com / carlos.vergara3@utp.ac.pa

Ecoductos y su aplicación a la obra de 8 carriles

Rosneydi Jaramillo¹, Hilary González¹, Stephany González^{1}, Ali Fares¹, Casilda Saavedra^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Civil, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Las carreteras son fundamentales para el desarrollo de las ciudades, pero usualmente no recordamos las consecuencias que trae para el medio ambiente y todo lo que hay en él. Para la vida silvestre, las carreteras resultan ser un obstáculo para la migración de animales, debido a que, por el tránsito de automóviles en las vías, la vida animal y humana queda expuesta a accidentes, ocasionando altas tasas de muerte animal y en algunas ocasiones humanas, la cual deberíamos proteger. A nivel mundial se han registrado accidentes ocasionados por diferentes especies de animales, por lo que se ha demostrado que el índice de accidentes por ganado bovino en el mundo es de 4.9, mientras que el índice de accidentes por animales caninos es de 21.2%. Entre los principales objetivos de este artículo está facilitar el desplazamiento y migración de mamíferos, debido a esto se analizará una propuesta para implementar estos puentes o cruces para animales en la ampliación de 8 carriles de la vía Panamericana. Para la metodología se buscó información en la plataforma ABC, en otros artículos relacionados en periódicos y revistas, y entrevistas a personal del MOP. Como resultados tenemos la propuesta de ecoductos que podrían ser construidos en el proyecto 8 carriles.

Palabras clave. Cruces, mamíferos, migración, vida silvestre.

***Autor de correspondencia:** stelez996@gmail.com / casilda.saavedra@utp.ac.pa

Ecología urbana, planificando ciudades sostenibles en Panamá

Jonathan Del Rosario¹, Nuvia Del Rosario^{1}, Carlos Vergara^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Civil, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. El exceso de desechos es un problema que afrontan los países a nivel mundial, solo unos pocos han logrado de manera exitosa disminuir los mismos. El presente trabajo muestra beneficios muy valiosos obtenidos a base de reciclaje, buscamos crear urbanizaciones ecológicas contribuyendo así al desarrollo sostenible.

Palabras clave. Claves reciclaje, ecología urbana, energía a base de desechos.

***Autor de correspondencia:** nuvia.delrosario@utp.ac.pa / carlos.vergara3@utp.ac.pa

Edificaciones sostenibles: jardines verticales y paneles solares

Cristian Chico^{1}, Adonis Michel¹, Ibsem Tueti¹, Carlos Vergara^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Civil, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Las edificaciones sostenibles son esas construcciones que se interesan principalmente en la utilización de materiales amigables con el ambiente, productos que reduzcan las emisiones de carbono y en un menor consumo de energía con el objetivo de la reducción de los efectos negativos que esta industria trae al mundo. Una de las nuevas tendencias que se puede mencionar en relación con este tema son los jardines verticales, ellos además de funcionar como decoración, según estudios realizados, ayudan a la reducción significativa de las altas temperaturas que se presentan en lugares calurosos. Otra tendencia bien fundamentada y utilizada son los paneles solares los cuales permiten captar la energía solar para luego transformarla en energía eléctrica disminuyendo así la contaminación ambiental, la compra de energía a otros países y aumentando al mismo tiempo el valor del inmueble.

Palabras clave. Autosuficiencia, calor, cambio climático, ciencia, combustible fósil, contaminación, energía, estructuras, jardín de techo, jardines verticales, paneles solares, radiación solar, sostenible.

***Autor de correspondencia:** cristand1403@gmail.com / carlos.vergara3@utp.ac.pa

Efecto del ion cloruro en estructura de concreto centenario

Héctor Espino^{1}, Lía Martínez¹, Gustavo Dorante¹, Francisco Grajales^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Civil, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. La contaminación de obras de hormigón armado por agentes químicos agresivos como el cloruro, se ha convertido en un gran problema debido a que representa un inconveniente en cuanto a la durabilidad y funcionalidad de estas. Existe poca información acerca del tema, por lo tanto, para sus efectos reales y nocivos causados a la estructura, es posible no encontrar soluciones de cómo afrontar la situación con el fin de otorgar seguridad a las obras afectadas y por construir. Es de suma importancia obtener información a través de la investigación acerca del efecto del cloruro en las estructuras de hormigón armado y ver qué tanto ha afectado a esta estructura centenaria, aparte de su edad, debido a que posee gran cercanía al océano Atlántico

Palabras clave. Agente químico, cloruro, durabilidad, estructura, hormigón, seguridad.

***Autor de correspondencia:** hespino23@hotmail.com / francisco.grajales@utp.ac.pa

Estabilización de taludes mediante el uso de neumáticos desechados

Adjhanía Athanasiadis¹, Melissa Espino^{1}, Ricardo Carrera¹, Paula Wilkins¹, Francisco Grajales^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Civil, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. El presente estudio es para determinar la viabilidad de la implementación de una técnica de contención para la estabilización de taludes mediante el uso de neumáticos que ya cumplieron con su vida útil, y que diariamente son arrojados a los vertederos o son quemados. Este método sería de gran contribución al medio ambiente siendo así una buena solución y uso para las llantas que van a ser desechadas, debido a que son una problemática para la salud pública, ya que la acumulación de estas son una fuente de cultivo para los mosquitos y otros vectores que propagan enfermedades infecciosas. Para la implementación de este nuevo uso de los neumáticos, en Panamá, hay que comprobar que las propiedades físicas y mecánicas del material lo hacen eficiente para competir con los materiales usados tradicionalmente. El uso de este material también presenta una simplificación del proceso constructivo, porque requiere de mano de obra no calificada y de poca maquinaria. Esta técnica comparada con otros sistemas constructivos de contención es menos costosa, pero, para poder implementarlo, es necesario tener los estudios que respalden su uso. En muchos países tales como Costa Rica, Colombia, Brasil, Francia, Estados Unidos, entre otros, se están utilizando estas técnicas de estabilización de taludes con neumáticos, por lo que, se revisarán los resultados de experiencias realizadas en diferentes países.

Palabras clave. Capas, estabilidad, llantas, medio ambiente, neumáticos usados, suelo.

***Autor de correspondencia:** melissaespino29@gmail.com / francisco.grajales@utp.ac.pa

Estado ecológico de las áreas verdes del Campus Dr. Víctor Levi Sasso para la permanencia de las especies *Dasyprocta punctata* y *Nasua narica*

Miguel Saavedra^{1*}, Melanie Tuñón¹, Noridés Chiari¹, Carol De Urriola¹, Haydée Osorio^{2*}
¹Licenciatura en Ingeniería Civil, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. El presente artículo aborda la evaluación ecológica de las áreas verdes del campus universitario Dr. Víctor Levi Sasso, asociadas con estas especies (*Dasyprocta punctata* y *Nasua narica*) que establece algunos parámetros para evaluar el verdadero impacto que generan con el medio que los rodea. Es importante como ingenieros que siempre preservemos el medio ambiente y tenerlo presente en los procesos de formación de cada ingeniero.

Palabras clave. Coatí, conespecífico, *Dasyprocta punctata*, depredadores, ecosistema, hábitat, *Nasua narica*, ñeque, prociónico.

*Autor de correspondencia: miguel.saavedra@utp.ac.pa / haydee.osorio@utp.ac.pa

Estrés en la carrera de Licenciatura en Ingeniería Civil

Jennifer Espinosa¹, Karla Ochoa¹, María Saavedra¹, Carlos Rodríguez^{1}, Casilda Saavedra^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Civil, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Este estudio tiene como objetivo identificar en qué año de la carrera de Licenciatura en Ingeniería Civil se genera más estrés en los estudiantes universitarios. El estudio se realizó durante el primer semestre 2019 de la Universidad Tecnológica de Panamá. Para conocer en qué año se generó el mayor nivel de estrés se le aplicó una encuesta a una muestra representativa de estudiantes de cada año, donde se analizó diferentes puntos relativos a reacciones físicas, psicológicas y cognitivas generadas por estrés, estresores y mecanismos de afrontamientos. Debido a los resultados encontrados se concluyó que el año en el cual los estudiantes generan más estrés es el cuarto año de la carrera universitaria, destacándose diferentes estresores como, sobrecarga de tareas y trabajos, tiempo limitado para trabajos y la evaluación por parte de los profesores. Los mecanismos más utilizados para afrontar el estrés fueron la elaboración de un plan y ejecución de sus tareas y la habilidad de asertividad.

Palabras clave. Estrés, estresores, fatiga, mecanismos de afrontamiento, salud mental, sueño.

***Autor de correspondencia:** carlos.rodriquez24@utp.ac.pa / casilda.saavedra@utp.ac.pa

Estudio comparativo de *Cyperus haspan* y *Heteranthera reniformis* en la absorción de nutrientes procedentes de aguas residuales urbanas para evitar la eutrofización de los cuerpos de agua

Andrea Polo¹, Keurys Alonso¹, Lissette Pinzón¹, Diana Aizpú^{1*}, Viccelda Domínguez^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería Ambiental, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Los humedales construidos en los últimos años han sido ampliamente usados en la depuración de una gran variedad de aguas residuales por ser una alternativa que ofrece múltiples ventajas en comparación con otros sistemas de tratamiento. Este estudio evaluó la eficiencia de seis sistemas de humedales, construidos de tanques, para la remoción de nutrientes (sulfato, fosfato) y determinación de nivel de pH, conductividad, y sólidos totales disueltos. Tres humedales fueron plantados con *Cyperus haspan* y tres con *Heteranthera reniformis*; no utilizaron medio de soporte, ya que ambas son plantas acuáticas. Su tiempo de retención hidráulico fue de 13 días. El sistema de humedales mostró irregularidades, sin embargo, obtuvo eficiencias de remoción significativamente mayores en los *Cyperus haspan*.

Palabras clave. Absorción, agua residual, *Cyperus haspan*, fosfato, *Heteranthera reniformis*, sulfato.

*Autor de correspondencia: dianacarolina220203@gmail.com / viccelda.dominguez@utp.ac.pa

Estudio comparativo de la desalinización de las aguas en la isla Malta y Taboga

Adjhania Athanasiadis^{1}, Yohamel Castillo¹, Yolma González¹, Haydée Osorio^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Civil, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. A medida que crece la población mundial, aumenta la necesidad de agua dulce. La desalinización del agua es un medio para producir agua dulce de agua salina, esta última, abundante en mares y océanos. Panamá no escapa de este problema mundial y día a día nos damos cuenta del gran problema del suministro de agua potable en distintos lugares del país. El establecer este procedimiento de desalinización de agua es una forma de atacar dicho problema. El presente estudio es para determinar un método que se adecue a Panamá a través de datos obtenidos de distintos países que cuenten con plantas desalinizadoras y que presenten características similares a las del país, comparando su desempeño en términos de calidad del agua de entrada y salida, cantidad de energía requerida e impacto ambiental y costo. Se encontró que la tecnología de desalinización por ósmosis inversa es la que mejor se adecua para el consumo humano, presentando bajo costo de funcionamiento y bajo impacto ambiental, ya que utiliza recursos de energía residual.

Palabras clave. Captación, desalinización, escasez, ósmosis inversa.

***Autor de correspondencia:** Adjhaniaadrisis@gmail.com / haydee.osorio@utp.ac.pa

Estudio comparativo del costo de los componentes de mezclas asfálticas con plásticos reciclados

Jean Carlos Montaña^{1*}, Melanie Tuñón¹, Elvin Guillén¹, Katherine De Frías¹, Francisco Grajales^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería Civil, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Hoy en día tenemos una problemática debido a la falta de concientización sobre el reciclaje. De acuerdo con la WEF (World Economic Forum), anualmente se produce 245 millones de toneladas de plástico en el mundo, y solo el 20% es reciclado; todo esto contribuye a la contaminación ambiental de manera muy drástica debido a su largo periodo de descomposición. En Panamá, la población no está acostumbrada al reciclaje como en otros países y eso es debido a la falta de educación y cultura. La utilización del plástico como materia prima de desecho, conlleva a ventajas como lo son: un el rendimiento efectivo de asfalto convencional y es una nueva manera de utilizar los residuos plásticos. Esta investigación se encuentra basada en el proyecto de ley 687, enfocándose en la evaluación de los costos de una mezcla utilizando plásticos, comparando los diferentes porcentajes propuestos por la ley al cabo del tiempo, con una mezcla virgen y realizando esta comparación. Al realizarse esta investigación, se pudo concluir que el uso de plásticos en la mezcla aumenta el costo por tonelada de mezcla asfáltica.

Palabras clave. Agregado, asfalto, desechos plásticos, plástico reciclado, precio, tereftalato de polietileno.

*Autor de correspondencia: jeanath9815@gmail.com / francisco.grajales@utp.ac.pa

Estudio de accesibilidad universal en el centro comercial "Albrook Mall" de la ciudad de Panamá

Betzy Yaneth Mera Rosales^{1*}, Yasmil Gerina Góndola Castillo¹, Alejandro Pérez Ortega¹,
Jorge Quijada Alarcón^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería Civil, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. En este artículo se plantea el estudio sobre la accesibilidad universal aplicado dentro y fuera de un centro comercial de la ciudad de Panamá. En este estudio se busca conocer el cumplimiento de las normas estipuladas por la Secretaría Nacional de Discapacidad SENADIS, aplicado para las personas con dificultades físicas.

Podemos resaltar que la accesibilidad universal es un tema de inclusión que busca beneficiar a personas con distintas dificultades físicas, por lo que nuestro estudio se enfocó en estudiar la facilidad de la movilidad para estas personas en una actividad recreativa, enfoque que nos llevó a contabilizar y analizar los estacionamientos y rampas como variables exteriores y facilidades de escaleras eléctricas como variable interna, obteniendo así resultados poco favorables para las facilidades de recreación que pueden tener las personas con dificultades físicas. Estos datos obtenidos se dividen en variables externas como rampas y estacionamientos obteniendo que las rampas no cumplen con la pendiente establecida en las normas y los estacionamientos no tienen ni las dimensiones adecuadas ni una accesibilidad cómoda hacia las entradas del mall; como variable interna tenemos los elevadores donde extraemos resultados equilibrados, ya que parte de la zona general de estudio cumple con una buena accesibilidad y por otra parte de esta zona no cumple con una factible accesibilidad de recreación completa para estas personas.

Palabras clave. Accesibilidad universal, discapacidad, inclusión.

*Autor de correspondencia: betzymera0798@gmail.com / jorge.quijada@utp.ac.pa

Estudio de calidad de agua en la fuente del sistema de acueducto rural en Las Lomitas de Los Santos

María Cristina Villarreal^{1*}, José López¹, Euclides Rivera¹, Nodiel Pinzón¹, Euclides Deago^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería Civil, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. La comunidad de Las Lomitas posee un acueducto administrado mediante una Junta Administradora de Acueducto Rural. Tienen dos fuentes de agua subterránea, con la primera la comunidad no ha confrontado problemas en cuanto a características organolépticas del agua, pero con la segunda sí, pues, manifiestan que presenta un sabor entre salado y ácido, además de un olor peculiar. Con el fin de determinar la calidad del agua de la fuente más reciente se realizaron análisis que arrojaron que el agua presenta minerales como calcio y que tiene niveles de alcalinidad elevados. Por otra parte, pudimos descubrir que el agua no está siendo clorada y que su turbiedad es algo elevada. Como parte de la solución que proponemos para mejorar la calidad del agua está la implementación de un tratamiento de desinfección con cloro y un filtro granular rápido. Pretendemos extender el estudio para determinar qué factores son los que causan la presencia de minerales en el agua y si el mismo se está viendo afectado por algún tipo de contaminación causada por una actividad cercana.

Palabras clave. Agua subterránea, calidad, contaminación, diagnóstico, espectrofotogrametría, tratamiento.

*Autor de correspondencia: mariacvillarreal@hotmail.com / euclides.deago@utp.ac.pa

Estudio de la concentración de plásticos ubicados en La Calzada de Amador

Aura Castro¹, Joseph Cruz¹, Loanys González¹, Estefany Zamora^{1}, Jorge Quijada Alarcón^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Civil, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. El plástico ha sido uno de los principales problemas de contaminación en el medio ambiente, esto ha generado un serio problema en los ecosistemas marinos debido a la gran acumulación que existe en los océanos, lo cual ha provocado la muerte de muchas especies que allí habitan, principalmente por los micro-plásticos los cuales representan un verdadero problema porque pueden llegar a ser muy pequeños y resultar imperceptibles. A pesar de que los plásticos sean resultados de algunas sustancias orgánicas, estos pasan por diversos procesos químicos lo cual hace que su degradación sea un gran inconveniente y mucho más si están en el agua porque esto atrasaría aún más el proceso de degradación.

La Calzada de Amador al ser un sitio visitado por decenas de personas diariamente representa uno de los puntos en donde se concentra gran cantidad de plástico en el mar debido a la cercanía que existe. El objetivo de esta investigación consiste en ubicar los puntos donde se encuentra la mayor cantidad de plásticos tirados a lo largo de la Calzada de Amador, los motivos por la cual se encuentran allí y de qué manera afecta esto la vida marina.

Palabras clave. Contaminación, desechos plásticos, microplásticos, océano, turismo irresponsable, vida marina.

***Autor de correspondencia:** fanyz3097@gmail.com / jorge.quijada@utp.ac.pa

Estudio de movilidad peatonal y su relación con los cambios ambientales en el entorno urbano

Mariano Castillo^{1*}, Yanelys Sánchez¹, Jorge Quijada Alarcón^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería Civil, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. El peatón ocupa una posición destacada en la movilidad urbana, pues este representa el eje central en el que se concentran la mayor cantidad de actividades sociales y económicas. Tomando en cuenta lo anterior, los peatones son afectados por diversas características estructurales que pueden o no servirle de apoyo para su movilización. Es así como las diferentes estructuras urbanas deben ser lo suficientemente modernas para contribuir el desenvolvimiento de una red peatonal.

Para avalar el completo análisis de estos factores, el presente estudio abarca un análisis de las diferentes condiciones que son necesarias para brindar una movilidad adecuada, detallando cómo los cambios ambientales pueden o no influir en la satisfacción del peatón. El comportamiento peatonal está ligado a las facilidades que se presenten, es decir, a las condiciones de las aceras y estructuras urbanas que les sean suficientemente cómodas para su desplazamiento. De igual forma, influye la existencia o ausencia de microclimas que contribuyan al “confort” de los peatones. Toda persona que desee trasladarse tomará en cuenta la cantidad de espacio físico y cobertura solar con la que cuente la zona, es así como promoviendo microclimas contribuye a un desenvolvimiento adecuado del peatón.

Palabras clave. Arboleda, atractivas peatonales, entorno urbano, facilidades peatonales, factores de riesgo, flujo peatonal, movilidad peatonal, peatón, red peatonal, volumen peatonal.

*Autor de correspondencia: mcherrera0212@gmail.com / jorge.quijada@utp.ac.pa

Estudio de sistema de lodos activados

Manuel Adames¹, Javier Ortega^{1}, Carlos Vergara^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Civil, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. La depuración biológica por lodos activados es un proceso biológico empleado en el tratamiento de aguas residuales, que consiste en el desarrollo de un cultivo bacteriano disperso en forma de flóculos en un depósito agitado, aireado y alimentado con el agua residual, que es capaz de metabolizar como nutrientes los contaminantes biológicos presentes en esa agua.

Palabras clave. Aereación, microorganismos, tratamiento.

***Autor de correspondencia:** Jeow2497@gmail.com / carlos.vergara3@utp.ac.pa

Estudio del riesgo a la ocurrencia de licuefacción en el suelo debido a la vulnerabilidad sísmica en el Puerto de Vacamonte

Carlos Antonio Santana^{1*}, Digna González¹, Glicerie Gómez¹, Aby Ortiz¹, Francisco Grajales^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería Civil, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. En ingeniería geotécnica, la licuefacción del suelo es un fenómeno por el cual un suelo saturado pierde sustancialmente resistencia debido al estrés aplicado, generalmente, producido por un sismo. La finalidad principal de este proyecto es determinar cuan susceptible a licuefacción puede llegar a ser el suelo en el puerto de Vacamonte en caso de que ocurra de un sismo y los daños que puede causar a las estructuras del puerto. Se elaboró un informe técnico realizando pruebas de laboratorio (granulométricas, límites de Atterberg, número de golpes SPT) y revisiones literarias de informes anteriormente presentados de estudios geotécnicos enfocados en la licuefacción y sismología en diferentes partes del territorio nacional, es decir, se utilizará el método empírico-analítico. Esta investigación va enfocada en examinar las principales características geotécnicas del suelo en el puerto de Vacamonte, ya que son estas las que determinan la susceptibilidad a la ocurrencia de este fenómeno tras un sismo

Palabras clave. Geotecnia, licuefacción, sismo, suelo.

*Autor de correspondencia: casc_04_08@hotmail.com / francisco.grajales@utp.ac.pa

Estudio enfocado a identificar las amenazas que enfrentan los ñeques (*Dasyprocta punctata*) y gatos solos (*Nasua narica*) en el Campus Dr. Víctor Levi Sasso producto del entorno urbano

Víctor Vergara^{1*}, José Broce¹, Alexander Córdoba¹, Erasto Bustamante¹, Haydée Osorio^{2*}
¹Licenciatura en Ingeniería Civil, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. El crecimiento y el desarrollo son importantes en todas las sociedades, sin embargo, han de ir de la mano de la conservación del medio ambiente. Es relevante acotar que las transformaciones del entorno natural producto de las actividades antrópicas producen un efecto inmediato, a corto, mediano y largo plazo sobre la fauna silvestre que habita ese medio. Por lo que en este estudio se detectaron las posibles amenazas que enfrentan dos especies de animales (*Dasyprocta punctata* y *Nasua narica*) presentes en el Campus Dr. Víctor Levi Sasso de la Universidad Tecnológica de Panamá; destacando las habilidades de adaptación de estas especies y la relación que se genera debido al contacto con el hombre. Por ende, se reconoce la necesidad de desarrollar e implementar iniciativas dirigidas a la convivencia armónica con estos animales en el Campus Dr. Víctor Levi Sasso de la UTP, así como demostrar a la población que utiliza esta instalación, la importancia de preservar el ambiente facilitando tanto su función ecológica, así como de agente mitigador de la presión urbana.

Palabras clave. Adaptación, antropogénico, *Dasyprocta punctata*, fauna urbana, *Nasua narica*, relictos, zona verde.

*Autor de correspondencia: victor.vergara4@utp.ac.pa / haydee.osorio@utp.ac.pa

Evaluación de la calidad del agua de la comunidad de Santa Rosa de Capira

Jesús Estévez^{1*}, Diana Millán¹, Arturo Ponce¹, Arcenio Camaño¹, Euclides Deago^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería Civil, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Panamá está invirtiendo muchos esfuerzos en mejoras para el suministro y tratamiento del agua, pero estas mejoras en ocasiones no se desarrollan para buscar soluciones sostenibles a largo plazo. Hoy en día, las personas que viven en zonas apartadas dependen de los recursos naturales que obtienen, pero el manejo y cuidado de estos desempeñan un papel importante en los tratamientos que su agua debe recibir y las mejoras que buscan lograr en la calidad de la misma. Esta investigación recopila información sobre la calidad del agua que reciben algunas personas y propone métodos de mejora en tratamientos y mantenimiento de este valioso recurso.

Palabras clave. Calidad, recurso natural, sostenibles, tratamientos.

*Autor de correspondencia: jesusestevez4@gmail.com / euclides.deago@utp.ac.pa

Evaluación de los daños causados por la proximidad de la población a los manglares

María P. Gutiérrez^{1*}, Milagros Atencio¹, Febe Kennedy¹, Nicol Vega¹, Jorge Quijada Alarcón^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería Civil, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. El cambio climático, así como el aumento de la población y el desarrollo infraestructural del país afecta no solo el hecho de pérdidas de áreas verdes sino también la biodiversidad y el hábitat de muchas especies de animales. Este trabajo muestra un estudio comparativo de cómo se afecta directamente el manglar al estar próximos a zonas pobladas y con desarrollo urbanístico, así como el mangle protegido por el instituto Smithsonian.

La finalidad de este estudio es conocer el nivel de protección e importancia que se le brinda a nivel social y gubernamental a estos ecosistemas, en donde se encontró que la población aledaña al manglar tiene muy poca información con base en la funcionalidad del mismo. A esto no escapa el gobierno nacional, el cual no lleva a cabo los respectivos estudios de impacto ambiental para la ejecución de distintos proyectos urbanísticos, como hospitales o barriadas, que antepongan la conservación de este ecosistema costero ante las ambiciones del sector empresarial. Esto evidencia el poco compromiso con el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la ratificación de Panamá en el Acuerdo de París contra el cambio climático.

Palabras clave. Cambio climático, desarrollo urbano, ecosistemas, educación ambiental, impacto antrópico, manglares, pérdida de manglares, preservación.

*Autor de correspondencia: maria.gutierrez7707@gmail.com / jorge.quijada@utp.ac.pa

Evaluación y valoración del conocimiento popular sobre ciudades sostenibles y su funcionamiento

Alexis Sánchez^{1}, Yamileth Jordán¹, Hilary Campbell¹, Kenia Osorio¹, Carlos Vergara^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Civil, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. En la actualidad debido a la crisis ambiental a la que se enfrenta el planeta, nos hemos visto en la necesidad de modificar nuestras costumbres para desarrollar un estilo de vida más sostenible, pero a pesar del esfuerzo de muchas personas, la mayoría de la población aún desconoce sobre este tema y su importancia.

Palabras clave. Ciudades sostenibles.

*Autor de correspondencia: alexis_sanchez1911@hotmail.com / carlos.vergara3@utp.ac.pa

Factibilidad económica y ambiental de la implementación de un sistema de captación de agua de lluvia en viviendas unifamiliares

Elvis Castillo^{1}, Marián Mojica¹, Haydée Osorio^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Civil, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. El estudio está orientado a la implementación práctica y económica de los sistemas de captación de agua de lluvia en nuevas construcciones de viviendas, que a la vez funcionen como guía para implementación en estructuras de mayor dimensión. Expondremos el costo actual de la construcción de una vivienda de interés preferencial, incluyendo en su sistema de plomería la utilización del agua de lluvia en sistemas hidrosanitarios, riego, lavado de ropa y limpieza del hogar. Definimos el costo unificado del sistema para una construcción desde cero, así como los beneficios que puede obtener la familia y el ambiente con su implementación.

Palabras clave. Agua de lluvia, SCALL.

***Autor de correspondencia:** eicm1089@gmail.com / haydee.osorio@utp.ac.pa

Fitorremediación de hierro utilizando lentejas de agua (*lemna minor*) y comparándola con la capacidad de la hydrilla (*Hydrilla verticillata*)

Alexandra Bustamante¹, Marieth González¹, Alejandra Montero^{1*}, Eileen Valdivieso¹,
Vicelda Domínguez^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería Ambiental, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. En este artículo se analizó la capacidad de las lentejas de agua (*lemna minor*) de fitorremediar concentraciones de hierro, comparándolas con la capacidad de la Hydrilla (*Hydrilla verticillata*) durante 5 días. Se utilizaron envases con agua de clorada que contenían (FeSO₄.7H₂O) y se midieron diferentes características del agua. En las primeras 24 horas, *Lemna minor* mostró un porcentaje de reducción de 49,07%, al incrementar el intervalo de tiempo (t > 1 día) se ralentizó el proceso de absorción gradualmente hasta obtener un porcentaje de reducción mínimo de 1,10% antes de presentar una desorción de 4,44% al final del experimento. La *Lemna minor* tuvo un porcentaje de reducción de hierro en los 5 días de 51,44% demostró una gran capacidad para remover hierro en agua, con potencial a ser un método económicamente viable para la fitorremediación del hierro en un medio acuático.

Palabras clave. Fitorremediación, hierro, lenteja.

*Autor de correspondencia: aleism1306@gmail.com / vicelda.dominguez@utp.ac.pa

Fitorremediación en los biosólidos como opción para extraer los metales pesados y su posterior uso agrícola

Evelyn Domínguez Salazar^{1}, José Amaya¹, Estrella Samaniego¹, Viccelda Domínguez^{2*}*
¹Licenciatura en Ingeniería Ambiental, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá
²Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. El análisis de metales pesados es una actividad importante cuando se quiere valorar el potencial de riesgo ambiental y de salud asociado con la utilización de biosólidos en las actividades agrícolas. Los biosólidos provienen principalmente de los tratamientos de aguas residuales. Como una opción a la solución de los problemas que estos generan, debido a los metales pesados que contiene, está la fitorremediación, una alternativa económica y segura para la eliminación de los contaminantes, y así poder ser utilizado como abono, entre muchos otros usos. La fitorremediación aprovecha la capacidad de ciertas plantas para absorber, acumular, metabolizar, volatilizar o estabilizar contaminantes presentes en el suelo, aire, agua o sedimentos como: metales pesados, metales radioactivos, compuestos orgánicos y compuestos derivados del petróleo. Estas Fito tecnologías ofrecen numerosas ventajas en relación con los métodos físico-químicos que se usan en la actualidad, por ejemplo, su amplia aplicabilidad y bajo costo.

Palabras clave. Biosólido, contaminación, fitorremediación, metales pesados.

*Autor de correspondencia: evelyn.dominguez96@gmail.com / viccelda.Domínguez@utp.ac.pa

Fitorremediación mediante el uso de *Cyperus haspan* y *Eischnoria crassipes*

Nayith Ceballos¹, Vianka Ortiz^{1*}, Katherine Sánchez¹, Albin Mudarra¹, Viccelda Domínguez^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería Ambiental, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. El término de fitorremediación proviene del griego phyto que significa planta y remedium que significa recuperar el equilibrio, y es una técnica que aprovecha la capacidad de algunas plantas de absorber, acumular, metabolizar, volatilizar o estabilizar contaminantes presentes en el suelo, aire, agua o sedimentos como metales pesados, elementos radiactivos, compuestos orgánicos y compuestos derivados del petróleo. Supone así una alternativa a los métodos fisicoquímicos que se han utilizado tradicionalmente para solventar los problemas de contaminación ambiental. Los metales son elementos que se pueden encontrar en forma natural en la superficie del agua no contaminada, según el tipo del suelo y rocas presentes, en pequeñas concentraciones, y muchos de estos metales son esenciales para la vida acuática y la humana en general. Aunque algunas veces pueden encontrarse en el sistema acuático en concentraciones que sobrepasan los límites permisibles ocasionados la mayoría por la actividad humana. Actualmente se ha producido un avance en la ciencia que se dedica a remediar lugares o medios contaminados mediante el uso de plantas, que se le denomina fitorremediación, la misma ha ayudado mucho en la descontaminación de metales pesados. Sin embargo, las macrofitas acuáticas se le ha considerado por varios autores como una plaga debido a su rápido crecimiento, pero si se le proporciona un adecuado manejo a su capacidad de absorción y de biocumulación se convierte en una herramienta útil para el tratamiento de aguas residuales. (ESTRADA, Islena, monografía sobre humedales artificiales de flujo subsuperficial, haffspara remoción de metales pesados en aguas residuales, Pereira 2010, recuperado julio 2011).

Palabras clave. Cobre, contaminación, eutrofización, fitorremediación, recuperación.

*Autor de correspondencia: viankiis15@gmail.com / viccelda.dominguez@utp.ac.pa

Formas de generación de energía a través de los desechos sólidos

Carolyne Francisley Rodríguez^{1*}, Ana Victoria Camargo¹, Eliseré Viruet¹, Luis González¹, Casilda Saavedra^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería Civil, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Muchos países actualmente tratan de disminuir la producción de gases de efecto invernadero emanados por los desechos sólidos, por lo cual entre las alternativas que tienen es la transformación de residuos sólidos en energía. Por ejemplo, Suecia incorporó el funcionamiento de la incineración de desechos sólidos, donde aprovechan la emisión de CO₂ que se producen para la calefacción de muchos hogares; México con el mismo objetivo, de transformar desechos sólidos en energía, utilizó un modelo, que buscan calcular la cantidad de biogás que se generan en la descomposición anaeróbica en los vertederos. Igualmente, en India existe la preocupación por la generación de toneladas de basura debido al crecimiento descontrolado de la población, y han implementado diversas formas de tratamiento del plástico, el cual lo convierten en combustible. Son muchas las tecnologías y procesos implementados tales como el reciclaje, incineración e incluso la pirólisis que actualmente se utilizan para la transformación. Por ello buscamos una nueva alternativa que beneficie al sector panameño como una nueva solución a problemas de basura que afectan el área. Para eso compararemos los diferentes sistemas que desarrollan estos países, buscando el mayor beneficio y aprovechamiento de los recursos. Compararemos los diferentes sistemas tomando en cuenta el mejor aprovechamiento de los recursos, Explicaremos por qué el relleno sanitario es la mejor opción para aplicarlo en Panamá.

Palabras clave. Biogás, combustible, desechos plásticos, desechos sólidos, gasificación, incineración, métodos, pirolisis, vertedero.

*Autor de correspondencia: carolyne.rodriquez@utp.ac.pa / casilda.saavedra@utp.ac.pa

Hábitat del *Dasyprocta punctata* y *Nasua narica* en la Universidad Tecnológica de Panamá, Campus Dr. Víctor Levi Sasso

Alexandra Torres^{1*}, Jeseth Serva¹, Paola Tuñón¹, Saúl Velásquez¹, Haydée Osorio^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería Civil, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Este documento proporciona la información indispensable sobre el hábitat de dos especies residentes en el Campus Dr. Víctor Levi Sasso, que son el *Nasua narica* y el *Dasyprocta punctata*. Se investiga para conocer si existen aquellos árboles que les sirven de alimento y guaridas para dormir, así como también si la calidad del agua es la adecuada para su consumo. Para llevar a cabo esto se realizaron pruebas en los laboratorios, senderismo, inspección de los árboles existentes; de este modo se obtienen aquellos resultados que nos dicen en qué condiciones se encuentra el hábitat de estas especies con las que los universitarios convivimos a diario.

Palabras clave. Dasyprocta, hábitat, Nasua.

*Autor de correspondencia: alexandra.torres1@utp.ac.pa / haydee.osorio@utp.ac.pa

Impacto de las construcciones en el cambio de la calidad del agua

Priscilla Álvarez^{1}, Brahian González¹, Carolina Herrera¹, Riad Rassoul¹, Salvador Rodríguez^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Civil, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Vamos a reflejar el impacto que han causado las construcciones en la calidad del agua y cómo a partir de eso se ven afectadas las alcantarillas, el suministro de aguas potables y el tratamiento de aguas residuales.

Palabras clave. Agua, construcción, contaminación.

*Autor de correspondencia: priscillaalvarezmorann@gmail.com / salvador.Rodriguez@utp.ac.pa

Impacto del ineficiente uso de nomenclaturas como de señalizaciones viales en la ciudad de Panamá

Reynaldo Jorge Rodríguez^{1}, Fernando Elías Nieto Delgado¹, Rosalba Nicole González Vega¹, Delys Eunice Rivera Miranda¹, Casilda Saavedra^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Civil, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. El turismo influye en la economía, la imagen, la cultura y ayuda a mantener los atractivos naturales de un país, es por esto que es de suma importancia el sentimiento de seguridad. Por otro lado, es importante garantizar que la experiencia de los turistas sea satisfactoria. Uno de los aspectos que contribuye a esta satisfacción es la facilidad de movilización, a través de una adecuada señalización vial.

La investigación se basó en el estudio y análisis del estado de las nomenclaturas viales, viendo cómo influye en la facilidad de desplazamiento y orientación de las personas que visitan la ciudad de Panamá.

El área de estudio es el corregimiento de San Felipe, específicamente en el Casco Antiguo; nuestra información se recolectó por medio de encuestas, aplicadas a turistas del interior como del exterior del país, que estaban presentes en el sitio. Para la recolección de datos, se usó la plataforma de formulario online de Google, para lograr una representación esquematizada.

Los resultados indican una percepción irregular por parte de los turistas, implicando que el estado de la nomenclatura es deficiente. Usualmente para lograr desplazarse efectivamente deben usar el celular, ser guiado a base de puntos de referencias o moverse en base a direcciones de izquierda y derecha, brindada por los conocedores del área. Esto refuerza el hecho de que el sistema vial no es puramente sustentable. Sin embargo, se debe resaltar que estos resultados no implican que en el resto de la ciudad es deficiente.

Las reacciones percibidas llevaron a establecer una propuesta de invertir en un sistema de nomenclaturas viales sustentables, a base de indicaciones como vallas con nombre y dirección de calles y mapas del área para ayudar a orientarse. Esto es prioritario, tanto a nivel de áreas turísticas, como posteriormente a nivel de las vías en general.

Palabras clave. Calles, nomenclatura vial, señales informativas, señalizaciones, turismo, vías.

*Autor de correspondencia: reynaldojorgerodriguez@gmail.com / casilda.saavedra@utp.ac.pa

Impacto ambiental producido por vertederos

Belsy montemayor^{1}, Teresa Terrientes¹, José Santos¹, Jean Urieta¹, Jorge Quijada Alarcón^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Civil, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. La finalidad de este artículo es estudiar el efecto de los vertederos en el medio ambiente. Un vertedero es un espacio destinado a recibir desechos sólidos provenientes de las ciudades; su incremento se ve afectado por el desarrollo industrial y los cambios de consumo por parte de las personas a través del tiempo, a su vez, estos reducen la capacidad de los vertederos, por lo que es necesario realizar estudios constantes, para evitar elevados niveles de contaminación.

Palabras clave. Desechos sólidos, impacto ambiental, vertederos.

***Autor de correspondencia:** belsy0697@gmail.com / jorge.quijada@utp.ac.pa

Implementación de la inmótica en el Centro Regional de Panamá Oeste (UTP) edificio D

Juan González^{1*}, Yizeth Zúñiga¹, Eliecer Osorio¹, Richard Lay¹, Francisco Grajales^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería Civil, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. En la actualidad una de las principales causas responsables del cambio climático es la producción y el consumo de energía, por ello una de las formas de actuar para limitar las consecuencias ambientales, sociales y económicas consisten en reducir el consumo energético. La idea principal del siguiente artículo es la implementación de la inmótica en el Centro Regional de Panamá Oeste, específicamente en el edificio D. La misma consiste en la adaptación centralizada del sistema de automatización del edificio, permitiendo una gestión eficiente del uso de la energía, proporcionando fuentes de control efectivo para las aplicaciones desde ventilación e iluminación.

Palabras clave. Cambio climático, energía eléctrica e inmótica.

*Autor de correspondencia: juangonzalez30p@gmail.com / francisco.grajales@utp.ac.pa

Implementación del sistema de captación de agua pluvial en techos SCAPT, para la cobertura de saneamiento básico en la comarca indígena Wargandí, Panamá

Lewis Andrés Novoa Mercado^{1*}, Richard Medina Castroverde¹, Carlos Vergara^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería Civil, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. El presente proyecto busca exponer la necesidad de la implementación de un Sistema de captación de agua pluvial en techos SCAPT, para la cobertura de saneamiento básico en la comarca indígena Wargandí en la república de Panamá. Seguidamente los objetivos trazados son, realizar un rastreo bibliográfico sobre el Sistema de captación de agua pluvial en techos SCAPT, buscar las estadísticas de cobertura de saneamiento básico en la comarca indígena y analizar los datos encontrados mediante un estudio de caso instrumental. Para ello este proyecto se realiza bajo la metodología cualitativa, utilizando como técnica el estudio de caso instrumental para analizar los datos pertinentes y alcanzar los objetivos trazados.

Palabras clave. Agua pluvial, saneamiento básico, Wargandí.

*Autor de correspondencia: LEWIS.NOVOA@OUTLOOK.COM / carlos.vergara3@utp.ac.pa

Influencia del desarrollo urbano en el aumento de la temperatura en Panamá

Aristides Pérez^{1}, José Aníbal Hidalgo Ventura¹, Neyla Galván¹, Esteban Pérez¹, Haydée Osorio^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Civil, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. La presente investigación tiene como objetivo demostrar que el desarrollo urbano tiene un efecto en el cambio de la temperatura de un área determinada y dicho cambio se espera que se represente en un aumento de la misma. Se llevará a cabo mediante un análisis gráfico de temperatura (°C) vs el desarrollo urbano del área, cuya data será proporcionada por Empresa de Trasmisión Eléctrica S.A., ETESA, para la temperatura y Google Earth Pro para el desarrollo urbano.

Palabras clave. Aumento, desarrollo, temperatura, urbano.

***Autor de correspondencia:** aristides3197@gmail.com / haydee.osorio@utp.ac.pa

Influencia del efecto de campo cercano en estudios de onda de corte mediante el método MASW en una dimensión: análisis de suelos sedimentarios del Campus Central de la UTP

Everst Duarte^{1*}, José Barrios¹, Erick Concepción¹, Yesica Yau¹, Francisco Grajales^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería Civil, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Este artículo evalúa los efectos de campo cercano que pueden tener sobre una curva de dispersión para un arreglo lineal de 15 geófonos separados a una distancia de 1 m en la aplicación del análisis multicanal de ondas superficiales (MASW). Para determinar dicho efecto, es decir, la distancia entre el punto de impacto y el primer geófono, y la distancia entre el último geófono y el segundo punto de impacto (a para ambos y con un mismo valor), se obtuvieron varios registros para separaciones a de 10%, 20%, 30% y 40% de L (distancia de separación entre el primer y último geófono). Los resultados obtenidos en este trabajo muestran que los puntos de impacto establecidos a 30% y 40% del valor de L presentan claramente el modo fundamental en la curva de dispersión sin ambigüedades, hecho que permite llevar a cabo el proceso de identificación de las curvas de velocidad de onda de fase en función de la frecuencia de forma clara y en un rango amplio de frecuencias. Los resultados obtenidos en este trabajo fueron comparados con la información estratigráfica realizada en el sitio.

Palabras clave. Análisis multicanal de ondas superficiales, campus de la UTP, curva de dispersión, efecto de campo cercano, velocidad de onda de corte.

*Autor de correspondencia: everstduarte@gmail.com / francisco.grajales@utp.ac.pa

Intercambio línea 1 y metrobus

Jeseth Serva^{1}, Edgardo Navarro², Alfonso Mosquera², Jorge Quijada Alarcón^{3*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Civil, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Licenciatura en Ingeniería Geomática, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

³Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Este proyecto tiene como principal objetivo demostrar la calidad de operación de la línea 1 del metro de Panamá con el metrobus. La muestra de este intercambio modal se realizó principalmente en la vía de la estación Fernández de Córdoba y Vía Argentina, con la finalidad de recopilar más datos y observar la diferencia entre estación con paradas cercanas y paradas lejanas a más de 5 minutos.

Con los resultados preliminares, se puede analizar que las personas que utilicen el metrobus y tienen una parada cercana hacia al metro, van a tender a bajarse y tomar el metro con mayor facilidad o viceversa, y el intercambio modal en ese aspecto es efectivo.

Palabras clave. Transporte público.

*Autor de correspondencia: civil.1796@gmail.com / jorge.quijada@utp.ac.pa

Las vinazas tratamiento fúngico (podredumbre blanca) y sus posibles usos

José Hernández¹, Jenifer Montenegro¹, Rafael Hurtado^{1*}, Mateo Mejía¹, Viccelda Domínguez^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería Ambiental, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Actualmente para el tratamiento de la vinaza se utilizan métodos químicos y físicos. Para el tratamiento de este producto, estos métodos son excesivamente costosos y a su vez nocivos para el medioambiente. Con esta investigación se busca proponer una alternativa para estos métodos, esta opción está basada en el uso de hongos como fuente de degradante biológico de sustancias tóxicas presentes en la vinaza, aunque estos estudios han probado que estas técnicas pueden ser aplicables en la industria, se necesita mayor apoyo por parte del gobierno.

Palabras clave. Hongos, tratamiento, vinazas.

*Autor de correspondencia: rafael.hurtado@utp.ac.pa / viccelda.dominguez@utp.ac.pa

Lazos verticales enterrados vs lazos horizontales enterrados como tecnología geotérmica para el calentamiento de agua

Nilka Mendoza¹, Gerald Medina¹, Basilio Rodríguez^{1}, Francisco Grajales^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Civil, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Este proyecto de investigación forma parte de la asignatura Mecánica de Suelos de la carrera de Ingeniería y trata sobre el desarrollo de nuevas fuentes de energía suplementarias. El constante incremento de los precios de la tarifa energética, debido a varios factores, como periodos de sequía, picos en la demanda, el encarecimiento de la materia prima y el constante crecimiento hotelero y comercial, han llevado a muchas industrias a buscar rebajar sus costos de producción a través de tecnologías amigables con el medio ambiente en búsqueda de contrarrestar el inminente cambio climático. Es por ello, que en el siglo XXI se vislumbran nuevos retos, uno de ellos es el desarrollo de nuevas energías suplementarias como lo son las estructuras termo activas, en dado caso específico las pilas de energía, que a su vez buscan la reducción del impacto ambiental de la demanda creciente de energía para el acondicionamiento de edificios y otras estructuras. Los cimientos de energía termo activa, son una tecnología en pleno auge de desarrollo, con el fin de proteger el medio ambiente y causar ahorros sustanciales a largo plazo, con un mantenimiento mínimo. En el presente artículo desarrollaremos el uso de elementos estructurales como el hormigón, ya que estos al estar en contacto directo con el suelo funciona como intercambiadores de calor. Se realizarán comparaciones entre lazos verticales y horizontales y así determinar cuál de los dos métodos es más efectivo al momento de implementar los sistemas de bombeo de calor desde el suelo, buscando alcanzar la mayor eficiencia energética en la edificación.

Palabras clave. Energía, estructuras, fundaciones, geotermia, hormigón, medio ambiente, tecnología.

*Autor de correspondencia: basiliorodriguez2319@gmail.com / francisco.grajales@utp.ac.pa

Manglares

Tiffany young^{1}, Mónica González¹, Félix Rodríguez¹, Luis Rosas¹, Francisco Grajales^{2*}*
¹Licenciatura en Ingeniería Marítima Portuaria, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá
²Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. En este documento se proporciona información sobre los manglares en Panamá y la prueba que se le pueden hacer como este caso especificamos la de respiración de suelo evaluando la captación de flujo de CO₂. La importancia de esto se debe a que no se cuenta con mucha información respecto a este tema y es el componente que más contribuye a la respiración del ecosistema en general.

Palabras clave. Medición de carbono, manglares, respiración de suelos.

***Autor de correspondencia:** tiffany5496@outlook.com / francisco.grajales@utp.ac.pa

Man-made environmental disasters

Elmer Rosales^{1}, Josué Cárdenas¹, Fernando Coronado¹, Raúl García¹, Francisco Grajales^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Marítima Portuaria, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. A lot of accidents, failures in equipment or just human carelessness are the cause of many environmental disasters. These disasters are consequences of long-term environmental pollution, some examples of this pollutions are: The greenhouse effect and the ozone layer being destroyed. There are many types of accidents that provoke environmental disasters, such as: Accidents in factories, or of a ship in the middle of the ocean can cause chemical disasters, chemical disasters can also be cause by some mining work, agricultural implementation or careless usage of military activities. Leakages in oil tankers in the ocean are the main cause of the oil spills we know, this oil spill causes very dangerous effects in the ocean life, and to some birds that fly near the spills.

Palabras clave. Chemical disaster, oil spills, preventing.

*Autor de correspondencia: valdes.urriola111@gmail.com / francisco.grajales@utp.ac.pa

Mapa de accesibilidad universal-cinta costera 1

Diana Dominguez¹, Xochill Romero^{1}, Yoel Caraquito¹, Jorge Quijada Alarcón^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Geomática, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. La Cinta Costera 1 es una iniciativa desarrollada en el año 2007 a manos de la empresa brasileña Norberto Odebrecht. Su gran auge turístico la ha situado como uno de los principales sitios de interés en la ciudad de Panamá, por tanto, al ser un importante punto focal, sus condiciones deben ser aptas para cualquier persona que transite en dicho lugar. En determinación de dichas condiciones, el estudio de accesibilidad universal realizado, instruye en cuán transitable está dicha construcción, señalando por medio de dos mapas los elementos que hacen que un sitio sea inclusivo, concluyendo de esta forma la viabilidad de las rutas de llegada y la ubicación de los componentes indispensables para el fácil desplazamiento de todo tipo de persona. Destacando, además que, para llevar a cabo dicho análisis, se emplearon estudios de tiempos en los diferentes tramos y mecanismos de observación estructurada de los factores presentes en esta popular área pública.

Palabras clave. Accesibilidad universal, auge turístico, personas.

***Autor de correspondencia:** xcrv2552@hotmail.com / jorge.quijada@utp.ac.pa

Mapa de caminabilidad - estación del metro de Santo Tomás aplicando sistemas de información geográfica

Gabriel Bethancourt^{1}, Fernando Cárdenas¹, Luis Morales¹, Jorge Quijada Alarcón^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Geomática, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Caminabilidad es el término dado a la medida de qué tan amigable es un área para llevar un estilo de vida en el que la mayor parte de las actividades cotidianas puedan hacerse moviéndose a pie, sin depender de un automóvil. Lo observado en la República de Panamá, es la comodidad de ir a cualquier lugar en automóvil, aunque la distancia sea pequeña. Muchas veces se termina recorriendo una distancia mayor entre el punto de origen y destino, este fenómeno en la actualidad causa inestabilidad en el sistema de transporte. El proyecto Mapa de Caminabilidad - Estación del Metro de Santo Tomás-aplicando Sistemas de Información Geográfica, presenta qué tan accesible es la zona para los peatones. Analizando el tiempo que puede tomarles a las personas el llegar caminando a los sitios de atracción con los que cuenta la zona y cuáles calles son las que se encuentran en mejor condición para brindarle una experiencia mucho más cómoda al momento de caminar.

Palabras clave. Caminabilidad, mapeo, peatón, sistema de información geográfica.

***Autor de correspondencia:** gabrielbethancourt@outlook.es / jorge.quijada@utp.ac.pa

Mejora en el control de contenedores

Jonathan Pérez^{1}, Mariel Guerrero¹, Carlos González¹, José Hidalgo¹, Francisco Grajales^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Marítima Portuaria, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Este proyecto tiene como objetivo fundamental implementar mejoras en el control de contenedores para evitar el tráfico de armas o drogas. El proyecto nace a raíz de las carencias de equipos y de la deficiencia que tiene el puerto referente a las aduanas, constatado a través de las noticias que indican que los contenedores no son escaneados al 100% debido al alto costo y tiempo que toma realizar dicho proceso.

Tomando este precedente en cuenta, se considera implementar un nuevo método que consiste, primero tener un dispositivo en las grúas que guarde el peso del contenedor ya sea en carga/descarga (estableciendo un porcentaje de error permisible), ya sí existe una gran diferencia entre el plasmado en el Manifiesto de Carga con el actual que emita una alerta al encargado del manejo de los contenedores. Segundo se realiza una verificación de los pesos y sí es confirmada la diferencia se debe realizar su pertinente reviso de mercancía para evitar un transporte de drogas o armas. Esto puede complementarse con el uso de un precinto electrónico sencillo, el cual al ponerlo marque el día y la fecha de su instalación, además de tomar el código del precinto por si el mismo es alterado o remplazado por uno falso, para permitir un transporte seguro de la mercancía.

Palabras clave. Contenedores, narcóticos, rutas marítimas, sellos electrónicos, sistemas de pesaje.

***Autor de correspondencia:** jonathan.perez@utp.ac.pa / francisco.grajales@utp.ac.pa

Metodología para la fabricación de bloques de concreto con fibras de caucho proveniente de neumáticos descartados

Víctor Antonio Herrera Hernández^{1*}, Edilberto Mariano¹, Jiaxin Fan¹, Juleidys Vergara¹, Haydée Osorio^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería Civil, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. La elaboración de bloques de concreto con caucho de neumáticos fuera de uso (NFU) en donde el caucho sustituye un porcentaje del agregado fino, puede ser una solución a la problemática ambiental causada por el exceso y mal manejo en el descarte de estos neumáticos a nivel mundial. El optar por este recurso contribuiría a mejorar las características estructurales y de rendimiento que tienen los bloques en comparación a los convencionales, ya que el caucho, que es la materia prima de los neumáticos, presenta propiedades aprovechables que son factibles en el campo de la construcción.

Enfocando la falta de procesos normalizados para la elaboración de estos bloques con características tanto mecánicas como químicas diferentes a los convencionales se plantea una metodología que modifica ciertos lineamientos actuales para bloques convencionales para la fabricación de los nuevos especímenes. Otorgando a futuras investigaciones en este campo parámetros puntuales para lograr sus objetivos de investigación de forma eficiente, clara y veraz.

Palabras clave. Bloque, caucho, concreto, neumático, reutilizable.

*Autor de correspondencia: vicherrera68@gmail.com / haydee.osorio@utp.ac.pa

Mitigación de áreas inundables

Ramón Alberto Robolt Webster^{1}, Adriana Tuñón¹, Camilo Paredes¹, Eduardo Gutiérrez¹, Salvador Rodríguez^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Civil, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Las inundaciones urbanas son una problemática común. La reducción del riesgo, en muchos casos, se asocia exclusivamente a obras de Licenciatura en Ingeniería Civil que, si bien evitan o mitigan el impacto de la inundación, tienen una funcionalidad que se limita a eventos con cierta probabilidad de ocurrencia. A nivel mundial, distintas iniciativas dan cuenta del surgimiento de un nuevo paradigma en la gestión de inundaciones, en el que las estrategias de mitigación comienzan a dar un giro desde el enfoque que privilegia las obras defensivas, hacia acciones preventivas basadas en la consideración de las dinámicas del medio natural.

Si bien los métodos tradicionales de evaluación del riesgo pueden aplicarse a las soluciones basadas en la naturaleza, para apreciar cabalmente el potencial de este tipo de medidas, las evaluaciones del riesgo deben extenderse e incluir una evaluación de los beneficios para cuantificar las ventajas socioeconómicas y ambientales. Estos beneficios adicionales también deben ser un elemento habitual de los análisis de costos y beneficios. De esta forma, se podrá realizar una comparación más completa con los enfoques de ingeniería tradicionales, que incorpore la sostenibilidad a largo plazo de un proyecto.

Palabras clave. Inundaciones, problemática, reducción de riesgo.

***Autor de correspondencia:** rarw15@gmail.com / salvador.rodriguez@utp.ac.pa

Movilidad urbana y desplazamiento de *Agouti* (Ñeque) y *Coatis* (Gato Solo) en el campus universitario Dr. Víctor Levi Sasso

Fernando Mezquita^{1*}, Joel Jaén¹, Haydée Osorio^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería Civil, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Este artículo se trata de un análisis por medio de observación e investigación sobre el impacto que tiene la movilidad urbana dentro del campus Dr. Víctor Levi Sasso, en la Universidad Tecnológica de Panamá; sobre las poblaciones de los ñeques o agouti (*Dasyprocta punctata*) y los gatos solos o coaties (*Nasua narica*), y su posible relación con la degradación de su hábitat y vida cotidiana.

Palabras clave. *Dasyprocta punctata*, educación vial, movilidad urbana, *Nasua narica*, paso de fauna.

*Autor de correspondencia: mezquitafernando97@gmail.com / haydee.osorio@utp.ac.pa

Ocurrencia de la atrazina en el ciclo hidrológico y sus efectos en las especies acuáticas

Jeniffer Yáñez^{1*}, Dominique Vertus¹, Ana Rivera¹, Alexandra Jiménez¹, Viccelda Domínguez^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería Ambiental, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. La atrazina es el herbicida más utilizado actualmente en el mundo, sin embargo, fue prohibida en la Unión Europea en 2004 por su persistente contaminación de las aguas subterráneas. Esta ha demostrado tener una alta ocurrencia en los sistemas hidrológicos como lo son aguas subterráneas, agua de lluvia y aguas superficiales. Diversos estudios científicos han demostrado que la atrazina es muy tóxica para los organismos acuáticos teniendo efectos disruptores adversos prolongados, como hermafroditismo observado en especies expuestas. Los estudios comprueban que la atrazina es un disruptor endocrino, en peces, anfibios, reptiles desmasculinizando las gónadas masculinas conduciendo a lesiones testiculares asociadas con células germinales reducidas e induciendo una feminización parcial y / o completa en todas las especies expuestas a este agroquímico.

Palabras clave. Anfibios, atrazina, contaminante, desmasculinización, hidrología, plaguicida.

*Autor de correspondencia: jeniffer.nicole.18@hotmail.com / viccelda.Domínguez@utp.ac.pa

Plaguicidas más utilizados en la agricultura panameña y vertidos por escorrentía desde fuentes terrestres no puntuales a recursos hídricos

Natally Bowen¹, Ana González¹, Jenny Guevara¹, Yaxuri Muñoz^{1*}, Viccelda Domínguez^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería Ambiental, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. En la presente revisión bibliográfica se valora el nivel de información existente para determinar los plaguicidas más utilizados en el territorio nacional, así como los efectos de estos para la salud y el medio ambiente haciendo énfasis en el proceso de contaminación de las fuentes de abastecimiento de agua al entrar en contacto con el ciclo hidrológico a través de la lixiviación. Transportándose dentro del mismo por medio de las aguas superficiales y subterráneas llegando de esta forma a los seres humanos, a su vez se evalúa el mayor caso de contaminación del recurso hidrológico por plaguicidas en Panamá en los últimos diez años mostrando un análisis de los datos obtenidos por diferentes instituciones que tomaron el caso como objeto de estudio comparando los resultados obtenidos con las normas establecidas de calidad de agua para el consumo según entidades internacionales.

Además, se plantean alternativas como objeto de investigación a futuro buscando la disminución del uso de plaguicidas en la región y por lo tanto la mitigación de los efectos que el uso de estos conlleva.

Palabras clave. Contaminación, plaguicidas, recursos hídricos.

*Autor de correspondencia: yaxuri.munoz@utp.ac.pa / viccelda.dominguez@utp.ac.pa

Plaguicidas usados en la agricultura que afectan la vida de las abejas melíferas

Maricristy Acuña^{1*}, Kathleen Castillo¹, Gesuani Gómez¹, Viccelda Domínguez^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería Ambiental, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Los plaguicidas diseñados, para matar a las plagas de insectos en cultivos y ganado, o entornos domésticos, matan o repelen en dosis lo bastante altas, pero también pueden tener efectos no intencionados a dosis bajas en insectos que no son su objetivo, entre ellos se encuentran los enemigos naturales de los polinizadores. El objetivo de esta revisión es documentar el efecto de los pesticidas en la relación ecológica de las abejas melíferas con el medio ambiente y el sistema de producción agropecuaria. Según artículos ya publicados con información de las revisiones de las publicaciones de Scielo y de las notas técnicas de los laboratorios de Greenpeace España, se encontró que las abejas al parecer se están reduciendo en todo el mundo, pero especialmente en Norteamérica y Europa. Las abejas proveen de servicios ecosistémicos poco valorados a nivel productivo y económico y, de acuerdo con estimaciones globales sus poblaciones se encuentran en declive. En conclusión, existe evidencia respecto a los efectos tóxicos de los pesticidas que alteran colateralmente las cosechas, específicamente en el proceso de polinización mediada por abejas.

Palabras clave. Apidae, polinización, toxicidad.

*Autor de correspondencia: maricristy70@gmail.com / viccelda.dominquez@utp.ac.pa

Plantas más eficientes para utilizar en azoteas verdes en la ciudad de Panamá

Jesús Bósquez^{1*}, Jinnette Vásquez¹, Arielle Fraga¹, Nilvia Romero¹, Haydée Osorio^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería Civil, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. En este artículo se plantea la forma de evaluar qué tipo de plantas presentan mayor eficiencia para ser incorporadas como elementos de las azoteas verdes. La evaluación se basa en dos características principales que son la velocidad de absorción y el control térmico. En la investigación se enmarcan los procesos a seguir y variables a considerar para el cálculo de la velocidad a la que el flujo hídrico se transfiere desde la planta hasta el suelo y cómo medir la influencia de las plantas en la disminución de la temperatura. Existen plantas que cuentan con capacidades más eficientes que otras para ser utilizadas en azoteas verdes en la ciudad de Panamá. La implementación de azoteas verdes en la ciudad de Panamá ofrece beneficios que se ven reflejados mayormente en el ambiente y en la sostenibilidad.

Palabras clave. Absorción, azoteas verdes, humedad, plantas, temperatura.

*Autor de correspondencia: jesusleo.27@hotmail.com / haydee.osorio@utp.ac.pa

Población, reproducción y ámbito geoespacial en el Campus Dr. Víctor Levi Sasso

Dianelis Marín^{1*}, Alejandro Lopera¹, Jesús Canova¹, Ámbar García¹, Haydée Osorio^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería Civil, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. El Campus Dr. Víctor Levi Sasso contiene una fauna con más de cincuenta especies diferentes que habitan en sus áreas boscosas, sin embargo, la cantidad de algunas de estas especies han disminuido, ya que están siendo amenazadas por el comportamiento humano. Este estudio evaluó la población, tipo de reproducción y el ámbito geoespacial del *Dasyprocta punctata* y *Nasua narica*, en el campus Dr. Víctor Levi Sasso. Para ello, se llevaron a cabo aforos y recorridos por los alrededores del campus, colocación de alimentos, recaudación de información con el personal de mantenimiento, y la superposición en el software google earth de los sitios donde se observaron, para identificar su desplazamiento geoespacial.

Los resultados mostraron un aproximado de 50 *Dasyprocta punctata* y manadas de hasta 10 *Nasua narica* dentro del campus. En cuanto a los estudios realizados sobre la reproducción se logró conocer que los ñeques pueden criar durante todo el año, el tiempo de gestación dura entre 90 y 120 días, después de los cuales la hembra pare 1 a 3 crías; los gatos solos alcanzan la madurez sexual a los 2 años, su período de gestación suele durar entre 65 y 70 días, dando a luz entre 3 a 4 crías. En el ámbito geoespacial, se identificaron las rutas en el aljibe, en el área boscosa cerca del parque metropolitano, donde conecta la cuenca de río abajo. De acuerdo con lo anterior se llegó a la conclusión de que hay una disminución de la fauna por lo que se le incentiva a la comunidad universitaria tanto estudiantes como profesores a proteger el hábitat de estos animales silvestres que habitan dentro del campus.

Palabras clave. Aforos, ámbito geoespacial, *Dasyprocta punctata*, *Nasua narica*.

*Autor de correspondencia: dianelismarin0205@hotmail.com / haydee.osorio@utp.ac.pa

Presencia de mercurio en peces y su efecto sobre la salud humana por su consumo

Indiana Rodríguez^{1*}, Mario Martínez¹, Viccelda Domínguez^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería Ambiental, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. El mercurio es uno de los metales con más alto impacto sobre los ecosistemas acuáticos. Este elemento puede aparecer en el ambiente tanto por fenómenos naturales o actividad antropogénica, causando daños irreversibles tanto en la biota terrestre como acuática. El metilmercurio es la forma más tóxica del mercurio, la cual es fácilmente bioacumulada y biomagnificada en las cadenas alimenticias. Este ha causado intoxicaciones en diferentes poblaciones que consumieron alimentos contaminados con este elemento, generando efectos negativos en la salud y particularmente en el sistema nervioso central.[1] El objetivo es conocer si algunos de los peces consumidos en Panamá pueden llegar a sobrepasar el límite máximo de mercurio y así ver la importancia de realizar análisis o estudios de campo sobre el MeHg en los sistemas acuáticos marinos para conocer si se está o no consumiendo pescado contaminado. La información obtenida corresponde a diferentes estudios basados en parámetros como: la especie y su concentración de mercurio. Como resultado los peces que sobrepasaron el límite máximo de mercurio fueron: bagre (*C. maracaiboensi*), corvina (*S. herbergü*) y róbalo (*Centropomus undecimalis*) con concentraciones respectivas de 1.115 mg/kg, 0.814 mg/kg y (1.09 ± 0.07) mg/kg. Es por esto que sí es necesario realizar análisis o estudio de campo en Panamá para conocer si se está consumiendo pescado con concentraciones de mercurio en nuestro país. Se aconseja es no superar los 125 g en adultos y los 70 g en niños, comer distintos tipos de pescado, preferentemente los ejemplares más pequeños, mujeres embarazadas o que puedan llegar a estarlo o en período de lactancia, evitar el consumo. [19]

Palabras clave. Bioacumulación, biomagnificación, mercurio, metilmercurio.

*Autor de correspondencia: indiana.rodriquez@utp.ac.pa / viccelda.dominguez@utp.ac.pa

Preservación de fauna silvestre en carreteras

Lourdes Espinosa^{1}, Gabriela Patiño¹, Franklin Barba¹, Heasser González¹, Carlos Vergara^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Civil, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Este artículo expondrá algunas técnicas para contrarrestar los efectos generados por la ejecución de proyectos de carretera en la fauna silvestre, variando de aquellos que requieren de poco presupuesto hasta las soluciones más costosas, las cuales implican modificaciones en el diseño estructural.

Palabras clave. Diseño estructural, vida salvaje.

***Autor de correspondencia:** lourdese796@gmail.com / carlos.vergara3@utp.ac.pa

Prevención de una potencial fuente de contaminación que afecte la calidad del lago Gatún a causa del aumento desproporcional de la población aledaña al río Chilibre

Sara Bermúdez^{1*}, María Peña¹, Luis Mendoza¹, Viccelda Domínguez^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería Ambiental, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Cómo puede afectar el crecimiento desproporcionado de la mano de la contaminación ascendente en próximos años en el río Chilibre siendo este una descarga en el lago Gatún, incrementando los niveles admisibles en la cuenca y el mal tratamiento de los desechos sólidos en cuerpos de agua.

Palabras clave. Chilibre, contaminación, crecimiento, planta de tratamiento, población.

*Autor de correspondencia: saratbs09@gmail.com / viccelda.Domínguez@utp.ac.pa

Problemas de contaminación en puertos

Lisbeth Solis¹, Esther Orozco^{1}, Francisco Grajales^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Marítima Portuaria, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. El transporte marítimo tiene un impacto ambiental tanto en los puertos como en las inmediaciones de los puertos. Ejemplos de estos impactos son el ruido de los motores de los barcos y la maquinaria utilizada para la carga y descarga, los escapes de partículas, el CO₂, el NO_x y el SO₂ de los motores principales y auxiliares del barco, y el polvo proveniente del manejo de sustancias como grano, arena y carbón. El tráfico vial y ferroviario desde y hacia el área del puerto causa problemas ambientales adicionales.

Palabras clave. Aguas residuales, contaminación, corrosión, marítima, puerto.

***Autor de correspondencia:** ester_48038@hotmail.com / francisco.grajales@utp.ac.pa

Propuesta de diseño de filtro para agua lluvia

Joseángel González^{1*}, Génesis González¹, Yeliany Dutary¹, Milagros Lorenzo¹, Francisco Grajales^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería Civil, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Actualmente a nivel mundial se está presentando escasez de agua y Panamá no escapa de esta problemática. La filtración es la última barrera física en los tratamientos de agua, para retener partículas y garantizar agua de buena calidad, por lo que este diseño facilitaría la forma de realizar dicho procedimiento, además que se aprovecha el agua proveniente de una fuente alterna. Se ha diseñado un filtro que consiste en un sistema que utiliza materiales comunes y su limpieza no será complicada por ser desarmable, además, la calidad del agua fue monitoreada mediante pruebas fisicoquímicas. Se busca aprovechar el agua de lluvia como fuente de agua alternativa y garantizar que el agua adquiera las propiedades necesarias para poder usarla como agua para consumo humano. Los resultados de las pruebas realizadas al agua mostraron que, si es posible utilizarla para satisfacer una necesidad de consumo, ya que sus propiedades se asemejan al agua que se ingiere diariamente. El agua de lluvia posee características positivas para ser utilizada como agua de consumo humano, pero no está de más ser precavidos sometiéndola al proceso de filtración. Se espera que, en una determinada situación, las personas puedan suplir una escasez de agua inesperada o como una alternativa adicional de ahorro de agua.

Palabras clave. Agua de lluvia, consumo, filtración.

*Autor de correspondencia: jose_angel.0196@hotmail.com / francisco.grajales@utp.ac.pa

Propuesta de implementación de una ciclo vía dentro de la Universidad Tecnológica de Panamá

Xavier Duarte¹, Ricardo Fuentes¹, Kenneth Robles^{1}, Jorge Quijada Alarcón^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Civil, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Este proyecto elaborado en la asignatura de Metodología de la investigación se centra en implementar una ciclo vía interna en el campus Víctor Levi Sasso, ya que, permitiría realizar una diversidad de prácticas físicas, promover el cuidado ambiental, bajando los índices de contaminación, aspecto cada vez más preocupante para la supervivencia del planeta, así como, permitir el uso del espacio público no solo para un disfrute individual, sino más bien, en busca una satisfacción colectiva. Es una propuesta que implica el alquiler de bicicletas buscando la facilidad para los usuarios de movilizarse dentro del campus en su tiempo libre en una ruta segura y señalizada.

Palabras clave. Actividad física, ciclo vía, estacionamientos para bicicletas, movilidad sostenible, redes de ciclismo.

***Autor de correspondencia:** kennethrobles902@gmail.com / jorge.quijada@utp.ac.pa

Reducir la nueva alternativa al reciclaje de las botellas plásticas

Leython González^{1*}, Lisbeth Luo¹, Domingo Castillo¹, Aníbal Gordón¹, Casilda Saavedra^{2*}
¹Licenciatura en Ingeniería Civil, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Las botellas plásticas son uno de los materiales más producidos y usados por la humanidad, debido a que a diferencia de otros materiales que también podrían ser utilizados, como el vidrio, el plástico es más fácil y económico de producir. Sin embargo, debido a su alto grado de producción y el elevado costo de reciclar este material con los procedimientos correctos para convertirlo en objetos parecidos y ser reciclable nuevamente.

Este estudio se centra en evaluar la cantidad de botellas plásticas generadas como desecho, el alcance del reciclaje de estas botellas plásticas y la relación con aplicar medidas para disminuir el grado de su producción. Se busca determinar que solo mediante medidas que permitan disminuir la producción de botellas plásticas, se controle el efecto negativo que actualmente está causando al medio ambiente.

Palabras clave. Ambiente, plástico, reducir.

*Autor de correspondencia: gonzalezleython@gmail.com / casilda.saavedra@utp.ac.pa

Relación entre especies *Nasua narica* y *Dasyprocta punctata* dentro del Campus Dr. Víctor Levy Sasso debido al cambio del entorno por actividades antropogénicas

Erica Sánchez^{1*}, Richard Ruiz¹, Isis Ojo¹, Patricia Sánchez¹, Haydée Osorio^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería Civil, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. El entorno y las relaciones entre los seres humanos afectan el comportamiento de ciertas especies, en esta investigación se plantea probar puntos específicos para determinar metodologías y comparar el comportamiento entre especies nativas del medio estudiado que se ha visto afectado por el hombre al estudiar y levantar el campus Víctor Levi Sasso, ubicado en un parque perteneciente al patrimonio nacional como el ñeque (*Dasyprocta punctata*) y el gato solo (*Nasua narica*). Discutiendo en forma comparativa su comportamiento en el hábitat natural de las especies estudiadas, realizando una evaluación de la relación entre el gato solo y el ñeque a consecuencia de las actividades antropogénicas, investigándolas a fondo y no dejando pasar por alto el impacto ambiental que esta causa para la fauna y flora que lo rodea considerándose dañinos, analizando que al pasar de los años han ido creciendo las actividades constructivas notablemente en el campus.

Palabras clave. Actividades antropogénicas, *Dasyprocta punctata*, *Nasua narica*, relación.

*Autor de correspondencia: erica.sanchez@utp.ac.pa / haydee.osorio@utp.ac.pa

Resiliencia en carreteras de pavimento asfáltico

Melany Ávila¹, Omar Arosemena¹, Magdaline Del Cid^{1*}, Haydée Osorio^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería Civil, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Una infraestructura resistente es esencial para reducir el riesgo de desastres y es vital para mantener una economía robusta. Para aumentar la resiliencia de las carreteras de nueva construcción y de la red vial ya en servicio debería gestionarse adecuadamente el impacto que el clima puede producir en ellas a lo largo de su vida útil. El estudio de soluciones que mejoren el comportamiento de las carpetas de pavimento (hidráulicas o asfálticas), mediante el empleo de ligantes menos sensibles a estas variaciones térmicas (ligante asfáltico). Debe analizarse siempre la dureza del betún a emplear en pavimentos. El empleo de pavimentos con capa de rodadura drenante contribuye a la disminución de la altura de la lámina de agua, ya que por su alto contenido de huecos resultan permeables. El incremento de tráfico pesado en las carreteras, así como la mayor velocidad a la que discurren hace que se requieran bases con mayor módulo resistente y alta capacidad portante, tales como las mezclas con conglomerantes hidráulicos, sobre las que se extienden mezclas asfálticas como capa de rodadura. Estos firmes mixtos, formados por una base rígida y una rodadura flexible, han demostrado cumplir las exigencias para las que se diseñan, pero con el paso del tiempo también sufren la reflexión de fisuras: la dilatación-contracción que provocan los cambios térmicos produce movimientos horizontales de las losas inferiores.

Palabras clave. Adaptación, asfáltica, cambio climático, carreteras, clima, concreto, hendidura, hidráulicas, ligante, pavimento, resiliencia, riesgo, superficie, variabilidad del clima, vulnerabilidad.

*Autor de correspondencia: magdelinedc@gmail.com / haydee.osorio@utp.ac.pa

Reuse of plastic in “geogrids” for unpaved roads

Ana Isabel Boyd^{1*}, Dariana Martínez Palai¹, Mónica Flores¹, Orlando Leyva¹, Francisco Grajales^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería Civil, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. New methods to reuse waste have become an increasing demand and priority due to the concerning accumulation of plastic remains. This investigation consists on using plastic waste as raw material to create a type of geogrid capable enough to resist efforts and loads necessary for rural roads. It has been demonstrated that geosynthetics are environment-friendly since they do not emit contaminants. Based on artificial polymers derived from petroleum oil, geosynthetics can be considered a type of plastic. By reusing plastic waste, it is intended to emulate a geogrid. Applying the necessary standards, the prototype underwent stress tests, and results were compared with the established parameters. The implementation of geogrids made with reused materials improves the concept of road reinforcement in the ecological field.

Palabras clave. Artificial polymers, contaminants, geogrid, geosynthetics.

*Autor de correspondencia: ana.boyd@utp.ac.pa / francisco.grajales@utp.ac.pa

Riesgos de la desalinización, estudio de la salinidad de los residuos salobres en Panamá

Maltere Sanjur¹, Víctor Castillo^{1}, Dayana Araúz¹, Francisco Grajales^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Marítima Portuaria, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Las desalinizadoras de agua de mar han producido agua potable desde hace muchos años, pero el proceso era muy costoso y hasta hace relativamente poco solo se han utilizado en condiciones extremas. Actualmente existe una producción de más de 24 millones de metros cúbicos diarios de agua desalinizada en todo el mundo, lo que supone el abastecimiento de más de 100 millones de personas.

Las plantas desalinizadoras también presentan inconvenientes. En el proceso de extracción de la sal se producen residuos salinos y sustancias contaminantes que pueden perjudicar a la flora y la fauna. Además, suponen un gasto elevado de consumo eléctrico.

Palabras clave. Bacterias, desalinización, residuos salobres, salinidad.

*Autor de correspondencia: victor.valderramac97@gmail.com / francisco.grajales@utp.ac.pa

Sistema de recolección de agua pluvial para satisfacer la demanda doméstica en viviendas sin acceso agua de la red pública del IDAAN

Luis Guillén¹, Oliver Yee^{1}, José Prieto¹, Víctor Saldaña¹, Casilda Saavedra^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Civil, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Un sistema de recolección de agua de lluvia consiste en una serie de componentes que en conjunto sirvan para recolectar y almacenar el agua de lluvia, y su viabilidad depende directamente de la precipitación líquida de la zona en que está dicho sistema y también así del uso destinado a esta agua. El agua de lluvia contiene contaminantes por lo que no se puede usar directamente para ciertas labores cotidianas en el hogar, como lo son el consumo para lavar los alimentos o para cocinar, sin embargo, para otras actividades si se puede usar directamente desde envase donde se recolecta para limpieza general, para limpiar el inodoro, etc. Actualmente en la provincia de Panamá existen sectores con problemas de falta de agua, ya que no les llega el suministro del Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales, IDAAN. Esta investigación busca plantear el establecimiento de sistemas de recolección, tratamiento y distribución de agua de lluvia para satisfacer la demanda en los diferentes hogares de estas comunidades. Se realizaron encuestas para determinar la demanda y necesidad de agua que existe en la provincia, para luego plantear una solución viable y duradera. Se concluyó que es conveniente usar este tipo de sistemas por sus múltiples beneficios y su contribución a mejorar el acceso al agua potable y al saneamiento.

Palabras clave. Agua de lluvia, agua potable, falta de agua, sistema de recolección, solución viable y duradera.

***Autor de correspondencia:** oliver17yee@hotmail.com / casilda.saavedra@utp.ac.pa

Sonar de barrido lateral - funcionamiento y aplicaciones

Victoria Llorente¹, Gabriela González¹, Gloria Pierre^{1*}, Nora Ochoa¹, Salvador Rodríguez^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería Civil, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. El sonar de barrido lateral puede ser utilizado para realizar relevamientos para arqueología marítima; conjuntamente con la toma de muestras del fondo marino es capaz de permitir comprender la distribución de los materiales y texturas que conforman el fondo marino. Las imágenes obtenidas mediante un sonar de barrido lateral son comúnmente utilizadas para detectar obstrucciones en el suelo marino que pueden representar un riesgo para la navegación o para la instalación de equipos de la industria petrolera. Además, utilizando un radar de barrido lateral se pueden investigar las condiciones de tuberías y cables ubicados sobre el fondo marino.

Palabras clave. Barrido lateral, levantamiento, sonar.

*Autor de correspondencia: gloriapierre620@gmail.com / salvador.rodriguez@utp.ac.pa

Sustituto de madera a partir de papel periódico

Ivan Mojica¹, Dayana Castrejón^{1*}, Gabriel Martínez¹, Cristhian Caballero¹, Haydée Osorio^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería Civil, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. El papel periódico es un material desperdiciado, aunque sea reutilizado en pequeña medida para fabricar nuevos productos, estos en sí no poseen un ciclo de utilidad muy amplio y terminan desechándose nuevamente. Lo que presentamos en este documento es un método para tratar de aprovechar este material de una manera más eficaz, en donde este no sea desechado tan pronto, sino que su uso sea más prolongado. Dicho método sería utilizando el papel periódico para elaborar un sustituto de madera que pueda presentar cualidades mecánicas parecidas a algunos tipos de maderas y que esto permita utilizar este material como un reemplazo en la fabricación de ciertos productos y mitigar el uso de la madera tradicional. Este estudio se centrará en evaluar dichas cualidades, tales como tensión, compresión y corte, además de determinar el módulo de elasticidad que presenta el material para así determinar qué posibilidades de uso se le puede aplicar.

Palabras clave. Escala Janka, módulo de elasticidad, ortotrópico.

*Autor de correspondencia: dayana.castrejon@utp.ac.pa / haydee.osorio@utp.ac.pa

Traslado peatonal de espacios públicos a paradas en zona de mayor tráfico de Betania mediante sistema de información geográfica

Dalys González^{1*}, Tatiana Osuna¹, Claudia Gordón², Joel Magallón¹, Jorge Quijada Alarcón^{3*}

¹Licenciatura en Ingeniería Geomática, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Licenciatura en Ingeniería Civil, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

³Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Actualmente la movilidad urbana en las ciudades se enfrenta a múltiples desafíos, por este motivo el interés en investigar sobre el traslado de las personas a sitios de interés social y su accesibilidad a paradas de autobuses, tomando en cuenta algunas características como distancia, tiempo y posición para que las personas tomen decisiones sobre la escogencia (si en tal caso se tuvieran opciones) de una parada de autobuses accesible al lugar donde se encuentren. Se estudió una zona concurrida del corregimiento de Bethania para observar y analizar los recorridos que hacen las personas desde su origen (sitio de interés social) hasta una para de autobús que le permita realizar sus siguientes viajes.

Palabras clave. Accesibilidad, influencia, movilidad, zona y distribución.

*Autor de correspondencia: dalysfg@gmail.com / jorge.quijada@utp.ac.pa

Tratamiento y suministro de agua potable en Llano Grande, San Antonio y Sabaneta Arriba

Nicomedes Eliecer Acevedo Sánchez^{1}, Henry Tadeo Valdés¹, Edgar Jael Pinzón Morán¹, Margery Eleika Atencio Peña¹, Euclides Deago^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Civil, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Las comunidades de Llano Grande, San Antonio y Sabaneta Arriba reciben agua potable de los mismos afluentes, en el pasado y actualmente han tenido problemas con el suministro de agua potable, ya que la demanda supera el suministro constante que reciben. A tal problemática y con la población creciente en el sector, se desarrollará un plan para que el suministro de agua potable cumpla con los requerimientos de calidad y cantidad. Para esto nos apoyaremos en estudios realizados anteriormente y hechos por nosotros, diseños hidráulicos con ayuda de software más precisos que los métodos manuales y análisis de laboratorios para los parámetros que se requieran cumplir.

Palabras clave. Abastecimiento, agua, análisis, calidad, cantidad, climatología, comunidad, cuenca, demanda, diseño, físico, fuente, hidráulica, hidrología, potable, químico, suministro, tanque, tubería.

***Autor de correspondencia:** nicomedes.acevedo@utp.ac.pa / euclides.deago@utp.ac.pa

Una política cero vertederos aumenta la reutilización de los residuos en Europa

Víctor Bravo^{1*}, Alexandra Ábrego¹, Valerie Rodríguez¹, Ana Laras¹, Viccelda Domínguez^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería Ambiental, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Las políticas de la Unión Europea avanzan hacia una economía circular en el uso de los recursos. Uno de los pilares básicos de esta política es la reutilización de los residuos generados. Se prevé que los países con mayor producto interior per cápita tengan mayor capacidad para aplicar estas políticas. Este artículo demuestra que la riqueza de un país no es el factor más determinante para la reutilización de los residuos. Se ha encontrado que un factor más determinante son las políticas para restringir el uso de vertederos como disposición final de los residuos. Los países que menos que uso dan a los vertederos están obligados a dar una segunda vida a sus residuos.

Palabras clave. Residuos sólidos urbanos, reutilización, Unión Europea, vertederos.

*Autor de correspondencia: victor.bravo1@utp.ac.pa / viccelda.dominguez@utp.ac.pa

Uso de Columnas de grava integradas con nanopolímeros

Eric Sánchez^{1}, Guillermo Alvarado¹, Francisco Grajales^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Civil, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. En este artículo se presenta el proceso de refuerzo y estabilización del suelo mediante el método de columnas de grava y se introduce el uso de los nanopolímeros, presentando las ventajas de este, como agente potenciador para maximizar la resistencia a agentes nocivos, así como para adquirir un mayor nivel de confiabilidad al ser aplicado en situaciones que podrían comprometer el desarrollo de las obras civiles.

Palabras clave. Cimentación, columnas de grava, estabilización, nanopolímeros, suelos inestables, tratamiento de suelos.

***Autor de correspondencia:** ericcsanchez22@gmail.com / francisco.grajales@utp.ac.pa

Uso de geoceldas en subgrados arcilloso para carreteras rurales

Luis Muñoz^{1*}, Jonathan Ruiz¹, Jeinsy Caballero¹, Jennifer Izaga¹, Francisco Grajales^{2*}
¹Licenciatura en Ingeniería Civil, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Las geoceldas son utilizadas principalmente para confinar el suelo arenoso y así mejorar su capacidad, pero sin desmejorar su capacidad drenante. Dado que en Panamá la mayor parte de suelo es arcilloso y frecuentemente, en la construcción de carreteras nos encontramos suelos, con características indeseables, que hay que reemplazar. La finalidad de esta investigación es determinar si las geoceldas tienen el mismo efecto en suelos arcillosos de alta plasticidad y puedan generar beneficios para la construcción de carreteras de grava hacia comunidades rurales. Hemos realizado pruebas de placas en suelo arcilloso con y sin refuerzo. Hemos encontrado que usar las geoceldas como refuerzo mejora la capacidad portante del suelo y disminuyen las deformaciones en un 30.6%. Esperamos encontrar diferentes resultados si se varía la profundidad a la que están instaladas y la cantidad de capas de geoceldas utilizadas.

Palabras clave. Esfuerzos, geocelda, geosintético, prueba de placa.

*Autor de correspondencia: luis.munzo3@utp.ac.pa / francisco.grajales@utp.ac.pa

Uso de medios selectivos como prueba para la determinación de factores que contaminan las fuentes y almacenamiento de agua

Kevin Polo^{1}, Galo Camarena¹, Emmanuel Cedeño¹, Cenobio Cárdenas^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Ambiental, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Muchas de las fuentes hídricas se ven contaminadas por la gran cantidad de aldeanos que viven y que no tienen un control y disposición adecuado de las aguas residuales, también, la mala disposición de la basura y los contaminantes químicos de los fertilizantes utilizados en los cultivos. Los ríos tienen el defecto que, al vivir una gran cantidad de personas a su alrededor, y agregándoles que están contaminados, estos llegan a enfermar a sus pobladores más cercanos por contaminación cruzada, ya sea humano o animal. Las muestras sacadas de los ríos presentaron una gran cantidad de variables que no pueden ser ignoradas, debido a la gravedad de los síntomas que pudieran causar a las personas. Aunque aquellas muestras, que, si son fuentes directas de consumo directo, mostraron bajos niveles de contaminación con respecto a la génesis de su procedencia. Muchos de los embalses utilizados para guardar el suministro de agua, presentaron niveles de contaminación, quizás por la falta de mantenimiento, y limpieza de estos tanques que al ser una alternativa de la cual muchas veces tienen que recurrir, pueda ser el causante de los altos índices en enfermedades causados por la toma de agua contaminada. Es prudente resaltar que las muestras provenientes de los grifos no presentaron cero presencias de bacterias, y esto quizás se deba a que al momento de la toma de la muestra estas se contaminaron a entrar en contacto con los mismos grifos, ya contaminados, o por el contacto de las manos.

Palabras clave. Agua potable, aguas residuales, colonias.

***Autor de correspondencia:** kevinpolo.r19@gmail.com / cenobio.cardenas@utp.ac.pa

Uso de microalgas para el tratamiento de aguas residuales

Tiphanie Ward¹, Maryori Andrew^{1}, Stuart González¹, Dulibiel Abrego¹, Carlos Vergara^{2*}*
¹Licenciatura en Ingeniería Civil, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. La presente investigación es basada en el uso de microalgas como un mecanismo para limpiar aguas residuales. En la investigación se recopilaron los datos de diferentes teorías, con la finalidad de mostrar la importancia de esta metodología que aún no ha sido implementada en el país, como una alternativa eficiente y económica para el tratamiento de aguas residuales.

Palabras clave. Aguas residuales, algas, depuración, microalga.

***Autor de correspondencia:** maryoriandrew@gmail.com / carlos.vergara3@utp.ac.pa

Utilización de la tomografía de la refracción sísmica en la hidrología

Kristy Arcia^{1}, Elvis Miranda¹, María Zambrano¹, Gustavo Rodríguez¹, Francisco Grajales^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Civil, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. El artículo describe como las pruebas de tomografía con refracción sísmica son importantes en la Licenciatura en Ingeniería Civil. Para la detección de niveles freáticos, además de ser utilizado para el estudio del subsuelo y la profundidad del mismo para creación de grandes construcciones de hidroeléctricas o represas.

Palabras clave. Hidrología, ondas p, refracción sísmica.

***Autor de correspondencia:** kristyarcia4@gmail.com / francisco.grajales@utp.ac.pa

Zonas marino costeras vulnerables al cambio climático

Olatz Madrid^{1*}, Nazaret Pimentel¹, Avelino Martínez¹, Edwin Díaz¹, Carlos Vergara^{2*}
¹Licenciatura en Ingeniería Civil, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá
²Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. En la investigación realizada tratamos las zonas costeras más propensas a inundarse en Panamá. La causa de la problemática a nivel mundial conocida como cambio climático ha provocado el calentamiento global causando elevaciones en el nivel del mar en todo el mundo. Apoyándose en investigaciones de científicos de organizaciones relacionadas con cambio climático, se revisaron tablas de niveles del agua de años atrás, mapas que mostraran zonas de importancia en esta investigación, para determinar los futuros niveles del agua cada año en Panamá. Para apoyar dicha investigación se realizó una simulación con ayuda de un software en el que se pudo visualizar como iría avanzando el nivel del mar en costas panameñas con el pasar de los años.

Palabras clave. Calentamiento global, cambio climático, inundaciones, zonas costeras.

*Autor de correspondencia: olatz1919@hotmail.com / carlos.vergara3@utp.ac.pa

Análisis de colores utilizadas en las páginas web universitarias de Panamá

Lucia Liu^{1}, Iván Ceballos¹, Winson Liu¹, Israel Murillo¹, Elba Valderrama^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Al momento de diseñar una página web se emplea el uso de diferentes combinaciones de colores para que sean el complemento del mensaje de los contenidos de la página. En el proceso de diseño de páginas web se emplea el campo de estudio de psicología del color, que se enfoca el comportamiento del ser humano ante estos, ya que su selección es una característica importante a la hora de diseñar. En este proyecto evaluaremos la precisión de la psicología de colores y analizaremos cómo influye la combinación de aspectos visuales relacionados con el color en las páginas web de las universidades de Panamá, además del comportamiento y emociones que transmiten a las personas.

Palabras clave. Combinación, emociones, páginas web, psicología de colores.

***Autor de correspondencia:** lucia.liu@utp.ac.pa / elba.valderrama@utp.ac.pa

Análisis de la eficiencia entre los teclados QWERTY, DVORAK y COLEMAK en dispositivos móviles

Jean Carlos Jiménez Pérez^{1}, Víctor Eduardo Castillo Sánchez¹, Ian Carlos Cárdenas Santamaría¹, Laser Francisco Rivera Dejo¹, Elba Valderrama^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Los teclados son el dispositivo de entrada más importante, ya que nos ayuda a interactuar con el computador, o nuestro dispositivo móvil en el caso de los teclados virtuales. Existen distintas distribuciones de teclado, pero el más conocido es el QWERTY, diseñado en 1868 que es el determinado en la mayoría de los dispositivos móviles. El Dvorak es otra variante de teclado, diseñado en 1936 para crear una distribución que resultase más cómoda y rápida para escribir. Colemak es otra distribución de teclado, diseñado en 2006 con el fin de facilitar la escritura colocando las letras de mayor frecuencia bajo los dedos más fuertes.

En este estudio realizamos un diseño experimental con usuarios para comparar el desempeño que se tienen usando los tres tipos de teclado virtuales en teléfonos inteligentes. Se analizarán aspectos como velocidad, cantidad de errores y satisfacción en el uso de cada una de las tres variantes de teclado en la escritura de palabras y frases.

Palabras clave. Comportamiento, dispositivos móviles, distribución de teclado, eficiencia, teclado virtual.

***Autor de correspondencia:** jeanjez92@gmail.com / elba.valderrama@utp.ac.pa

Análisis de páginas web adaptative design y responsive design enfocado a la experiencia de usuario en Panamá

Félix Llerena^{1}, Deepak Wadhvani¹, Anabela Barria¹, Elba Valderrama^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Nuestro proyecto inspirado en la interacción humano computador busca analizar las diferentes páginas web desarrolladas en Panamá. El objetivo es saber que tan agradable es la experiencia de usuario al navegar por estas, para el desarrollo del proyecto evaluaremos diferentes sitios web con la finalidad de conocer si presentan características de sensibilidad y adaptabilidad, una vez evaluadas realizaremos comparaciones donde presentaremos en general las particularidades que faltan en las páginas web.

Palabras clave. Adaptive design, diseño, páginas web, responsive design.

***Autor de correspondencia:** felix.llerena@utp.ac.pa / elba.valderrama@utp.ac.pa

Análisis del Layout de las páginas web públicas de Panamá

Ricardo Cuan^{1}, Eduardo Gómez¹, Juan Bocaranda¹, Elba Valderrama^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Evaluación de las webs públicas de Panamá, tomando en consideración los diferentes patrones de diseño webs y la guía de estándares web proporcionada por la Autoridad Nacional de Transparencia y Acceso a la Información ANTAI.

Palabras clave. Diseño web, gobierno, páginas públicas, Panamá, web.

***Autor de correspondencia:** ricardo.cuan@utp.ac.pa / elba.valderrama@utp.ac.pa

Análisis del uso de emojis, emoticones y su frecuencia en diferentes situaciones dentro de distintos grupos sociales

Daniella Ramos^{1}, José Morales¹, Abel Fiol¹, Elba Valderrama^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Este estudio busca analizar y observar el tipo de emoticones que se le envían a los diversos grupos sociales, mediante aplicaciones de mensajería instantánea que soporte emojis y emoticones principalmente. Se realizó una encuesta a una muestra variada de individuos y se observaron sus comportamientos, concluyendo con los tipos de emoticones mayormente utilizados y los grupos sociales en los que se usan comúnmente.

Palabras clave. Emociones, emoji, emoticón, unicode.

***Autor de correspondencia:** daniella.ramos@utp.ac.pa / elba.valderrama@utp.ac.pa

Análisis del uso de Whatsapp en personas entre los 18 y 40 años en la ciudad de Panamá

Tomas Requena^{1*}, Fabio Solanilla¹, Andrés Vásquez¹, Luis Arboleda¹, Elba Valderrama^{2*}
¹Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá
²Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Actualmente, existen en el mercado un sin fin de herramientas que permiten a las personas interactuar con otras de manera instantánea. Entre dichas herramientas, se encuentra WhatsApp, una aplicación móvil de mensajería muy activa en estos días. Este proyecto tiene como objetivo analizar la conducta de uso de WhatsApp en personas entre los 18 y 40 años de edad. Para esto, se realizó una encuesta resaltando las funcionalidades y características básicas de la aplicación, como, por ejemplo, si sabían configurar su cuenta, la frecuencia de uso de las diferentes vías de comunicación o de los diferentes tipos de mensajes, entre otras. Entre los resultados arrojados, cabe resaltar que WhatsApp es la principal aplicación de mensajería en el 100% de la muestra, solo por el simple hecho de ser popular o que menos del 10% de la muestra no usa la app todos los días, siendo los domingos sus días de descanso. Sin duda alguna, esta aplicación forma parte esencial del día a día de las personas y, por ende, es imperativo que tanto la usabilidad, eficiencia y experiencia que brinda sea satisfactoria para las personas.

Palabras clave. Aplicación, comunicación, mensajería, mensajes, móvil, usabilidad, WhatsApp.

*Autor de correspondencia: tomasrequena1994@gmail.com / elba.valderrama@utp.ac.pa

Análisis y evaluación de la ley de Fitts aplicada en celulares y computadores

Harold Torres^{1*}, Jorge Domínguez¹, Ervis Alain¹, Gabriel Chiari¹, Elba Valderrama^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Estudio de la ley de Fitts siendo aplicada por distintos usuarios por medio de los celulares y las computadoras con el propósito de determinar cuáles son las mejores formas de hacer diseños de interfaces ideales para la interacción humano-computador.

Palabras clave. Interacción web, interfaz, ley de Fitts, tipografía.

*Autor de correspondencia: harold.torres@utp.ac.pa / elba.valderrama@utp.ac.pa

Aplicación de teléfono para una empresa de seguridad

José Adams^{1*}, José Avendaño¹, Randolph Rogers¹, Víctor Saavedra¹, Ana Cordero^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Nuestro proyecto se trata de tener el control más estable tanto del plantel administrativo, empleados, secciones y áreas de una empresa para poder tener una gestión más estable de la organización y flujo de trabajo a través de una aplicación. El sistema permitirá el manejo del plantel laboral, al igual que mandar reportes cuando el cliente lo desea y por ciclos de tiempo si el cliente lo decide. Gestión y comunicación de equipos y personal en campo.

Palabras clave. Empresa, gestión, seguridad, software, trabajo.

***Autor de correspondencia:** adams.q228@gmail.com / ana.cordero@utp.ac.pa

Aplicación para el reconocimiento de animales en trayectos de senderismo en la Universidad Tecnológica de Panamá

Andreina Patiño^{1}, Hernán Fonseca¹, Matías Gutiérrez¹, José Rangel^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. El coloquismo es una parte del idioma muy común, y esto afecta a la fauna de igual forma, afectando la comunicación con personas que no son nacidas en el mismo país, incluyendo en el ámbito turístico. Este documento muestra el desarrollo de una aplicación en donde se busca lograr el reconocimiento de los animales de los senderos de la Universidad Tecnológica de Panamá (UTP) a partir de una foto en tiempo real de los mismos, para el inicio del desarrollo se tomaron solamente tres especies, siendo el gato solo, el oso perezoso y el ñeque los seleccionados. Se tocan puntos como la inteligencia artificial necesaria para su desarrollo y sus beneficios. Se espera que al terminar con todas las actividades referentes a la creación y modelado de esta herramienta turística se aumenten las visitas a los senderos y se vuelva mucho más fácil el reconocimiento de las especies.

Palabras clave. Recorrido de sendero, red convolucional.

***Autor de correspondencia:** andreina.patino@utp.ac.pa / jose.rangel@utp.ac.pa

Aplicación para la solución de algunos problemas educativos en Panamá

Kevin Santamaría^{1*}, Jely Barrios¹, Marcos Sole¹, Abraham Chen¹, Marlina Sánchez^{2*}

¹Licenciatura en Desarrollo de Software, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Esta investigación fue elaborada con el objetivo de crear una aplicación que pudiera establecer una comunicación entre ciudadanos y entidades del Estado donde se puedan visualizar los problemas educativos que enfrenta el país, permitiendo que sean resueltos de manera más rápida y eficaz evitando que caigan en el olvido, incentivando al desarrollo económico para el país y el desarrollo humano con mejores ofertas laborales. Además, brindarles a los padres de familia el control de las asignaciones y calificaciones realizadas en el aula escolar, esto lo estaríamos realizando con una base de datos gubernamental que pueda almacenar la información de cada estudiante dependiendo de la escuela que proceda. Esta base de datos también manejaría las alertas y denuncias propuestas por el usuario, cada alerta o denuncia estaría siendo enviada a la entidad del Estado correspondiente para su debida solución.

Palabras clave. Calidad educativa, deserción, infraestructuras, PIB, presupuesto.

*Autor de correspondencia: kevin.santamaria@utp.ac.pa / marlina.sanchez@utp.ac.pa

Arquitectura de software de control de inventarios para pequeñas empresas

Sharon García^{1*}, Adeel Gajja¹, Miguel Li¹, Cinty Zhen¹, Ana Cordero^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Hoy en día el inventario es una de las partes fundamentales en una empresa, ya que de su correcta gestión depende en gran parte el éxito y estabilidad de la misma, por esto, es de mucha importancia diseñar estrategias para manipularlo, organizarlo y no ponerlo en segundo plano. Como se sabe, anteriormente se empleaban inventarios desarrollados de manera manual, punto que es muy tedioso para los trabajadores y toma mucho tiempo, pero gracias a los avances tecnológicos estos sistemas ya tienen soluciones informáticas. Empleando la metodología RUP (Rational Unified Process) junto con el Lenguaje Unificado de Modelado (UML) se desarrolló la arquitectura de un sistema que permite a una empresa organizar y visualizar los productos en existencias en los inventarios de las diferentes sucursales que posee, al igual que todo el proceso de compra y venta, lo que incluye los procesos como la creación, modificación y eliminación de productos y ofertas. Además, funcionalidades que mejoran el flujo de trabajo.

Palabras clave. Arquitectura, empresa, inventario, RUP, UML.

*Autor de correspondencia: sharongc24@gmail.com / ana.cordero@utp.ac.pa

Arquitectura de software para un sistema de gestión automatizado de citas en la Caja de Seguro Social

José Ángel Sánchez^{1*}, Moisés Souza¹, Gabriel Verbel¹, Graciela Rodríguez¹, Ana Cordero^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. En el siguiente artículo mostraremos la arquitectura de software propuesta para un sistema que tiene como objetivo principal gestionar las citas en la Caja de Seguro Social y como función secundaria la gestión de expedientes médicos. El sistema que se desarrollará en un futuro podrá ser utilizado por pacientes, médicos y funcionarios de la empresa, en este caso la Caja de Seguro Social. En este artículo se centrará en la función que consideramos más importante para la empresa, la gestión de citas. La arquitectura de software se mostrará de manera conceptual, mostrando los principales de ingeniería de software como son la metodología RUP y el lenguaje UML.

Palabras clave. Arquitectura de software, citas médicas, pacientes.

*Autor de correspondencia: joseangel19.lol@gmail.com / ana.cordero@utp.ac.pa

Arquitectura de software para un sistema móvil de reportes de delitos

Sergio González^{1*}, Joseph González¹, Vidal Ramos¹, Efigenio Rodríguez¹, Ana Cordero^{2*}
¹Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá
²Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. La delincuencia en nuestro país se ha intensificado a lo largo de los años. A partir del año 1990, después de la invasión a Panamá por parte del gobierno de los Estados Unidos, han aumentado los índices de delincuencia en nuestra sociedad. Por otro lado, algo que ha contribuido a la proliferación de la delincuencia en nuestro país ha sido la indiferencia por parte de los mismos ciudadanos, ya sea por miedo, por falta de conocimiento sobre las leyes de nuestro país o por simple falta de tiempo.

La inseguridad en Panamá cada día va en aumento debido a la alta cifras de robos que ocurren en nuestro país. Hay un hecho importante que las autoridades y los medios que realizan las estadísticas ignoran y es que muchas personas que son víctimas de atracos generalmente no los reportan debido a que los robos se han convertido en algo cotidiano en nuestras calles; debido a esto no se puede saber de manera correcta la cantidad de robos que ocurren en Panamá.

El principal objetivo de nuestra aplicación es saber con exactitud cuáles son los lugares más usados por los delincuentes para robar y mostrar la verdadera cantidad de robos que se producen en nuestro país mostrando así la verdadera realidad que viven las personas que son víctimas de la delincuencia.

Palabras clave. Delincuencia, estadística, registro, seguridad, smartphone.

*Autor de correspondencia: sergio.gonzalez3@utp.ac.pa / ana.cordero@utp.ac.pa

Arquitectura de un sistema de gestión y automatización de procesos para nutricionistas

Jeremías Herrera^{1}, John Palm¹, Emanuel Pérez¹, María Povaz¹, Ana Cordero^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen Este artículo presenta la arquitectura que sugiere la creación de un sistema para la gestión automatizada en la creación de dietas, tomando en cuenta los requisitos de nutricionistas y las validaciones necesarias en los procesos que estos realizan. Únicamente consta del desarrollo de la arquitectura, no de su implementación.

Palabras clave. Arquitectura de sistema, nutrición, sistema de gestión.

***Autor de correspondencia:** jjjherrera24@gmail.com / ana.cordero@utp.ac.pa

Arquitectura de un software de creación y asignación de horarios para la docencia

George Shoemaker^{1*}, Amy Espinosa¹, Kevin Bowen¹, Edgar Pérez¹, Ana Cordero^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Este documento contiene un análisis para el desarrollo de un software de organización docente, en el cual nos enfocaremos en el estudio de la asignación de horarios. Para eso presentaremos modelos de negocios, y diagramas de casos de uso, secuencia y clases o diseño.

Palabras clave. Análisis y diseño, modelo, modelo del negocio, modelos vista controlador (MVC), rational unified process (RUP), secuencia, software, unified modeling language (UML), usuario.

*Autor de correspondencia: shoemaker.george2015@gmail.com / ana.cordero@utp.ac.pa

Arquitectura para la automatización del control de un sistema de riegos de cultivos

Bruce Castañeda^{1}, Ezequiel Calvo¹, Ana Cordero^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Esta investigación se basa en el estudio de las clases de objetos participantes para la arquitectura de la automatización de un sistema de cultivos y riegos, para facilitar el esfuerzo humano en el sector agrícola. También, emplea métodos en los que se reducen recursos como agua, fertilizantes y reduce el porcentaje de cultivos dañados.

Palabras clave. Automatización, cultivos, enriquecimiento.

***Autor de correspondencia:** brus0218@hotmail.com / ana.cordero@utp.ac.pa

Automatización de control de recursos de laboratorios de eléctrica y electrónica

Xavier Sánchez¹, Jafet Ruiz¹, Erick García^{1*}, Juan Aznaran¹, Ana Cordero^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. La idea para este proyecto surgió de la necesidad vista en nuestra experiencia como estudiantes, con el objetivo de mejorar el sistema actual que presenta los centros de recursos electrónicos, dentro de la Facultad de Ingeniería Eléctrica.

Con lo anterior mencionado, en este artículo presentaremos los aspectos más relevantes con relación a la Ingeniería de software para obtener un análisis más profundo en lo que respecta para elaborar un sistema capaz de lograr los objetivos que nos planteamos y satisfacer necesidades.

Palabras clave. Almacén, caso de uso, diagrama de clases, dispositivos eléctricos/electrónicos.

*Autor de correspondencia: erickjgarciap14@outlook.com / ana.cordero@utp.ac.pa

Automatización de ventas enfocada a múltiples industrias

Eduardo Campos^{1}, Sarah Iglesias¹, Lourdes Vásquez¹, Andreina Gómez¹, Ana Cordero^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería de Sistemas de Información, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Deseamos automatizar los procesos de una empresa a través de una aplicación que permita agilizar los procesos de cotización, pedidos, facturación y en general la interacción de la empresa con sus colaboradores y clientes.

Palabras clave. Automatización, cotización, facturación, múltiples industrias pedidos, ventas.

***Autor de correspondencia:** eduardo.e.campos25@gmail.com / ana.cordero@utp.ac.pa

Automatización y optimización de control de inventario

Astrid Lemus^{1}, Gilberto Ríos¹, Claudio Sepúlveda¹, Emily Ortega¹, Ana Cordero^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería de Sistemas de Información, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Se realiza el análisis de diseño/funcionalidades de una aplicación para el inventario de una empresa de bebidas, se utilizan conceptos de ingeniería de software los cuales se presentan en los diagramas.

Palabras clave. Caso de uso, distribución logística, inventario.

***Autor de correspondencia:** libradaastrid201@gmail.com / ana.cordero@utp.ac.pa

CardioBits: App intérprete de ritmo cardíaco por conexión bluetooth

Félix Llerena^{1*}, Abel Fiol¹, Edgar Gutiérrez¹, José Rangel^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Este proyecto está basado fundamentalmente en la aplicación de la inteligencia artificial para la resolución de problemas. Buscamos desarrollar una aplicación para móviles que mediante los datos de ritmo cardíaco suministrados por un reloj inteligente logremos interpretar los latidos del corazón con el fin de conocer si funciona correctamente o presenta problemas. Mediante el uso de Support Vector Machine (SVM) buscamos analizar los diferentes ritmos cardíacos y establecer patrones los cuales usaremos para distinguir entre un correcto ritmo cardíaco a uno que presente fallos, en caso de que presente fallo la aplicación alertara a personas cercanas y enviara mensajes de texto a contactos que estén previamente registrados.

Palabras clave. Bluetooth, machine learning, ritmo cardíaco, sensor.

*Autor de correspondencia: felix.llerena@utp.ac.pa / jose.rangel@utp.ac.pa

Comparación de distintos tipos de contraseña y la memoria humana

Salvatore Cannavó^{1}, Samuel Valdelamar¹, Josías Aponte¹, Juan Carlos Castillo¹, Elba Valderrama^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Usualmente al crear contraseñas se les solicita a los usuarios crear contraseñas largas que combinen diferentes tipos de letras y símbolos, se les recomiendan que no la repitan, que no sean fechas o datos obvios de sí mismo, y que la cambien cada cierto tiempo. Esto implica retos para los usuarios, pues para nuestra capacidad cognitiva este tipo de reglas no facilita la carga de memoria a corto plazo ni la recuperación de la información de la memoria a largo plazo. En este trabajo se analizan diferentes tipos de contraseñas con usuarios para buscar cuál de ellas son las más adecuadas para el usuario.

Palabras clave. Cognición, contraseña, HCI, memoria humana, usuario.

***Autor de correspondencia:** salvacb97@gmail.com / elba.valderrama@utp.ac.pa

Compresión de lecturas en medios digitales

Roberto Rodríguez¹, Reynalis López^{1}, Yailyn Salazar¹, Alberto Consiglieri¹, Elba Valderrama^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. En este trabajo se ha analizado el papel de los medios digitales como impacto en la sociedad, y como medio masivo de información, lectura y estudios. La comprensión en los medios digitales puede bajar, no en todos los casos podría tener amplia relevancia las costumbres de medio que se utiliza para leer, debido a la fácil obtención de un dispositivo. La evidencia surgida de estudios sugiere que la lectura prolongada por medio digitales produce dolores de cabeza y una baja comprensión en un tiempo mucho menor comparado con la lectura en papel. Una investigación adicional en este campo sería de gran ayuda para utilizar métodos para evitar el cansancio de vista y utilizarla para los estudiantes en futuras generaciones.

Palabras clave. Compresión, digital, lectura, medios.

***Autor de correspondencia:** reynalislopezma@hotmail.com / elba.valderrama@utp.ac.pa

Contratos inteligentes para el proceso de licitación a mayor cuantía de medicamentos en la Caja de Seguro Social panameña

Edwin Domínguez^{1}, Agustín Valdés¹, Kendall Kant¹, Erick Agrazal^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Los contratos inteligentes son una nueva forma de realizar negociaciones, donde se puede intercambiar dinero, propiedades o productos. El beneficio de esta tecnología es su transparencia, sin la necesidad de un intermediario en el proceso, debido a la nueva tecnología “blockchain”. Al investigar los problemas que afrontaba la Caja de Seguro Social panameña, se encontró una deficiencia en la transparencia de proceso de licitaciones para la compra de medicamentos. Esta investigación tiene como objetivo proponer una solución para resolver los problemas de transparencia e inmutabilidad en las licitaciones públicas, programando un contrato inteligente con el lenguaje “Solidity”, y realizando pruebas del prototipo en la herramienta “Remix” de “Ethereum”. Los resultados generarán nuevas propuestas de implementación de tecnologías con blockchain, para mejorar la cadena logística de las instituciones de salud a nivel mundial.

Palabras clave. Bidding, blockchain, Ethereum, nodes, remix Ethereum ide, smart contracts, solidity.

***Autor de correspondencia:** edwin.dominguez3@utp.ac.pa / erick.agrazal@utp.ac.pa

Desarrollo de la arquitectura de un sistema experto para la monitorización de signos vitales

Carlos Barría^{1*}, Eduardo Vergara¹, Cirilo Franco¹, Ana Cordero^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería de Software, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. El artículo presente es la continuación de una propuesta prototipada de un sistema experto difuso para la monitorización de signos vitales. Se presenta la arquitectura de un sistema, la cual tiene funciones de recopilación de datos, inferencias y procesamiento del paciente de una manera autónoma.

Nos centraremos en los procesos y funciones que se necesitan, aplicando la Ingeniería de Software para la elaboración de los procesos, diagramas de casos, diagrama de secuencias, lo que le permite al ingeniero reconocer la estructura del software que se va a construir. Determinando cuáles son los principales actuadores y eventos que se requieren para la elaboración de la arquitectura del sistema.

Primeramente, se presentan algunos conceptos y teoría relacionada al tema. Luego se presenta la estructura del sistema y sus componentes, actores y diagramas, que permiten la funcionalidad del sistema en tiempo real. Pará culminar, se expondrá, en una tabla comparativa, algunas ventajas de la aplicación de la ingeniería de software en la elaboración del prototipo.

Palabras clave. Arquitectura, asistente médico, ingeniería de software, monitorizar, sistema experto.

*Autor de correspondencia: carlos.barria2@UTP.ca.pa / ana.cordero@utp.ac.pa

Diseño de un asistente virtual orientado al apoyo de los estudiantes de primaria haciendo uso del reconocimiento de voz

David Peña^{1*}, Eduardo Barría¹, José Rangel^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Los asistentes inteligentes virtuales están a la orden del día, en la actualidad, pocas son las personas que no han oído hablar de ellos, ya que estos están presentes en muchas áreas de la tecnología. Sin embargo, no hay un asistente centrado en ayudar con sus estudios a los niños pequeños de las escuelas primarias con sus estudios, a pesar de que la mayoría de estos saben manejar dispositivos inteligentes. Este proyecto brinda los parámetros para la creación de un asistente de voz, mediante una apis gratis de reconocimiento. En este proyecto se muestra las funciones principales que debe tener el agente, las ideas de su realización y una prueba de lo que pueden hacer estas apis, utilizando la que brinda el IBM llamada Watson.

Palabras clave. Asistentes virtuales, IBM-Watson, inteligencia artificial, reconocimiento de voz.

*Autor de correspondencia: david.pena@utp.ac.pa / jose.rangel@utp.ac.pa

Diseño de un prototipo de aplicativo móvil para el uso responsable del smartphone en los conductores de automóviles en Panamá

Carlos Pérez^{1*}, Brayan Barrios¹, Kexy Rodríguez^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Este artículo presenta el diseño de un prototipo de aplicativo móvil que busca crear concientización en el uso de los dispositivos móviles cuando se conduce un automóvil. El proyecto tiene una justificación fundamentada en los datos estadísticos de los accidentes de tránsito causados por el uso de Smartphone a nivel nacional e internacional. Además, se presenta una metodología basada en teorías de mecánicas de juego y Licenciatura en Desarrollo de Software centrado en el usuario todo esto para la elaboración del prototipo fundamentado teorías de diferentes autores. Finalmente, se presenta los resultados en cuanto a diseño de los prototipos de baja y alta fidelidad como también la experiencia de usuario.

Palabras clave. Gamificación, licenciatura en desarrollo de software, móvil, prototipo, usabilidad.

*Autor de correspondencia: fefifo2410@gmail.com / kexy.rodriquez@utp.ac.pa

Diseño de un sistema de control de asistencias con tecnología NFC

Carolina Aguilar^{1}, Vianca Alveo¹, Francisco Pulice¹, Vicente Ramírez¹, Ana Cordero^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. La federación internacional de asociaciones de estudiantes de medicina o IFMSA (por sus siglas en inglés International Federation of Medical Students Associations) requieren de un sistema de control de asistencias para sus reuniones y otras necesidades, utilizando tecnología inalámbrica de corto alcance o NFC (Near Field Communication) que le permita al usuario una interacción más fácil al momento de registrar sus asistencias. A su vez los registros de asistencias serán gestionados por un software desarrollado para usuarios específicos de la IFMSA implementando la metodología de ingeniería de software Proceso racional unificado o RUP (Rational Unified Process) y el lenguaje unificado de modelado o UML (Unified Model Language)

Palabras clave. NFC, RUP, sistema de control, UML.

***Autor de correspondencia:** carolina.aguilar@utp.ac.pa / ana.cordero@utp.ac.pa

Diseño de un software de gestión administrativa-docente en escuelas

Miguel Cámara^{1*}, Isabel Chen¹, Ashby González¹, María Huang¹, Ana Cordero^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. En este artículo se presenta la conceptualización y diseño de un sistema de gestión docente, con capacidades de gestión de registros de personal, consultoría por departamento, asignación de horarios, etc. En primer lugar, se presentan las diferentes metodologías utilizadas en la elaboración de los diferentes modelos presentes en el artículo. Posteriormente, se incluye la información referente al análisis del sistema, que define todos los modelos y diagramas que establecen los procesos requeridos en el sistema. Así mismo, se presenta el diseño de las funcionalidades del sistema y como se relacionan, mediante el uso de diagramas de casos de uso y análisis de clases y de secuencia. Finalmente, se presentan los diseños de la interfaz propuesta para el desarrollo del software, así como nuestras impresiones en la importancia que supone establecer medios de automatización de procesos en un entorno académico.

Palabras clave. Diagramas, docente, gestión, ingeniería de software, RUP, UML.

*Autor de correspondencia: anmiguel34@gmail.com / ana.cordero@utp.ac.pa

Diseño de una aplicación móvil para el aprendizaje de la lectura

Eliana Arjona^{1}, Steffanie Caballero¹, Heena Mayani¹, Elba Valderrama^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería de Software, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Este proyecto tuvo como objetivo fundamental el diseño e implementación de una aplicación móvil con el fin de brindar mayores oportunidades de aprendizaje en los fundamentos para la lectoescritura. Planteado principalmente debido al elevado índice de analfabetismo en menores de edad a nivel nacional que aqueja a la población panameña actualmente. Permitiendo una navegabilidad sencilla y didáctica para mantener el interés del usuario, sin dejar de lado el aspecto educativo del mismo, haciendo uso de audios e imágenes para la asociación de conceptos.

Palabras clave. Analfabetismo, desarrollo ágil, gamificación, lectoescritura.

***Autor de correspondencia:** elianaarjonab@gmail.com / elba.valderrama@utp.ac.pa

Estudio comparativo de la velocidad lectora entre libros impresos y libros electrónicos

Alessia Castillo¹, Nathalie Donderis¹, Julio Navas¹, José Paredes^{1*}, Elba Valderrama^{2*}
¹Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá
²Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. En este artículo se presenta la lectura como actividad fundamental y necesaria para el desenvolvimiento de forma efectiva en la vida cotidiana de una persona.

El primer lugar, recreamos el examen de velocidad lectora en libro impreso y libro digital. Comparando como influyen las preferencias de lectura de cada persona sobre la cantidad de palabras leídas por minuto en cada medio.

Seguidamente, podemos deducir por los resultados obtenidos, que cuando la persona entrevistada prefiere la lectura en libros digitales, su velocidad lectora en dicho medio es mayor que en papel. Mientras que, cuando prefieren la lectura en libros impresos, entonces su velocidad lectora en papel será mayor. En cuanto al caso de no tener una preferencia marcada hacia alguno de los medios mencionados, la velocidad de la persona en ambos es similar, en efecto, no es posible predecir en cuál medio tendrá mayor velocidad.

Para finalizar, la lectura es fundamental para el desarrollo como persona y la velocidad lectora influye en la comprensión del sentido completo del mensaje y proporciona una vista global del texto. En cambio, la lectura lenta provoca atascos y desconcentración; que a su vez conlleva a la desmotivación

Palabras clave. Lectura, libros, libros digitales, palabras por minuto, papel, velocidad lectora.

*Autor de correspondencia: anthony14paredes@hotmail.com / elba.valderrama@utp.ac.pa

Estudio comparativo entre la velocidad lectora entre diferentes contrastes

Fernando Del Castillo¹, Bryan Brito^{1}, Margie Alpirez¹, Luis Osborne¹, Elba Valderrama^{2*}*
¹Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá
²Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Este documento proporciona información sobre el tema de la velocidad lectora, lo que es y cómo es afectada por el contraste del documento o fragmento que se lea.

Palabras clave. Brillo, contraste, luminancia, velocidad lectora.

***Autor de correspondencia:** havivi0825@gmail.com / elba.valderrama@utp.ac.pa

Estudio del uso de twitter entre estudiantes de la Universidad Tecnológica de Panamá

Carlos Góndola¹, Anmar Adames¹, Ángel Jiménez^{1*}, Elba Valderrama^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. El propósito de este artículo es examinar el uso de la red social Twitter en la población estudiantil de la Universidad Tecnológica de Panamá. En este estudio, los estudiantes completaron un cuestionario que evaluó el uso personal de las redes sociales, las habilidades de comunicación con amigos y familiares, con el fin de determinar los hábitos y tendencias más comunes en el uso de Twitter en esta comunidad.

Palabras clave. Estudiantes universitarios, hashtags, influenciadores, microblogging, redes sociales, tweets, Twitter.

*Autor de correspondencia: angelgabrieljs09@gmail.com / elba.valderrama@utp.ac.pa

Evaluación de la comprensión lectora al utilizar diferentes medios digitales en la ciudad de Panamá

Eduardo Linares¹, Darinel Macias¹, Sebastian Grinspan¹, Anyel Palacios^{1}, Elba Valderrama^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. En los últimos años se ha observado un gran incremento en el uso de los medios digitales para la lectura. Esta investigación buscó encontrar diferencias entre la comprensión lectora resultante de utilizar medios tradicionales y medios digitales. Se encontró que si existe una diferencia bastante marcada en la comprensión lectora resultante de utilizar los diferentes medios de lectura.

Palabras clave. Comprensión lectora, medios digitales, pruebas de lectura.

***Autor de correspondencia:** anyel.palacios@utp.ac.pa / elba.valderrama@utp.ac.pa

Evaluación de las personas ante diversos íconos en Panamá

David Peña^{1}, Eduardo Barría¹, Yoreika Ponce¹, Elba Valderrama^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Los iconos son una parte esencial de las aplicaciones y programa que usamos hoy en día, sin embargo, no muchas personas les dan importancia a estos, a pesar de la gran facilidad de uso que les dan los iconos a esas aplicaciones.

En este proyecto buscamos evaluar como las personas interpretan los iconos en la ciudad de Panamá, tomando en cuenta los factores como la edad y la alteración de iconos de conocimiento común, esto se realizará mediante una encuesta en google formulario enviado a distintas personas mediante mensajes de textos, los resultados serán evaluados según 4 enfoques especificados en el artículo.

Palabras clave. Íconos, interpretación, mapping, programas.

***Autor de correspondencia:** david.pena@utp.ac.pa / elba.valderrama@utp.ac.pa

Generación de recetas de comida mediante un sistema de análisis utilizando inteligencia visual y machine learning

Isaac Gómez^{1}, Israel Murillo¹, Iván Ceballos¹, José Rangel^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. La alimentación de las personas hoy en día es muy a menudo desequilibrada y se suele juntar con una vida cada vez más sedentaria. Este artículo presenta una solución para acabar con la problemática de las personas con su mala alimentación. Consiste en un sistema de análisis capaz de generar recetas de cocina y sus procedimientos a partir del análisis del alimento por medio de imágenes de un alimento. Se usarán diferentes ramas de la inteligencia artificial como el machine learning donde se usarán para que el sistema sea capaz de aprender por sí mismo a identificar los alimentos el cual tendrá aprendizajes supervisados, y se utilizará la inteligencia visual.

El fin de esta solución es brindar una nueva visión o creatividad a los usuarios y de esa forma las personas puedan tener una alimentación más sana y bajar las cifras de personas con enfermedades a causa de la mala alimentación, ya que esto puede traer más beneficios al país, porque bajaría el índice de personas enfermas. Entre otros usos del sistema, está la implementación de este en las escuelas de gastronomías para modernizar el aprendizaje, en los supermercados para que los usuarios obtengan una visión más amplia de los alimentos que le gustaría comprar, entre otros.

Palabras clave. Aprendizaje supervisado, búsqueda visual, machine learning, nutrición.

***Autor de correspondencia:** lqgabriel98@gmail.com / jose.rangel@utp.ac.pa

Gestión de la movilidad de sensores inalámbricos basado en CoAP en el funcionamiento de Internet de la Cosas IoT

Everic Martínez^{1*}, Juan González¹, Jeremy Martínez¹, Lydia H. de Toppin^{2*}

¹Licenciatura en Redes Informáticas, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Este artículo propone un sistema gestión de la movilidad basada en CoAP como protocolo de gestión. Para el Internet de las cosas CoAP realizaría la función de administración de la movilidad, en lugar de usar Mobile IP. Por lo tanto, trabajando en función con el protocolo CoMP puede eliminar la sobrecarga de señalización adicional de Mobile IP, proporciona una administración de movilidad confiable y evita la pérdida de paquetes.

CoMP implementaría un servidor de administración de ubicación separado de las funciones llevadas a cabo por CoAP, realizando un seguimiento de la ubicación de los nodos de sensores móviles. Con el fin de evitar la pérdida de datos de detección importantes durante el movimiento, se ha introducido un modo de operación de retención. Todos los procedimientos de señalización, incluidos el descubrimiento, registro, enlace y retención, se han diseñado mediante la extensión del protocolo CoAP de IETF para llevar a cabo la gestión de movilidad.

Palabras clave. Gestión de la movilidad, pérdida de paquetes, sensores inalámbricos.

*Autor de correspondencia: Martinezeveric@gmail.com / lydia.toppin@utp.ac.pa

Identificación de ciberbullying en aplicaciones de mensajería mediante el análisis de chat

Ervis Alain^{1}, Daniella Ramos¹, Harold Torres¹, José Rangel^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Con el nacimiento de las redes sociales y la mensajería instantánea, se introdujo una nueva forma de acoso, el ciberbullying. Buscamos prevenir y combatir esta nueva forma de acoso en línea mediante el análisis de cadenas de textos, implementando inteligencia artificial que reconozca patrones de texto en las diversas cadenas de textos que recibe un usuario que está siendo acosado. Posteriormente, se realiza una encuesta para determinar qué tan precisa fue nuestra herramienta inteligente, determinando el porcentaje de eficacia percibido por los usuarios.

Palabras clave. Ciberacoso, dataset, deep learning, LSTM, machine learning, red neuronal artificial.

***Autor de correspondencia:** ervis.alain@utp.ac.pa / jose.rangel@utp.ac.pa

Implementación de aplicación móvil para el monitoreo de centros de acopio de basura en Panamá

Carlos Barahona^{1*}, Oriel Rivera¹, Giovana Garrido^{2*}

¹Licenciatura en Redes Informáticas, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. El presente trabajo tiene como finalidad desarrollar un sistema de captación de datos aprovechando la tecnología de aplicaciones móviles, con las características de aplicaciones nativas, híbridas, que cubra múltiples plataformas y que sea escalable. Esta es una iniciativa cuyo propósito es brindar apoyo a las instituciones de aseo en Panamá para reducir el impacto negativo de la acumulación de desechos en los centros de acopio en los distintos sectores de la capital, ya que las instituciones encargadas del aseo en Panamá no cuentan con un sistema de monitoreo de los centros de acopio en los distintos sectores. Los ciudadanos podrán reportar el estatus de los centros de acopio de basura en los lugares donde residen mediante la aplicación móvil llamada aseo Panamá, y con estos reportes se logrará saber qué sectores tienen mayor prioridad de recolección y así se logrará una recolección planificada. Para lograr el objetivo se desarrolló un sistema que consta de una base de datos la cual estará en un servidor en la nube, una aplicación Web para la administración de la base de datos y de la información que es enviada por los ciudadanos con la aplicación móvil.

Palabras clave. Aplicación híbrida, aplicación multiplataforma, aplicación nativa, escalabilidad.

*Autor de correspondencia: carlos.barahona3@utp.ac.pa / giovana.garrido@utp.ac.pa

Influencia de la edad en la interpretación de los emojis en chats a partir de los 18 años

Andrea Villalba^{1*}, Andreina Patiño¹, Hernán Fonseca¹, Elba Valderrama^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Un emoji es considerado un lenguaje universal capaz de representar emociones mediante mensajes escritos, tal y como lo hacen las expresiones faciales no verbales. Dependiendo del emoji que se utiliza durante una comunicación por chat, el mensaje tiende a variar su significado y las emociones que le genera al receptor del mensaje. Este trabajo expone cómo varía la interpretación de un mensaje dependiendo de la edad del lector, al evaluar varios mensajes acompañados de varios emojis. Después de realizar una encuesta a personas de diferentes grupos de edad se encontró claramente una diferencia entre las respuestas, principalmente a la hora de expresar los significados que tienen los emojis y a su vez las emociones que estos les generaban. Por otra parte, en la elección de un emoji para representar diversas emociones, se consiguieron similitudes en las respuestas sin importar el rango de edad.

Palabras clave. Comunicación por chat, emoción, emoji, interpretación.

*Autor de correspondencia: villalobuchi97@gmail.com / elba.valderrama@utp.ac.pa

Modelado de análisis y diseño para hospital

Maralbis Requena^{1*}, Luis Álvarez¹, Ángel Aguilar¹, Keren Castillo¹, Ana Cordero^{2*}
¹Licenciatura en Ingeniería de Sistemas de Información, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá
²Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Los sistemas de control de transacciones por almacenamiento de papeles y documentos físicos han quedado obsoletos ante el abrumante crecimiento tecnológico que hemos vivido durante los últimos 50 años. Este artículo explica el desarrollo del sistema diseñado para reparar una falencia en el sistema de conteo, compra, venta e intercambio de medicinas entre hospitales públicos en la ciudad de Panamá. Hemos hecho un estudio previo y diseñamos un sistema ERP para automatizar las transacciones realizadas desde las farmacias de las instituciones. Agregaremos apoyo visual de nuestro proceso de desarrollo e implementación.

Palabras clave. Automatización, compra y venta, ERP, hospital, insumos, sistema de gestión.

*Autor de correspondencia: maralbisrequena@gmail.com / ana.cordero@utp.ac.pa

Monitoreo de contenedores inteligentes de basura a través de APPS

Jacinta Arias^{1*}, José Ostia¹, Giovana Garrido^{2*}

¹Licenciatura en Redes Informáticas, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen Este trabajo es una propuesta para una posible solución a la problemática que se está enfrentando con la recolección de la basura en nuestro país. Existen lugares donde los camiones de basura pasan varias veces al día, y otros donde no pasan. Las consecuencias son malos olores, alimañas, incomodidad y posibles enfermedades producidas por no recoger la basura.

Esta investigación ha tomado como referencia otros países como España, Brasil, Korea del Sur, China, India, etc., que han dado solución hasta en un 80% estos problemas recurriendo al uso de la tecnología. Estos países utilizan camiones y contenedores con sensores inteligentes que ayudan a que la recolección de la basura se haga de manera eficiente y no haya pérdida de tiempo ni de recursos.

Es importante utilizar bien los recursos tecnológicos, para lograr satisfacción en la población la cual se verá beneficiada con un ambiente sano, limpio y agradable para vivir. Utilizando el simulador packet tracer, se pretende saber ¿cómo puede ser esto posible y útil para nuestro país? y así obtener con el uso adecuado de las tecnologías, soluciones a problemáticas como el de la recolección de la basura. Se recomienda hacer docencia, porque es importante para el desarrollo social eficiente que los habitantes creen conciencia de limpieza, que hagan uso adecuado de los sistemas modernos. Hay que contribuir con el ambiente que nos rodea para que este sea sano y agradable.

Palabras clave. Educación en tecnología, recolección de basura, sistemas inteligentes.

*Autor de correspondencia: jacinta.arias@utp.ac.pa / giovana.garrido@utp.ac.pa

Optimización de las rutas de transporte privado en la ciudad mediante el uso de algoritmos genéticos

Ricardo Cuan^{1}, Anyel Palacios¹, Jorge Domínguez¹, José Rangel^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Se trata sobre la obtención de la ruta más corta entre varias paradas (considerándolos como puntos) usando como recurso la API de rutas de Google Maps. La resolución del problema está basada en uno de los algoritmos de inteligencia artificial. Este se enfoca en el algoritmo genético, puesto que no se necesitan de muchas interacciones o datos que retroalimentan el algoritmo para que exhiba resultados satisfactorios.

Palabras clave. Algoritmo, genético, inteligencia artificial, ruta.

***Autor de correspondencia:** ricardo.cuan@utp.ac.pa / jose.rangel@utp.ac.pa

Primera etapa de aplicación para apoyar a los estudiantes de la sección primaria a mejorar su rendimiento en la materia de matemáticas: reconocimiento de las inteligencias múltiples

Patricia Carrillo¹, José Cueto^{1}, Conrad Clarke¹, Yazmina Villarreal^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Este proyecto consiste en realizar una aplicación de adaptar un método de enseñanza según el tipo de inteligencia que predomine en los estudiantes. En esta oportunidad vamos a desarrollar y explicar la primera etapa: Reconocimiento de las inteligencias múltiples aplicadas.

Palabras clave. Educación, estudiantes de primaria, matemáticas, Inteligencias múltiples.

***Autor de correspondencia:** wiru.wiru24@gmail.com / yazmina.villarreal@utp.ac.pa

Prototipo de sistema para detección de postura correcta utilizando visión artificial

Eduardo Linares^{1}, Darinel Macias¹, Sebastián Grinspan¹, José Rangel^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Los problemas de dolores de espalda han incrementado en los últimos años con el incremento del tiempo que las personas pasan sentadas utilizando las computadoras. Para esta investigación se creó un sistema inteligente que detecta cuando una persona está sentada con postura incorrecta para que la persona pueda tomar las acciones correctivas necesarias. El algoritmo desarrollado presentó un alto grado de precisión lo que permitió medir el tiempo que los usuarios pasan sentados con una postura incorrecta y así conducir a una mejor postura.

Palabras clave. Corrección de postura, Kinect, visión artificial.

***Autor de correspondencia:** eduardo.linares@utp.ac.pa / jose.rangel@utp.ac.pa

Prototipo de un sistema interactivo para la gestión de recolección de desechos reciclables

Arístides Isaza^{1}, Daniel Justavino¹, Alejandro De León¹, María Díaz^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería de Software, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. El reciclaje es el proceso mediante el cual algunos desechos son transformados en materia prima que será utilizada para fabricar nuevos materiales. El sistema de gestión de desechos reciclables es el proceso de dirigir estos desechos reciclables a lugares donde estos serán tratados y transformados en dicha materia prima. Como punto importante de esta gestión es involucrar a la sociedad en dicho proceso para que el mismo sea exitoso. Como estudiantes de Ingeniería en Sistemas sabemos que actualmente la tecnología juega un papel crucial en la sociedad, y creemos que con la ayuda de la misma podemos apoyar el sistema de gestión de desechos reciclables a través de un sistema interactivo. Es por ello que en este artículo presentamos el proceso que realizamos para diseñar el prototipo de dicho sistema interactivo para la enseñanza de la gestión de recolección de desechos reciclables. Este prototipo es el primer paso del inicio del desarrollo de este sistema interactivo.

Palabras clave. Gestión de desechos, interactivo, prototipo, reciclaje, recolección, sistema, software.

***Autor de correspondencia:** isaza14@hotmail.com / maria.diaz2@utp.ac.pa

Prototipo de un sistema que determine el estado de madurez de un plátano utilizando deep learning y visión artificial

Andrea Villalba^{1*}, Tomas Requena¹, Fabio Solanilla¹, José Rangel^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Las aplicaciones de Deep Learning y Visión artificial han revolucionado la manera de cómo se ejecutan los procesos en la industria de los alimentos, lo que ha permitido disminuir la pérdida de material por procesos inefectivos. Por lo tanto, este proyecto propone la creación de un modelo inteligente de clasificación industrial con asistencia robótica enfocado inicialmente en la distinción del estado de maduración del plátano (*Musa balbisiana*). Se llevó a cabo con la ayuda de librerías como TensorFlow y OpenCV, las cuales permiten la utilización de redes neuronales convolucionales. Luego de probar varios modelos, se obtuvo que el que presentó mayor precisión y menor pérdida logró clasificar correctamente dos estados de maduración del plátano.

Palabras clave. Clasificación, deep learning, estado de maduración, redes neuronales convolucionales, visión artificial.

*Autor de correspondencia: villalobuchi97@gmail.com / jose.rangel@utp.ac.pa

Recomendador de jugadores de fútbol por posición mediante machine learning

Daniel Uribe^{1}, Luis Alberto Arboleda¹, Andrés Vásquez¹, José Rangel^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. La inteligencia artificial es una ciencia que nos permite hacer lo que creíamos imposible, pensar como humanos. Nearest neighbor es una técnica que nos permite agrupar entidades por similitud. Los directores técnicos habitualmente se encuentran con el problema de no saber exactamente que jugadores son los mejores según sus características para cambiarlo por otro al transcurrir los minutos del partido. Mediante algoritmos de machine learning obtenemos los 5 mejores candidatos para reemplazar a un jugador en determinada posición.

Palabras clave. Aprendizaje no supervisado, fútbol, machine learning, nearest neighbor.

***Autor de correspondencia:** daurigu@outlook.com / jose.rangel@utp.ac.pa

Reconocimiento del lenguaje de señas mediante machine learning para niños de primaria

Richard Bodmer¹, Lucia Liu^{1}, Winson Liu¹, José Rangel^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Los gestos de las manos son utilizados para demostrar expresividad, un punto mucho más importante para personas con discapacidad auditiva, quienes utilizan esta representación de símbolos manualmente como lenguaje. Un sistema que reconozca el lenguaje de señas panameño que esté orientado hacia niños con discapacidades auditivas es relevante para un aprendizaje más fluido y efectivo. Para el desarrollo, se deberán usar herramientas de inteligencia artificial, como aprendizaje automático, procesador y clasificador de imágenes, además del uso de una cámara digital para capturar los gestos expresados con las manos. Como objetivo, este sistema solamente reconocerá las vocales del alfabeto (a, e, i, o, u) en texto como etapa de inicio y prueba.

Palabras clave. Clasificador de imágenes, gestos, lenguaje de señas, machine learning.

*Autor de correspondencia: lucia.liu@utp.ac.pa / jose.rangel@utp.ac.pa

Seguimiento y desarrollo de dispositivo de ayuda audiovisual mediante código QR

Jonathan Bultrón^{1}, Andrés Pitty¹, Eliecer Aguilar¹, Gilberto Gómez¹, Ana Cordero^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. El siguiente proyecto de investigación está dirigido a personas que sufren discapacidad visual, cuyas necesidades de tener acceso a la información son ignoradas, obligándolos a mantenerse al margen de todas las actividades. En este caso nos enfocamos en la manera en que ellos puedan identificar un objeto (producto) frente a ellos, por ese motivo decidimos implementar un nuevo e innovador proyecto que facilite el reconocimiento de objetos para estas personas, mejorando así la percepción de las personas ciegas da la hora de utilizar este dispositivo.

Palabras clave. Código de barra, discapacidad visual, diseño Android, QR, salud ocular.

***Autor de correspondencia:** yonni_0198@hotmail.com / ana.cordero@utp.ac.pa

Sistema automatizado de gestión y administración de gimnasios

Díanel Ríos^{1}, Dania Gálvez¹, Jonathan Muñoz¹, Rolando Cerrud¹, Ana Cordero^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. El presente artículo desarrolla una investigación que muestra los negocios que trata sobre la gestión de gimnasios que son usados frecuentemente por los jóvenes en la actualidad. Además, muestra el desarrollo de los pasos para obtener una arquitectura basada en el patrón modelo de vista controlador, usando el lenguaje para el modelado de procesos haciendo énfasis en la vista de casos de uso y la vista lógica. En la vista de caso de uso se presenta los requerimientos de la propuesta del sistema, para la construcción de un software de calidad.

Palabras clave. Gestión, gimnasio, requerimientos, RUP, UML.

***Autor de correspondencia:** dianelrios26@gmail.com / ana.cordero@utp.ac.pa

Sistema automatizado de gestión y administración para el consumo de medicamentos (HealthNet)

Dacris Rosales^{1*}, Héctor M. Dickens¹, Jean Ellis¹, Gerardo Madrid¹, Ana Cordero^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. En esta revisión buscamos resaltar el desarrollo e importancia de un software cuya finalidad es la de emular una enfermera virtual, la cual asistirá a los pacientes con enfermedades crónicas o degenerativas, para guiar y administra el consumo de medicamentos. Lograr comprender como se relacionan estos pacientes con la tecnología. Implementar un activo para la salud, un recurso que potencia la capacidad de las personas, las comunidades y las poblaciones para mantener la salud y el bienestar. Como portal de promoción y educación para la salud quiere ser un espacio virtual de conocimiento e interrelación con el usuario, a la vez que un instrumento de trabajo para las enfermeras o auxiliares y a disposición de todos los profesionales del sector de la salud, educativo y social.

Palabras clave. Aplicación, farmacia, interfaz, internet, medicamentos, software.

*Autor de correspondencia: dacris.rosales@utp.ac.pa / ana.cordero@utp.ac.pa

Sistema automatizado de gestión y análisis para detección de fallas en automóviles SAGA DFA

Félix Llerena^{1*}, Ramón Medina¹, Rogelio Navarro¹, Ana Cordero^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Este proyecto desarrollado para la materia de Ingeniería de Software busca crear un software para la detección de fallas en automóviles mediante el Proceso Unificado de Rational (RUP) y el Lenguaje Unificado de Modelado (UML). Siendo un sistema experto que contendrá un cuestionario que plantea diferentes escenarios de problemas que puedan presentar los vehículos, todo esto con el objetivo de agilizar el proceso que abarca la gestión, detección, análisis y resolución de las fallas en automóviles.

Palabras clave. Automóvil, diagramas, sistema experto, software.

*Autor de correspondencia: felix.llerena@utp.ac.pa / ana.cordero@utp.ac.pa

Sistema de registro de incidentes a los automóviles mediante el uso de sensores e inteligencia artificial

Eduardo Gómez^{1}, Juan Bocaranda¹, José Rangel^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. El uso de automóviles es algo primordial hoy en día en las calles de cualquier parte del mundo para un desplazamiento rápido de las personas. Debido a diferentes causas ocurren accidentes vehiculares todos los días. Alrededor de esta problemática se han hecho múltiples estudios e investigaciones en las cuales podemos mencionar el análisis de las causas de los accidentes de tránsito en ciudades del mundo, y concretamente en Panamá el recuento de accidentes de tránsito ocurridos en un año natural. Por lo tanto, el propósito de este trabajo es el prediseño de un sistema inteligente por medio de sensores ubicados en posiciones estratégicas del automóvil las cuales nos permita analizar el comportamiento del vehículo durante el impacto por medio de lógica difusa para tomar una decisión específica.

Palabras clave. Accidentes vehiculares, captadores de fuerza, inteligencia artificial, lógica difusa, programación.

***Autor de correspondencia:** eduardo.gomez3@utp.ac.pa / jose.rangel@utp.ac.pa

Uso de la red social Instagram entre jóvenes universitarios

Alberto Dailey¹, Mark Tack^{1}, Javier Jiménez¹, Luis Chifundo¹, Elba Valderrama^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Instagram es una de las redes sociales más populares entre los jóvenes en Panamá. Esta red social está enfocada principalmente para compartir fotografías y videos utilizando principalmente los teléfonos celulares. En este trabajo se presenta un estudio exploratorio para conocer cómo los jóvenes universitarios utilizan Instagram.

Palabras clave. Comportamiento de uso, Instagram, redes sociales.

***Autor de correspondencia:** Mark50719@hotmail.com / elba.valderrama@utp.ac.pa

Uso de reproductor musical mediante gestos por kinect para personas con discapacidad motora

Richard Bodmer^{1}, Daniel Uribe¹, Matías Gutiérrez¹, Isaac Gómez¹, Elba Valderrama^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Los movimientos de la cabeza los podemos utilizar para expresarnos, algo importante para las personas que tienen discapacidad motora, quienes, al no poder mover las diferentes extremidades del cuerpo, se les dificulta disfrutar de algunas actividades. Lo que deseamos hacer, es crear un reproductor musical que reconoce los movimientos de la cabeza, estando orientado a personas con alguna discapacidad motora, ya que buscamos facilitar el uso de tecnologías para el ocio. Esta aplicación nos ha permitido poder detectar los movimientos de cabeza que permiten: subir/bajar volumen, anterior/siguiente canción y pausa. Para el desarrollo de este se ha utilizado el lenguaje de programación de C# y el hardware Kinect Sensor de Xbox One.

Palabras clave. C#, clasificador de imágenes, gestos, Kinect, reproductor musical.

***Autor de correspondencia:** richardbodmer98@gmail.com / elba.valderrama@utp.ac.pa

Análisis y evaluación de casos exitosos en la implementación de robots autónomos en la minería

Yanelis Almanza¹, Yennifer Castillo², Isabel González^{3*}, Yesslyn Guzmán⁴, Jessica Guevara^{5*}

¹Licenciatura en Ingeniería de Control y Automatización, Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

²Licenciatura en Ingeniería Electrónica, Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

³Licenciatura en Ingeniería Eléctrica, Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

⁴Licenciatura en Ingeniería en Telecomunicaciones, Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

⁵Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. En la actualidad existe mucha demanda en las diferentes áreas de trabajo, esto quiere decir que se necesita innovar el mercado con nueva evolución tecnológica. En nuestro proyecto queremos impartir una evaluación de casos exitosos en la innovación tecnológica que son los robots autónomos en el área de la minería, Tratando de impartir esta modalidad para evitar menos riesgos en la vida de los mineros y que estos robots sirvan de ayuda en advertir sobre cualquier inconveniente riesgoso que se esté dando en el área de trabajo. Al presentar este proyecto buscamos que se pueda lograr minimizar el peligro de vida en esta área.

Palabras clave. Robot autónomo, robótica, seguridad laboral.

*Autor de correspondencia: isabel.gonzalez2@utp.ac.pa / jessica.quevara@utp.ac.pa

App Android para reconocimiento de placas vehiculares

Stephanie Sobenis^{1}, Oliver Rodríguez¹, Danilo Cáceres^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Electrónica y Telecomunicaciones, Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. En este proyecto se buscó implementar una plataforma para dispositivos Android la cual permita capturar imágenes de automóviles. Los métodos de reconocimientos de caracteres son muy usados por dispositivos como escáneres en el reconocimiento de caracteres (OCR). Es nuestro propósito utilizar la esencia del reconocimiento de caracteres para aplicarlo al reconocimiento de imágenes de placas. Este proceso se puede dividir en pequeñas secciones en las que se ve involucrado el desarrollo de aplicaciones Android para hacer más amigable la interacción con las herramientas de reconocimiento.

Palabras clave. Alojamiento web, Android Studio, imagen de umbral, knn, microframework, Python.

***Autor de correspondencia:** stephanie.sobenis@utp.ac.pa / danilo.caceres@utp.ac.pa

Aumento en la eficiencia de los paneles solares

Ricardo Chan^{1}, Juan Espino¹, Marco Campos², Jessica Guevara^{3*}*

¹Licenciatura en Ingeniería de Control y Automatización, Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

²Licenciatura en Ingeniería Eléctrica, Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

³Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. El estudio de la energía solar como una fuente altamente eficaz para satisfacer la demanda de electricidad en múltiples zonas de nuestro planeta. En este trabajo presentaré los objetivos que nuestro grupo quiere lograr y se darán respuestas a preguntas relacionadas con los objetivos para así dar a entender y conocer la energía solar como una fuente de energía cuyo potencial puede ser más que el uso que le estamos dando en el presente

Palabras clave. Eficiencia de paneles solares, energía solar, fuente de energía.

***Autor de correspondencia:** ricardochanpontes@hotmail.com / jessica.quevara@utp.ac.pa

Automatización del filtrado de los desechos sólidos en un centro comercial

Holbin Benítez^{1*}, Jaime Huertas², Moisés Villareal², Daniel González¹, Jessica Guevara^{3*}
¹Licenciatura en Ingeniería Eléctrica, Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

²Licenciatura en Ingeniería de Control y Automatización, Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

³Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Este proyecto es sobre un prototipo de un contenedor de basura inteligente capaz de diferenciar y separar entre tipos de materiales, como son el plástico, aluminio, papel y todo tipo de materiales. Aplicamos la metodología de manufactura esbelta para reducir el tiempo de separación de los desperdicios del proceso del reciclaje con la finalidad de reducir costos de la separación de la basura para su posterior reciclaje que es una parte fundamental para la mejora de nuestro proceso creando la mejora continua.

Palabras clave. Manufactura esbelta, reciclaje, sensor a través de imagen.

*Autor de correspondencia: holbinbenitez24@hotmail.com / jessica.guevara@utp.ac.pa

Control de brazo robótico por medio de un FPGA

Kathleen Yangüez^{1}, Yibelis RÁngel¹, Danilo Cáceres^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. En el presente documento se muestra el proceso requerido para controlar un brazo robótico a través de una FPGA [1] implementando una interfaz usuario-máquina, para la manipulación de un brazo robótico de cinco grados de libertad incorporando las opciones de motor que se desea controlar y divisor frecuencias un que generan la frecuencia adecuada a la que se puede mover cada motor del brazo generando así el movimiento del brazo.

Se utilizó una tarjeta Nexys3, la cual es manufacturada por la empresa Digilent e incluye un FPGA [1] Spartan-3E. La tarjeta sirve de controlador y establece la comunicación entre la programación en XILINS y el circuito que acopla y amplifica la señal que envía XILINS a la tarjeta FPGA [1] para que así llegue la señal deseada a los drivers y poder generar el movimiento en el brazo robótico siendo este el dispositivo de salida. Para la creación del programa y la configuración del FPGA [1] se hizo uso del lenguaje de descripción de hardware VHDL [2]; con este lenguaje se crearon los módulos necesarios para la correcta manipulación del brazo.

Palabras clave. Control, FPGA, VHDL.

***Autor de correspondencia:** pathy1596@hotmail.com / danilo.caceres@utp.ac.pa

Desarrollo de sistema lógico-electrónico para el accionamiento de brazo robótico de 5 grados de libertad

Pedro Azuaje^{1}, Raquel Bishop¹, Danilo Cáceres^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Gryphon Package 35-002-C es un brazo robot capaz de realizar tareas dependiendo de la programación. Cuenta con cinco grados de libertad que definen los ejes de rotación en los cuales puede trabajar. Estos desplazamientos angulares son posibles gracias a un arreglo de engranajes internos accionados mecánicamente por motores paso a paso que a su vez son alimentados eléctricamente de manera externa por un conector específico diseñado por “CINCH” el cual cuenta con pines de conexión directa hacia los motores. El brazo objeto de esta investigación fue cedido por el laboratorio de la universidad para desarrollar un sistema que pudiese accionarlo manual y automáticamente con ciertos parámetros que indicase el programador, para esto se buscaron las características del modelo de este brazo para así definir los dispositivos con los cuales se debía trabajar. El principal objetivo del estudio fue poder obtener una respuesta ante señales lógicas empleando una tarjeta de compuertas programables de manera que a futuros proyectos se le facilite la implementación de nuevas ideas con cualquier sistema de control que sea capaz de enviar señales de tipo lógicas como se estructuró en esta oportunidad.

Palabras clave. Brazo robótico, compuertas, control lógico, señal lógica.

***Autor de correspondencia:** pazuaje97@gmail.com / daniilo.caceres@utp.ac.pa

Desarrollo de un sistema acuapónico sostenible para el consumo en la Universidad Tecnológica de Panamá

Ian Alberto Caballero Agudo¹, Eliecer David Gordon Benítez^{1*}, Juan García¹, Anet Herrera de Palma^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería Electromecánica, Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Mecánica, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. En este proyecto se propone el desarrollo de productos agrícolas mediante la acuaponía que es nuestro objetivo principal. De manera más amplia se explicarán sus principios, aprendizajes adquiridos, mediciones obtenidas, tomas de datos y observaciones en vista de lo presentado en la elaboración. Por lo general las cosechas de alimentos se hacen por medio de un terreno con las distintas adecuaciones y cuidados para su futuro cultivo, pero nuestra principal ambición a desarrollar en este proyecto conlleva obtener estos alimentos por medio de un sistema hidropónico que se encargará de proporcionar agua y nutrientes a las distintas semillas que se utilizarán. Esto no queda aquí, posteriormente se desarrollará un sistema de acuicultura que mantendrá peces saludables que servirán como parte del proceso de fertilización en el sistema hidropónico, con la finalidad de desarrollar un sistema de acuaponía; que como sabemos es la combinación de ambos sistemas. Como parte de los anexos a este sistema se tomará una alimentación eléctrica para las bombas, iluminación y ambiente (temperatura) por medio de energía renovable, como son los paneles solares. Es por ello que se hará específicamente un diseño eficiente y capaz de brindarles a los peces y a los cultivos la energía necesaria para su subsistencia y para el consumo humano en la Universidad Tecnológica de Panamá.

Palabras clave. Acuicultura, bomba de agua, insolación, pH, radiación, viscosidad.

*Autor de correspondencia: dq96ben@gmail.com / anet.herrera@utp.ac.pa

Desarrollo e implementación de un sistema inteligente de reconocimiento de voz para el hogar (Smart Home System)

Bryhan Jiménez¹, Nicole Bonilla^{1*}, Isabel Quisbert¹, Dherian Batista¹, Fernando Merchan^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería Electrónica y Telecomunicaciones, Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. El proyecto a presentar tuvo como objetivo principal la utilización de la percepción de las ondas sonoras auditivas para el reconocimiento de palabras preestablecidas dentro de aplicaciones en las que se requiera que el programa escuche al hablante y pueda traducir la voz en comandos para ejecutar tareas dentro de una residencia. En este documento, se instruye paso a paso la realización, experimentación e implementación de los métodos y programaciones utilizados para lograr la finalidad deseada. Se logró la meta con una extensa rutina de pruebas y muestras de audio de las palabras seleccionadas, las cuales ayudaron en su mayor parte al proceso de calibración del reconocimiento y percepción de los vocablos; ya sea a diferentes volúmenes o frecuencias. Dejamos plasmada la aspiración e intención de añadirle más funcionalidades al sistema a futuro.

Palabras clave. Algoritmo, frecuencia, grabación, MFCC's y knn, modulación, reconocimiento, redes neuronales, voz.

*Autor de correspondencia: nicole.bonillaj@gmail.com / fernando.merchan@utp.ac.pa

Detector de ruido

Erick Montenegro^{1}, Gerardo Serrano¹, Ana Lozano^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Este documento muestra un sistema de detección de ruido que activa una señalización de silencio por un determinado tiempo controlado por un circuito temporizador. Cada vez que el ruido aumenta a un determinado nivel de decibelios (dB) dado por un rango de sensibilidad del sensor debe activarse. Este sensor, es necesario en los pasillos de la universidad por el alto ruido que generan los estudiantes que estén en horas libres y los cuales impiden que se dé la clase con normalidad porque no permiten que quienes están en clase se puedan concentrar del todo bien por el ruido externo al salón de clase.

Palabras clave. Audio, sensibilidad, sensor, temporizador.

*Autor de correspondencia: erickmontenegro4212@gmail.com /
anaclevis.lozano@utp.ac.pa

Diseño e implementación de sistema de navegación autónomo utilizando técnicas de procesamiento de señales para ambientes no controlados

Wvaldo Graell^{1*}, Josué Rodríguez¹, Fernando Merchan^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería Electrónica y Telecomunicaciones, Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Este documento pretende presentar el desarrollo e implementación de un sistema de navegación autónomo para robots de dimensiones reducidas utilizando principalmente medidores de distancia mediante ondas de sonido como fuente de mapeo y navegación. Esta plataforma móvil debe ser capaces de navegar en ambientes no controlados donde no se puede acceder con facilidad con el fin de recolectar datos de telemetría que ayuden a la maniobrabilidad en ambientes no controlados utilizando un mapa autogenerado por el sistema de navegación facilitando la localización de objetivos de interés. El sistema realiza un barrido de 180 grados con el fin de recolectar información de su entorno, procesarla y al mismo tiempo es enviada a la base mediante un medio no guiado donde se grafica logrando obtener una visualización del entorno donde se encuentra la unidad. En el artículo se presenta de forma resumida el diseño de la unidad utilizada para realizar las pruebas de funcionalidad del sistema y la implementación del sistema, así como las primeras simulaciones de campo para corroborar que el sistema funciona.

Palabras clave. Atmega 328p, comunicación TCP, corte laser, impresión 3d, mínimos cuadrados, Python, Raspberry, SciPy, sensor ultrasónico, sistema de coordenadas, SLAM, sockets, TCP/IP, threads, UART.

*Autor de correspondencia: wvaldo.graell@utp.ac.pa / fernando.merchan@utp.ac.pa

Diseño e implementación de una red de comunicación con drones para servicios médicos en Calobre, Chitra

Lorena Rodríguez^{1*}, Meisys Saira¹, Emanuel Barria¹, Irving Núñez¹, Jessica Guevara^{2*}
¹Licenciatura en Ingeniería Electrónica, Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá
²Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. En este artículo brindaremos información acerca del diseño e implementación a una red tele médica en Panamá para el mejoramiento del servicio de emergencia en la comunidad de Chitra; para así poder crear una mejor efectividad en estos servicios, sobre todo en áreas rurales. Sus beneficios y planteamientos del proyecto con efectos muy positivos para el desarrollo del sistema de salud actual en nuestro país.

Palabras clave. Innovación, salud, tecnología, telemedicina, telecomunicación.

*Autor de correspondencia: lorena.rodriqz0898@gmail.com / jessica.guevara@utp.ac.pa

Energy shoe

Cesar Marroni^{1}, Kair Hernández¹, Ana Lozano^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Se explica el proceso de ingeniería de detalle de un sistema piezoeléctrico para la captura de energía en el calzado.

Palabras clave. Harvesting de energía, harvesting de energía en el calzado, piezoelectricidad.

***Autor de correspondencia:** cesar.marroni@utp.ac.pa / anaclevis.lozano@utp.ac.pa

Estimación del punto de fuga para aplicaciones en sistemas de navegación asistida

Fátima Batista¹, Gabriel Marzullo^{1}, Danilo Cáceres^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Electrónica y Telecomunicaciones, Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Este sistema tiene como objetivo desarrollar un prototipo de lentes que faciliten el proceso de navegación a personas con dificultades visuales en entornos cerrados. Este equipo consiste en el uso de plataformas de código abierto, en dos etapas, para la localización de las coordenadas del punto de fuga, con lo que se puede establecer la trayectoria del usuario.

Palabras clave. Navegación, procesamiento de imágenes, punto de fuga, software libre, visión artificial.

***Autor de correspondencia:** gabriel.marzullo@utp.ac.pa / danilo.caceres@utp.ac.pa

Estudio de implementación de un sistema basado en LoRa para monitoreo y control en la Universidad Tecnológica de Panamá

Francisco Cedeño^{1}, Andrea González¹, Héctor Poveda^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Electrónica y Telecomunicaciones, Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Este proyecto consiste en el estudio de una implementación de una nueva tecnología llamada Long Range (LoRa) para un sistema de monitoreo y control dentro de la Universidad Tecnológica de Panamá. LoRa es una tecnología de comunicaciones inalámbricas propuesta para ser usada en Internet de las Cosas (IoT), ya que tiene un bajo consumo energético, una amplia área de cobertura y un bajo costo. Este documento explica, de manera breve, la modulación LoRa, la cual está basada en técnicas de espectro ensanchado. Además, describe las principales ventajas de esta tecnología y el interés de ser utilizada para IoT. La principal contribución de este trabajo consiste en un estudio realizado de pruebas para la obtención de la relación señal a ruido. Las pruebas realizadas muestran el potencial de esta tecnología para crear una red única de monitoreo y control dentro de la Universidad Tecnológica de Panamá.

Palabras clave. Comunicaciones inalámbricas, control, internet de las cosas, lora, monitoreo.

***Autor de correspondencia:** francisco.cedeno1@utp.ac.pa / hector.poveda@utp.ac.pa

Estudio del desarrollo de prótesis de extremidades superiores aplicando la robótica blanda

Daniel Aizprúa^{1*}, Estefani Donga², Jessica Guevara^{3*}

¹Licenciatura en Ingeniería Electrónica, Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

²Licenciatura en Ingeniería Eléctrica, Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

³Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. El siguiente trabajo investigativo estudia la aplicación de la robótica blanda en el diseño y creación de un prototipo de una prótesis para las extremidades superiores que sea anatómicamente correcta y mantenga la funcionalidad de una mano real; además de ser un proyecto de código abierto, se busca que toda documentación generada se encuentre disponible de manera pública. Se hace uso de la fotogrametría para obtener un modelo tridimensional de la mano del paciente, luego para modificarla para que corresponda a la mano faltante y para que esta tenga los actuadores que corresponden a cada articulación, haciendo uso previo de simulaciones que predigan el comportamiento de los actuadores. Los modelos resultantes serán moldes que se podrán imprimir en 3D, lo que permitirá la creación de una prótesis ligera, de bajo costo y que haga uso de la robótica blanda para su funcionamiento.

Palabras clave. Actuador, código abierto, modelo 3d, prótesis, robots blandos.

***Autor de correspondencia:** daag1997@gmail.com / jessica.guevara@utp.ac.pa

Implementación de sistemas automáticos para mejorar el tránsito vehicular en la ciudad de Panamá

Jesús Schossow¹, Carlos Ospino^{2*}, Ana Sanjur², Jessica Guevara^{3*}

¹Licenciatura en Ingeniería de Control y Automatización, Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

²Licenciatura en Ingeniería Eléctrica, Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

³Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Panamá se registra como uno de los países con más dificultades en el tránsito, tan solo en el 2017 en la ciudad de Panamá se registraron alrededor de 35,000 accidentes viales, sumado a esto la poca eficiencia de los servicios de control vial contribuyen a que esta problemática se siga agravando, conforme aumente la población, el parque vehicular y no se corrijan las deficiencias de la actual infraestructura, el encontrar una solución será más complicado. En este artículo se presenta una serie de medidas a tomar en cuenta para mejorar el tránsito vehicular de la ciudad de Panamá, que van desde la implementación de semáforos inteligentes, monitoreo por cámaras, sensores, Licenciatura en Desarrollo de Software, internet de las cosas, etc. Con el fin de integrar tecnologías ya existentes en un solo sistema y de esta manera hacer más eficiente el tránsito en las vías de la ciudad de Panamá. Con respecto a los semáforos se presenta la posibilidad de la eliminación de la luz amarilla, la incorporación de contadores regresivos y barreras escamoteables; También la modificación de los cruces peatonales.

Palabras clave. Bolardos, semáforos inteligentes, sensores, sistema integrado, tránsito vehicular.

*Autor de correspondencia: amsi19singh@gmail.com / jessica.guevara@utp.ac.pa

Implementación en hardware programable de controlador de brazo robótico utilizando lógica combinacional y secuencial

Lucas Rivas¹, José Aguilar^{2}, Everardo Núñez², Danilo Cáceres^{3*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Electrónica, Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

²Licenciatura en Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

³Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Control of a robot arm model Griphon using a programmable field gate arrangement, (FPGA for its acronym in English), as programmable hardware, use of controllers for step motor, design of power stages and coupling under the specifications of the systems in use. FPGA programming based on combinational and sequential logic circuits as an example of application of such circuits in Licenciatura Industrial robotics.

Palabras clave. Atlys, combinational logic, controller, digital, digital control, keywords—FPGA, robot arm, sequential logic, spartan 6 logic circuits, undergraduate, VHDL.

***Autor de correspondencia:** jose.aguilar4@utp.ac.pa / danilo.caceres@utp.ac.pa

Monitoreo del consumo eléctrico de una casa para encontrar el porcentaje de consumo fantasma que lo compone

Manuel Cerón^{1*}, Ana Chen¹, Karla Pérez¹, Ricardo Cambra², Jessica Guevara^{3*}

¹Licenciatura en Ingeniería Electrónica, Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

²Licenciatura en Ingeniería Eléctrica, Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

³Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Esta investigación realizada en la asignatura de Metodología de la Investigación tuvo como objetivo encontrar el porcentaje de consumo fantasma que es parte del consumo eléctrico en una casa. Se hicieron mediciones de consumo eléctrico del medidor análogo de una casa, sin y con aparatos electrónicos innecesarios conectados a la red eléctrica, para calcular el valor del consumo fantasma. Los resultados de la investigación demostraron que el porcentaje de consumo fantasma en el consumo eléctrico de una casa son significativos. De esto, se concluye que hay energía eléctrica gastada innecesariamente y que hay que evitar mantener aparatos electrónicos conectados en casa cuando no se están usando.

Palabras clave. Consumo fantasma, consumo eléctrico, monitoreo

*Autor de correspondencia: manuel.ceron@utp.ac.pa / jessica.guevara@utp.ac.pa

Preventive bracelet

Rosario Vargas^{1}, David Murillo¹, Ana Lozano^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Un detector o sensor de humo es un dispositivo que indica el fuego. Los detectores de humo son muy comunes en hogares, oficinas, escuelas e industrias. Estos previenen el daño causado por los accidentes de fuego catastróficos. Este trabajo describe la implementación de los sensores de humo en una aplicación que puede contribuir a la mejora ambiental y a su vez a la vida personal. Implementando la electrónica, podemos llevar a cabo un circuito detector de humo simple para captar ciertos niveles de CO o humo.

Palabras clave. Humo, preventivo, sensor.

***Autor de correspondencia:** rosario.vargas@utp.ac.pa / anaclevis.lozano@utp.ac.pa

Se explica el proceso de ingeniería de detalle de un sistema piezoeléctrico para la captura de energía en el calzado

Katherine Hernández^{1}, Sain Rodríguez¹, Ana Lozano^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Un captador y seguidor de sonido, es un tipo de robot móvil, que según su sensor principal (sensor de sonido), permite captar un rango específico de decibeles, con este rango debe activarse para ponerse en movimiento y llegar al punto de origen en que se genera el sonido. Terminado su trabajo envía por medio de una aplicación su ubicación al dispositivo con que el este comunicado. Al activarse el sensor de sonido, también se activa un sensor ultrasónico el cual permite que el vehículo haga su recorrido evitando obstáculos y tomando otras vías alternas. El cual conlleva un alto grado de complejidad en su algoritmo de control.

Con múltiples ventajas de movilización gracias a su tamaño y peso, este vehículo puede movilizarse en áreas pequeñas donde una persona de tamaño promedio no podría tener acceso o en lugares de alto riesgo a derrumbes o colapsos donde el peso es un punto muy importante.

Este trabajo describe la creación un vehículo captador de sonido, un vehículo equilibrado con una potencia de motores para la movilización necesaria de sus 4 ruedas y su peso, comunicación en la placa de Arduino a los diferentes sensores que el móvil conlleva.

Palabras clave. Arduino, captador, robot, seguridad, sensor.

*Autor de correspondencia: katherine.hernandez1@utp.ac.pa / anaclevis.lozano@utp.ac.pa

Sensor gas with WiFi

Alexander Atencio^{1*}, Jonathan Espinosa¹, Ana Lozano^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Los sensores de gas son dispositivos que indican la presencia de algún gas específico, en algunos casos pueden configurarse o, en caso de tener sensores más precisos, miden la concentración de gas. Los sensores de gas son usados para prevenir la exposición a gases combustibles y gases tóxicos. Se recomienda usar estos sensores en espacios confinados y pequeños debido a que su eficiencia es mayor. Este trabajo describe la construcción de un dispositivo capaz de detectar los niveles de calidad del aire y mandar los datos de las lecturas mediante un módulo Wifi.

Palabras clave. Arduino, gas, módulo wifi, sensor.

*Autor de correspondencia: alex_aa17@hotmail.com / anaclevis.lozano@utp.ac.pa

Sistema de clima automatizado de bajo costo

Stephanie Laydera^{1}, Karol Villarreal¹, Ana Lozano^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Es un sistema de clima automatizado de bajo costo, como su nombre lo indica; se encarga de monitorear y a su vez regular la temperatura y la humedad relativa del ambiente al superar el umbral definido en su programación y registrado por un sensor para colocar el mismo en marcha, por supuesto, a un precio accesible.

En comparación con los sistemas de clima (incluyendo los de ahorro energético) que conocemos, a este modelo de sistema se le puede acoplar cualquier artefacto y/o dispositivo que funcione como regulador de temperatura y/o humedad que sea conectado al interruptor de este. Este trabajo describe la construcción de un sistema de clima simple, con el sensor de temperatura y humedad relativa DHT11 como elemento principal, un módulo relé, el dispositivo regulador de temperatura y/o humedad, la programación del intérprete de comandos, navegación y comunicación en la placa Arduino del sistema y para el despliegue de datos, una pantalla LCD

Palabras clave. Arduino, dht11, humedad, regulación, temperatura.

***Autor de correspondencia:** stephanie.laydera@utp.ac.pa / anaclevis.lozano@utp.ac.pa

Sistema de estabilidad en barcos mediante sensores de inclinación de mercurio

David Pimentel¹, Samuel Ochoa^{1*}, Ana Lozano^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. En este proyecto se planteó un sistema de nivelación para barcos pequeños utilizando sensores de inclinación para una detección de desnivel efectiva, controlada por un microprocesador y un sistema de bombeo de agua en la salida para que, con la configuración adecuada, se pueda utilizar principios básicos de navegación y física elemental para modelar y normalizar un sistema eficiente.

Con base en textos de electrónica avanzada (4) se diseñó un circuito de control y protección de las bombas además de un circuito de potencia para su funcionamiento. Se utilizó un microcontrolador Arduino Uno (ATmega328) para controlar secuencialmente los módulos de detección, los sensores y las bombas. Además, el sistema cuenta con un módulo de detección por ultrasonido, emulando un sonar, con el fin de detectar si la causa del desnivel es causada por algún agente externo y a qué distancia se encuentra este de la nave.

Palabras clave. Desfogue, flotación, inclinación.

*Autor de correspondencia: samuel.ochoa@utp.ac.pa / anaclevis.lozano@utp.ac.pa

Sistema de monitoreo para estacionamiento mediante infrarrojo

Meidin Morris^{1}, Ladis Castillo¹, Ana Lozano^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Este sistema de monitoreo fue realizado mediante programación en Arduino, utilizando como interruptores dos circuitos sencillos conformados de un diodo led infrarrojo y un fotodiodo, indicando la entrada y la salida del estacionamiento. El estado de cuenta se visualiza en una pantalla lcd indicando la cantidad de aparcamientos disponibles y los que están ocupados. Una vez esté lleno el recinto la luz roja encenderá para mostrarle al usuario que no hay espacios libres. Este sistema ayudará a los conductores a no ingresar a estacionamientos llenos y evitaría choques innecesarios.

Palabras clave. Arduino, circuito, diodo.

***Autor de correspondencia:** meib08@hotmail.com / anaclevis.lozano@utp.ac.pa

Sonic security: sistema de vigilancia de bajo costo

Jhoao Forte^{1}, Rafaela Candanedo¹, Ana Lozano^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Un sistema de vigilancia se refiere a cualquier tipo de sistema o aparato que nos permite una detección inmediata, visualización y la capacidad de custodiar un objeto o proceso con la ayuda de sensores, sistemas técnicos u otros sistemas de vigilancia, que, como ejemplo, podría ser una cámara o sensor que provea de información.

En comparación a los sistemas convencionales de vigilancia que existen en el mercado, caracterizado por un alto costo, complejidad en la instalación y hasta la posibilidad de ser hackeadas hacen que el diseño básico y de bajo costo que encontramos en el Sonic Security sea una opción para la vigilancia de una casa o cualquier otra propiedad con valor personal. Este trabajo describe el diseño físico, construcción y materiales que integran el sistema, funcionamiento de las componentes del sistema, la programación que presente con el uso de la placa programable Arduino y la visualización en un dispositivo Android.

Palabras clave. Android, Arduino, sensor ultrasónico, vigilancia.

***Autor de correspondencia:** jhoao.forte@utp.ac.pa / anaclevis.lozano@utp.ac.pa

Tacómetro con sensor magnético

Aldair Ancell¹, Jorge Pérez^{1}, Ana Lozano^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Este documento muestra la realización de un tacómetro con base con un sensor magnético (sensor de efecto hall) con la ayuda del Arduino UNO y se visualiza con una pantalla LCD, además se muestra todo el funcionamiento que presenta nuestro proyecto.

Palabras clave. Medición, rpm, sensor, visualización.

*Autor de correspondencia: jorge6081@hotmail.com / anaclevis.lozano@utp.ac.pa

THERMOBABY monitoreo térmico para prevenir la muerte de cuna

Alejandro Ojo^{1}, José Gutiérrez¹, Ana Lozano^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. El sistema Thermobaby automatizado se encarga de monitorear la temperatura corporal de un recién nacido. Además, envía los datos de temperatura obtenida por un sensor vía Bluetooth hasta un teléfono celular inteligente previamente sincronizado con una aplicación llamada "Arduino Bluetooth". Esta señal tiene un radio de alcance de entre 10 a 15 metros aproximadamente sin ninguna interferencia y la temperatura se registra automáticamente cada segundo. Este proyecto funciona principalmente con una placa Arduino UNO, el cual está programado y hace que funcione correctamente el sensor; él mismo se programó específicamente para tomar la temperatura en grados centígrados, para mostrarla en una pantalla LCD de cuyo contraste se regula mediante un potenciómetro. Además, contará con una alarma que se activará en el caso que la temperatura llegue a un punto crítico que ponga en riesgo la vida del bebe.

Palabras clave. Alarma, bluetooth, hipotermia, prevención, sensor, temperatura.

***Autor de correspondencia:** alejandro.ojo@utp.ac.pa / anaclevis.lozano@utp.ac.pa

Tratamiento digital de un pulso ultrasónico para la navegación de un robot autónomo móvil mediante análisis geométrico

Javier Romero-Perigault^{1*}, Luís Custodio¹, Nielsen Rodríguez¹, Dania Rodríguez¹,
Fernando Merchan^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería Electrónica y Telecomunicaciones, Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. En este artículo se explican los fundamentos y consideraciones necesarias para la implementación de dos o más sensores ultrasónicos, con disposición distinta a posiciones convencionales de detección y distancia, en vehículos autónomos y robots. Se propone un método de distinción de pulsos ultrasónicos emitidos y reflejados, realizando una comparación de los patrones de las señales digitales recibidas por los sensores en base a dichos pulsos, con diferentes ángulos de incidencia y reflexión en los que se pueda utilizar un método de tratamiento de señal digital elemental para finalmente contribuir a la elaboración de un posible prototipo de mapa del terreno recorrido por el vehículo.

Palabras clave. Ángulo de incidencia, ángulo de reflexión, correlación cruzada, procesamiento digital de señales, reverberación, robótica autónoma móvil, sensor ultrasónico.

*Autor de correspondencia: javier.romero1@utp.ac.pa / fernando.merchan@utp.ac.pa

Uso de inteligencia artificial a través de un software para detectar fallas en sistemas de distribución eléctrica

Yulyana Cobas^{1*}, Livia Cedeño², Jessica Guevara^{3*}

¹Licenciatura en Ingeniería en Telecomunicaciones, Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

²Licenciatura en Ingeniería Eléctrica, Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

³Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Este es un proyecto de inclusión de inteligencia artificial (IA) en las redes eléctricas, para detectar las fallas en el sistema eléctrico de Panamá y con ello evitar incendios y otras consecuencias.

Palabras clave. Fallas, inteligencia artificial, sistema de monitoreo.

*Autor de correspondencia: yulyanacobas@gmail.com / jessica.guevara@utp.ac.pa

¿Cita o no Cita? Factores influenciando la tasa de transferencia de casos en atención ambulatoria

Elvia Berrocal^{1}, Leyla Magallón¹, Ana Lucía Herrera¹, Mónica Ureña¹, Carmen Castaño^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. La atención ambulatoria en el laboratorio clínico es un importante eje en un centro de atención hospitalaria, ya que mediante esta se da soporte a otros departamentos del hospital como lo es urgencia, atención regular y hospitalización. El Hospital Santo Tomás posee uno de los laboratorios clínicos mayor equipado del país, pero aún no es capaz de satisfacer su gran demanda. Basado en nuestro análisis damos recomendaciones de cómo es posible mejorar la operación y contestamos si un sistema con o sin cita permitirá una tasa de transferencia mayor. ¿Metodología? comparando grafos con diferentes configuraciones se encuentran áreas de oportunidades para racionalizar la operación haciéndola más esbelta. Impacto: si la tasa de transferencia es más alta menos personas tienen que esperar

Palabras clave. Atención ambulatoria, hospital, investigación de operaciones, laboratorio.

*Autor de correspondencia: elvia.berrocal@utp.ac.pa / carmen.castano@utp.ac.pa

Actualización y estandarización del manual de procesos de producción de la empresa La Rana Dorada

Elías Viruet^{1}, Ángel Reyes¹, Isabel Poveda¹, Ana Herrera¹, Enith González^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Actualmente las empresas más organizadas se mueven mediante una serie de pasos o procesos para cumplir con el suministro de productos o servicios a sus clientes. Es necesario garantizar la calidad de estos procesos y por ende del producto final, con la expectativa de que el resultado de este sea igual en todos los casos al terminar el proceso de producción, no deben existir diferencias entre ellos. Para esto, se debe contar con un control interno aplicado mediante un manual de procesos. En el estudio se presentan los requerimientos necesarios para crear y utilizar este tipo de herramienta para cumplir la meta de estandarizar los procesos y lograr conformidad en el producto final o servicio ofrecido. Algunas de las funciones de un manual de operaciones para la empresa es capacitar al personal, mejorar la productividad de los empleadores, administrar los materiales y costos que se están utilizando para cumplir con los objetivos operativos. Se presenta una plantilla de ejemplo que explique cómo sería la confección del manual de operaciones de la empresa la Rana Dorada. Para la estructuración del manual de procedimientos se realizaron encuestas a los colaboradores y observaciones directas de los procesos para verificar en sitio detalles del mismo. Al confeccionar estos procesos en las plantillas es más fácil identificar los puntos que se pueden optimizar para mejorar la producción de la empresa.

Palabras clave. Empresa, estandarización, manual de procedimientos, productividad.

*Autor de correspondencia: elias22viruet@hotmail.com / enith.gonzalez@utp.ac.pa

Análisis comparativo de turismo sostenible entre Panamá y Costa Rica

Ricaurte De Gracia¹, Nieves De León^{1}, Rocco Spina¹, Enith González^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. En esta publicación se presentan datos y comparaciones para establecer las características que poseen ambos países a estudiar y comparar su turismo sostenible. Compararemos datos, gráficas, lugares específicamente para comparar y determinar entre ambos países diferencias en la manera que se maneja el turismo en Panamá en comparación con Costa Rica y viceversa, con el fin de ver las oportunidades que tienen ambos países y que se debe seguir o buscar nuevos planes para la mejora en el turismo. El objetivo de este estudio es analizar las diferentes ofertas y diferencias turísticas entre Panamá y Costa Rica.

Palabras clave. Planes, política, sostenible, turismo.

***Autor de correspondencia:** nieves.deleon@utp.ac.pa / enith.gonzalez@utp.ac.pa

Análisis de la cadena de frío de la lechuga en un mercado de la localidad

Luis Acosta¹, Madeleine Bernal^{1*}, Keyssi Moreno¹, Sarah Pui¹, Humberto Álvarez^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería Logística y Cadena de Suministro, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Preservar la calidad y frescura de los productos agrícolas se ha tornado de suma importancia en la actualidad, para lograr esto es necesario mantenerlos en todo momento dentro de una cadena de frío. En vista que en Panamá no se han realizado estudios similares, decidimos conducir esta investigación enfocada en un producto específico en un mercado de la localidad. En esta investigación el objeto de estudio era la lechuga para la cual se verificó la temperatura y humedad relativa en los cuartos fríos. En el que se almacenaban las mismas, los datos arrojados por los instrumentos de medición se contrastaron con los valores óptimos según la literatura con el fin de verificar si estos eran adecuados.

Palabras clave. Cadena de frío, cadena de suministro, humedad, lechuga, productos frescos, temperatura.

*Autor de correspondencia: madeleine.bernal@utp.ac.pa / humberto.alvarez@utp.ac.pa

Análisis de la frecuencia con la que los estudiantes de la Facultad de Ingeniería Industrial utilizan los programas y servicios de la Dirección de Bienestar Estudiantil en el Campus Víctor Levi Sasso de la Universidad Tecnológica de Panamá en el primer semestre

Natalie Fung¹, Jannesy Rangel¹, María Palma^{1}, Sharon Thompson¹, Enith González^{2*}*
¹Licenciatura en Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá
²Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Como parte de la ayuda social de las diferentes universidades para con los estudiantes, se crea una sección dentro del área administrativa que tiene el fin de garantizar un apoyo financiero en los estudios de los futuros profesionales del país, sea por mérito o necesidad. El objetivo de este estudio consiste en analizar la cantidad de estudiantes de la Facultad de Ingeniería Industrial que utilizan los programas y servicios de la Dirección de Bienestar Estudiantil en el Campus Víctor Levi Sasso. A través de encuestas a los estudiantes para conocer el efecto de los programas y servicios de bienestar estudiantil en el desarrollo de la carrera de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería Industrial y su influencia en su calidad de vida.

Los resultados de esta investigación se sustentan en base a los datos obtenidos en una encuesta de entrada aplicada a los estudiantes de la Facultad de Ingeniería Industrial de primero, segundo, tercero, cuarto y quinto año.

Palabras clave. Bienestar estudiantil, frecuencia, programas, servicios.

*Autor de correspondencia: maria.palma1@utp.ac.pa / enith.gonzalez@utp.ac.pa

Análisis de la merma en la producción de huevos y propuesta de nuevos productos para la empresa Avícola Panameña

Jorge Guardia¹, Juan Silva^{1}, Enith González^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. En este trabajo se realiza una investigación sobre el proceso de producción en una industria avícola panameña, específicamente en el área de producción de huevos, donde cuentan con un control de la merma general, pero no específico, lo que no les permite tomar acciones para reducir la misma, además de que no cuentan con un estudio sobre el impacto de la edad de las gallinas en su producción de huevos, ni cuentan con alternativas para el uso de los huevos que se rompen fácilmente (frágiles). Partiendo de esta premisa, se da una breve descripción de la importancia que tiene tomar en cuenta las mermas para la empresa, seguido por las principales causas de estas. Más adelante se utilizan herramientas gráficas para una mejor visualización de los datos y se realizan análisis estadísticos mediante pruebas de hipótesis para comprobar diferencias significativas y comprobar la veracidad de los datos proporcionados por la empresa con respecto a la cantidad de huevos rotos provenientes de las fincas viejas. Se analizan los datos obtenidos para llegar a conclusiones que nos permitan aportar ideas para reducir las mermas.

Palabras clave. Huevos, merma, pasteurización, producción, roturas.

***Autor de correspondencia:** Juansilva1915@gmail.com / enith.gonzalez@utp.ac.pa

Análisis de la planeación de personal de las salas de maternidad y medicina de la mujer en el Hospital Santo Tomás

María Carmona^{1*}, Ángel Marrero¹, Roberto Valencia¹, Víctor Rudas¹, Carmen Castaño^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. En la práctica, los operadores en muchas organizaciones manejan los recursos humanos sin distinguir suficientemente entre la programación de turnos y la planeación de personal. Mientras que esos procesos no bien separados muchas veces brindan resultados aceptables, no se puede optimizar la rutina sin conocer las condiciones. En esta investigación observamos que, los hospitales son los más claros ejemplos de cómo puede afectar una buena o mala planeación de personal. El edificio de maternidad y medicina de la mujer, del hospital Santo Tomás, ha demostrado carencias en su modelo actual de planeación, el cual se basa en la proporción entre paciente y enfermera, siendo el modelo más utilizado en los hospitales, pero también el más arcaico basándose en las habilidades del personal, las necesidades de los pacientes y la cantidad de pacientes y personal. La dotación de personal se logra mediante procesos dinámicos y multifacéticos de toma de decisiones en donde se deben tener en cuenta una amplia gama de variables. Esta investigación tiene como objetivo general implementar un nuevo y mejor modelo de planificación que se encargue de ayudar a los profesionales de la salud y a los receptores de dichos servicios. Teniendo una gran cantidad de modelos funcionales, debemos optar por el que más se adapte a las necesidades y presupuestos del hospital. Para alcanzar dicho objeto de estudio, se ha desarrollado el instrumento de recolección de datos y la identificación de actividades específicas para una planeación ideal del personal. El modelo utilizado es el de la agudeza de pacientes, el cual promete en el caso de estudio la mejor dotación de personal. En conclusión, los diferentes modelos de planeación dependen de varios factores; demográficos, socioeconómicos e incluso anímicos, dado a ser un tema que involucra más el factor humano que máquina.

Palabras clave. Hospital, investigación de operaciones, planeación de personal.

*Autor de correspondencia: maria.carmona@utp.ac.pa / carmen.castano@utp.ac.pa

Análisis de los beneficios de las redes sociales para mejorar la productividad

Emanuel Carrera^{1}, José María Neira¹, Anfernee Ramos¹, Rita Araúz^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. El incremento en la productividad es un objetivo claro que establecen muchas empresas. Aunque existen diversas maneras de aumentar la productividad, en esta investigación nos centraremos en el uso de las redes sociales en este contexto. Las redes sociales son una herramienta que es utilizada todos los días, es valioso para las empresas medir si su uso efectivo puede tener un impacto positivo en la productividad.

El objetivo general de la investigación es analizar los beneficios de las redes sociales como Facebook, Twitter e Instagram con el fin de mejorar la productividad en las empresas. De forma más específica, se plantearon los siguientes objetivos: analizar los aspectos positivos y negativos del uso de redes sociales en el espacio laboral, potenciando los beneficios para incrementar la productividad de los empleados y evaluar las prácticas y políticas con respecto al uso de redes sociales en las empresas (medianas o grandes). El tipo de investigación que se llevó a cabo es un estado del arte, donde se analiza la información sobre la productividad obtenida en la literatura y se da una visión actualizada sobre el tópico. El uso de las redes sociales en el espacio laboral puede tener efectos duales. Por un lado, investigaciones sugieren que las redes sociales tienen un impacto negativo en la productividad generando pérdidas de tiempo en el trabajo. De forma contraria, varias investigaciones demuestran que la multitud de dispositivos y redes sociales en realidad ayudan a las personas a trabajar en lugar de obstaculizarlas, teniendo la oportunidad de generar recursos como información y conexiones que pueden ayudar a la productividad.

Palabras clave. Productividad, redes sociales.

***Autor de correspondencia:** emanuel.carrera@utp.ac.pa / rita.arauz@utp.ac.pa

Análisis de los factores que afectan el desempeño del trabajador en las medianas empresas de servicios en Panamá

Luis Espino^{1}, Joaquín Gabela¹, Juan Ventura¹, Jackeline Pinto¹, Bethsy Sánchez^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Mecánica Industrial, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen Se realiza un análisis sobre los factores que afectan el desempeño del trabajador en las medianas empresas de servicio en Panamá, resaltando en este contexto la importancia que tiene el recurso humano en las organizaciones

Palabras clave. Desempeño, productividad, recurso humano.

***Autor de correspondencia:** pamben98@hotmail.com / syelin6015@hotmail.com

Análisis de merma de los productos y servicios e impacto en el nivel de productividad de departamento de ventas de la empresa C&W

Ángel Gallardo^{1}, Yenifer Ramos¹, Melissa Moreno¹, Jaylene Shellon¹, Enith González^{2*}*
¹Licenciatura en Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá
²Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Por medio de esta investigación comparativa se identificará las posibles causas que producen merma en la empresa Cable & Wireless Panamá, y de esta forma confeccionar métodos o estrategias de control en los inventarios con la finalidad de reducir los porcentajes de pérdidas en los productos por antigüedad. Teniendo en cuenta que los inventarios son los bienes almacenados en una empresa los cuales son destinados a un tipo de operación ya sea de venta, compra, etc. Por este motivo se clasificarán y definirán las posibles soluciones, siempre teniendo en cuenta la (merma desconocida) es difícil de obtener los resultados, pero es posible controlar el impacto que esta tenga. Además, se presenta el diseño y resultado de un estudio de en el aspecto de telefonía móvil.

Palabras clave. Gestión, mermas, procesos, productividad, servicios.

***Autor de correspondencia:** angel.gallardo@utp.ac.pa / enith.gonzalez@utp.ac.pa

Análisis de procesos administrativos en el departamento de servicios de garantías de maquinarias pesadas de la empresa Cardoze y Lindo S.A.

Luis Santos^{1*}, Roberta Montaña¹, Juan Holguín², Enith González^{3*}

¹Licenciatura en Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

²Licenciatura en Administración de Recursos Humanos, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

³Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. La nueva era de la industrialización ha ocasionado una alta demanda de maquinarias pesadas en el sector industrial. El presente estudio se enfoca en el área de servicios de garantía de maquinarias pesadas en la empresa Cardoze & Lindo S.A., ya que se considera que lograr una buena satisfacción de los clientes es un tema relevante que influirá en la relación de la empresa con los clientes actuales y futuros. El área de servicios en la empresa Cardoze & Lindo S.A., necesita adaptarse a la creciente demanda de equipos pesados por lo cual se ve como prioridad desarrollar estrategias y métodos que puedan garantizar a los clientes un respaldo eficiente que provea un funcionamiento seguro de las mismas. No obstante, aunque en el área de servicios se cuentan con procesos y recursos no se ha podido lograr brindar un servicio de garantía que genere la satisfacción del cliente por lo cual la relación cliente-empresa se ha obstaculizado.

Los resultados del informe revelan la realidad en la que se encuentra el área de servicio de garantía: inexistencia de un sistema integrado con la cual se pueda validar las garantías de las maquinarias, a su vez generando retraso en las reparaciones, limitando el uso de la misma. En virtud a lo mencionado la empresa Cardoze & Lindo S.A. debe establecer nuevos métodos donde los trabajadores del área de servicios apliquen acciones efectivas sobre las garantías de maquinarias pesadas, generando una alta satisfacción con la clientela para así lograr enfrentar la creciente demanda en el sector industrial.

Palabras clave. Garantía, maquinaria, procesos, reparación, satisfacción, servicios.

*Autor de correspondencia: louis97sa@gmail.com / enith.gonzalez@utp.ac.pa

Análisis y simulación de líneas de espera en estaciones de mayor intercambio de la Línea 2 del Metro de Panamá

Manaen Esteban Bobadilla Caballero^{1}, Aquiles Cedeño¹, Humberto Álvarez^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Logística y Cadena de Suministro, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. La importancia social y desarrollo de la logística urbana en la movilidad masiva de usuarios mediante un sistema ferroviario metropolitano se centra en la conectividad interna de la ciudad, la movilidad masiva por el flujo de usuarios que se desplazan en ambos sentidos, permitiendo un transporte interno urbano que beneficiando a la población en general superan los gastos administrativos, operativos y de mantenimiento. El sistema ferroviario de la ciudad de Panamá tiene un periodo de cinco años brindando servicio comercial, no obstante nuestro trabajo consiste en analizar la configuración actual de los validadores o torniquetes con el propósito de aportar una base de decisión que pudiera ser factible en ampliaciones de las actuales líneas en servicio o líneas todavía en gestión de planificación, así se podría agilizar el proceso de entrada a las estaciones, por ende, el objetivo de nuestra propuesta es establecer mediante las ventajas del sistema metropolitano de trenes y analizar las posibles mejores en cuanto accesibilidad a las estaciones de mayor intercambio, se analiza en específico la Estación de San Miguelito, Veinticuatro de Diciembre y Nuevo Tocumen, por ser estaciones de constante flujo de usuarios.

La herramienta que aplicamos para obtener los resultados en la investigación incluye Teoría de Líneas de espera o filas, aplicando modelos de cadena de Márkov y realizando la simulación mediante el programa de Arena. El análisis teórico se realiza mediante Excel para determinar la eficiencia del sistema y las opciones para mejorar el sistema que conlleven la mayor rentabilidad posible al menor costo. La relevancia de contar con un sistema ferroviario metropolitano influye en la calidad de vida de la población y es necesario analizar los posibles escenarios que permitirían un desarrollo sostenible, evitando los congestionamientos en las estaciones lo que permitiría que el Metro de Panamá continúe brindando un servicio de excelencia con proyecciones que permitan una rentabilidad a futuro. La investigación se enfoca principalmente en la configuración del sistema de filas de la Línea 2 del Metro de Panamá, fundamentado en el hecho que la zona este de la ciudad de Panamá se encuentra en constante crecimiento demográfico y el sistema metropolitano es de beneficio social y económico para la región.

Palabras clave. Congestionamiento, ferrocarril metropolitano, líneas de espera, material rodante, teoría de cola.

*Autor de correspondencia: manaen.bobadilla@utp.ac.pa / humberto.alvarez@utp.ac.pa

Aplicación de la programación lineal a una pequeña empresa

Nirelis Samaniego^{1*}, Jorge Bermúdez¹, Yenilind García¹, Lía Cruz¹, Vanesa Peñalba^{2*}
¹Licenciatura en Logística y Transporte Multimodal, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá
²Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. En este artículo se utiliza la programación lineal como método matemático, con el objetivo de obtener información para la toma de decisiones. En este caso nos enfocaremos en las pequeñas empresas, las cuales son una entidad independiente, cuyas ventas no exceden un determinado límite. Además, en sus principales productos, son pulseras de hilo y alambre. Aplicar PL a una pequeña empresa puede ayudar a evitar pérdidas y puntos a mejorar, y de esta forma tener una mirada clara hacia el futuro de la misma, ya que es un potente instrumento de análisis. En Panamá, las micros, pequeñas y medianas empresas constituyen un 49% en las plazas de trabajo

Palabras clave. Maximización, pequeña empresa, programación lineal, solución.

*Autor de correspondencia: milenia25_99@hotmail.com / vanesa.penalba@utp.ac.pa

Aplicación del Green House Gas Protocol para el cálculo de la huella de carbono en la flota de la Universidad Tecnológica de Panamá

Jorgelys Cortés^{1}, Erick Montenegro¹, Naara Cáceres¹, Humberto Álvarez^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Logística y Cadena de Suministro, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. En el siguiente documento se presentará información referente a la flota vehicular de la Universidad Tecnológica de Panamá, los datos fueron recolectados con el fin de aplicar el Green House Gas Protocol para el cálculo de la huella de carbono. Se obtuvieron datos por medio del Departamento de Transporte de la Universidad, acerca del consumo de combustible, tipo, modelo y año del vehículo y la distancia recorrida en el mes de mayo del año 2019. Se filtró la información para conocer porcentualmente su uso y consumo, así como un resumen final de las cantidades en toneladas métricas de emisiones de gases de efecto invernadero que fueron generadas por la flota vehicular de la Universidad Tecnológica de Panamá en el mes de mayo.

Palabras clave. Emisiones GEI, flota vehicular, huella de carbono, transporte.

***Autor de correspondencia:** jorgelys.cortes@utp.ac.pa / humberto.alvarez@utp.ac.pa

Beneficios para Panamá de disponer de un perfil migratorio, como aporte para el futuro desarrollo de una política migratoria en conjunto con la Organización Internacional para las Migraciones

Milagros Araúz¹, Jamie Steer^{1}, Yaritza Rodríguez¹, Nicole Barria^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Panamá, un país de tránsito y destino, con un futuro prometedor en cuanto a crecimiento económico se refiere, se ha convertido en una opción para los migrantes al momento de escoger el país en el cual se van a establecer por motivos de trabajo, curiosidad, o condiciones sociales en sus países de origen. Los fenómenos migratorios que están ocurriendo en la actualidad por distintos factores, tienen efectos en la vida nacional, por consiguiente, las decisiones tomadas por el gobierno deben ser integrales para un apropiado desarrollo social, económico y cultural. Por tal motivo, es de vital importancia elaborar un perfil migratorio que arroje la información necesaria para el futuro desarrollo de una política migratoria en colaboración con la Organización Internacional para las Migraciones.

Palabras clave. Migración, Organización Internacional para las Migraciones, perfil migratorio, política migratoria.

***Autor de correspondencia:** jamiejoan26@gmail.com / nicole.barria@utp.ac.pa

Camino hacia la excelencia escolar y la educación colaborativa a través de la teoría de control

Ramsés Ariel Mong Rojas^{1}, Jessica Lineth Solís Castillo¹, Priscila Hernández¹, Carolina Elizabeth Rentería González¹, Miguel Chen^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Mecánica, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Dada la creciente deserción académica a nivel nacional muchos estudiantes escolares (EE) han buscado alternativa al sistema educativo convencional. Esta alternativa reside en la búsqueda de tutores externos con el objetivo de mejorar su nivel académico mediante clases personalizadas. Con base en lo anterior, el presente trabajo propone un camino a la excelencia escolar y a la educación colaborativa involucrando a los estudiantes universitarios (EU), mediante los conceptos de teoría de control. Introduciendo un factor tecnológico (FT) como controlador, la metodología implementada define como parámetros a controlar la disponibilidad de EU en función de los EE analizando diferentes casos en el comportamiento dinámico de los EU disponible se ha evidenciado a través de encuestas, que tanto los EE como los EU, recomiendan contundentemente la necesidad de Establecimiento e inserción de un sistema educacional colaborativo.

Palabras clave. Educación colaborativa, factor tecnológico, sistema educativo, teoría de control.

*Autor de correspondencia: mong.ramses@gmail.com / miguel.chen@utp.ac.pa

Caso de estudio: impacto de la diversidad cultural en la gestión de la fuerza laboral en un departamento de una multinacional ubicada en Panamá

Elizabeth Almengor^{1}, Iván Marchosky¹, Julio Rodríguez¹, Rita Araúz^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. La presente investigación está basada en la técnica de estudio de casos con el objetivo de analizar el impacto que produce la diversidad cultural en la gestión de la fuerza laboral en una empresa multinacional con sede en Panamá. Se investigó sobre la situación actual de la diversidad cultural en las empresas multinacionales y se decide aplicar un cuestionario estructurado a los colaboradores de la empresa multinacional en cuestión, de modo a permitir hacer una comparación con su situación actual. Se conoció que, a pesar de las barreras culturales, los colaboradores no se sienten excluidos, lo que permite que el equipo de trabajo maneje la diversidad cultural como una ventaja para la realización de las operaciones al relacionarse entre sí, disfrutando el compartir entre culturas.

Palabras clave. Comunicación, cultura nacional, desempeño, discriminación, diversidad cultural, empresa multinacional, fuerza laboral, satisfacción, tolerancia.

*Autor de correspondencia: elizabeth.almengor16@gmail.com / rita.arauz@utp.ac.pa

Circulación de camas como sistema dinámico. ¿Cuáles son los atractores negativos?

Yadira Cavalli¹, Maricarmen Domínguez¹, Karla Reece^{1}, Dania Serrano¹, Carmen Castaño^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Esta investigación identifica los principales atractores de un sistema de circulación de camas o el sistema de reacondicionamiento de camas para así poder dar mayor eficiencia en los servicios prestados, ya que este sistema debería asegurar camas reacondicionadas y listas, justo a tiempo para ayudar a alcanzar su meta clave en calidad y seguridad del paciente. La metodología empleada está basada en la recolección de información, análisis y diagramatización de los atractores del sistema encontrados. Los atractores más influyentes encontrados en la literatura fueron: políticas administrativas, equipamiento de limpieza, grado de centralización del proceso, tiempo de preparación de una cama cuando se le da de alta (esto a su vez influye en la hora de salida), personal de limpieza, la definición de los procesos y por supuesto la cantidad de camas existentes en el sistema. Se estudió la correlación entre los distintos atractores mencionados utilizando un diagrama causal mediante un Software específico donde se observó que el principal atractor del sistema es la política administrativa. Se sugieren procedimientos tecnológicos que además de beneficiar a los pacientes, ayudará a estabilizar el sistema.

Palabras clave. Atractor, diagrama causal, flujo del paciente, gestión de camas, limpieza terminal, sistema dinámico.

***Autor de correspondencia:** karlar1198@gmail.com / carmen.castano@utp.ac.pa

Clasificación ABC-VED para la mejora de la gestión de Inventarios de medicamentos en los hospitales: un análisis literario

Jeaneli Lemos^{1*}, Lindsey Lee¹, Sheyla Molina¹, René De Icaza¹, Humberto Álvarez^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería Logística y Cadena de Suministro, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. En este análisis literario buscamos científicamente demostrar la importancia de la gestión de inventarios en la logística hospitalaria; la correcta gestión de esta garantiza un óptimo rendimiento de inversión y ayuda a disminuir costos innecesarios. Con base en esto, presentamos dos clasificaciones, una estudia la relación costo/demanda (método de categorización de inventario ABC) y la otra permite ver la criticidad de los medicamentos (clasificación VED). La primera ayuda a priorizar compras y disminuir costos desde una perspectiva general, mientras que la segunda ayuda a mantener en inventario aquellos productos que son indispensables, necesarios y útiles en determinado momento, tanto para el paciente como el hospital. En conjunto brindan un panorama completo, desde diferentes perspectivas, de lo que se debe tener en inventario.

Palabras clave. Análisis ABC, análisis ved, gestión de inventarios, matriz ABC-VED.

*Autor de correspondencia: jeaneli.lemos@utp.ac.pa / humberto.alvarez@utp.ac.pa

Competencia de los profesionales para la atención logística

Ana Ávila¹, Floritzel Rodríguez¹, Karla Chávez^{1*}, Angie Lasso¹, Humberto Álvarez^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería Logística y Cadena de Suministro, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Se realizó un estudio cuyo propósito fue identificar las competencias profesionales de los encargados y verificar si el personal tiene formación en esas competencias. Para ello se aplicó una encuesta en la cual participaron 9 organizaciones que se dedican a la asistencia humanitaria en Panamá y la región. Se tomaron en cuenta 31 competencias, las cuales fueron clasificadas en 4 grupos: competencias técnicas, competencias operacionales, competencias orientadas al servicio y competencias éticas. Evaluamos a partir de una escala de 1 a 5 el grado en que cada participante utiliza las competencias en su puesto de trabajo, para conocer el porcentaje de utilización de las competencias agrupadas y la frecuencia en la que mayor son utilizadas. Los resultados evidencian que las competencias más utilizadas se encuentran en el grupo de las competencias éticas y las competencias mayormente utilizadas son las tres competencias más utilizadas son: sentirse identificado con la organización, habilidades de comunicación y adaptación y flexibilidad.

Palabras clave. Competencias, logística humana, recurso humano.

*Autor de correspondencia: karla.chavez@utp.ac.pa / humberto.alvarez@utp.ac.pa

Determinación y comparación de los niveles de inteligencias múltiples en los estudiantes de último año de las facultades de la UTP utilizando la herramienta IAMI-R

Francisco Del Castillo¹, Megan Chen¹, Amy Feng^{1*}, Claudio Mattina¹, Nicole Barria^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. En el siguiente estudio realizado en la Universidad Tecnológica de Panamá, buscamos descubrir el desarrollo de los niveles de las inteligencias múltiples en los estudiantes de último año de la institución, a modo de conocer si los mismos presentan las capacidades necesarias, para desenvolverse y adaptarse a las circunstancias que presenta la vida fuera de una institución educativa, basándonos en las teorías de Inteligencias Múltiples elaboradas por Howard Gardner. Para este experimento se encuestaron 85 estudiantes que cursan su último año en las carreras ingenieriles de la Universidad, implementando la herramienta psicológica IAMI-R; posteriormente, los datos recolectados fueron analizados en un programa estadístico (Minitab) y finalmente, con los resultados obtenidos, una de las conclusiones interpretadas fue que la facultad no influye en el desarrollo de las Inteligencias Múltiples.

Palabras clave. Educación, estudiantes universitarios, inteligencia, inteligencias múltiples, psicología.

*Autor de correspondencia: amyfenghe@hotmail.com / nicole.barria@utp.ac.pa

Diferencias productivas entre el afrecho de cerveza y el vigor 16% como forma de alimentación de bovinos de leche

Nayaris González^{1*}, Juan Figueroa¹, Luis Ortega¹, Nicole Barria^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. La venta de leche del ganado bovino es una de las actividades principales del sector primario de la provincia de Coclé, se desconoce el alimento que muestre los resultados más sobresalientes; muchas familias dependen de este tipo de ejercicio, por lo cual resulta importante encontrar ese sustento que generaría, no solo una producción destacable, sino también mayor ganancia para cada ganadero coclesano. En esta investigación se determina con que alimento, ya sea afrecho de cerveza o vigor 16%; aumenta la producción de leche en los bovinos. Se utilizó el diseño completamente al azar para analizar los datos obtenidos en la finca “La Escondida” en la provincia de Coclé, a fin de seleccionar el alimento que produzca mejores resultados. Se obtuvo una producción de 218.5 litros de leche consumiendo 45lb de afrecho de cerveza, y 205.7 litros de leche consumiendo 45lb de vigor 16%; estos datos fueron recolectados durante un día normal de trabajo aplicado a 20 vacas. Se demostró que mediante el consumo de afrecho de cerveza como alimento para los bovinos se genera mayor producción.

Palabras clave. Afrecho de cerveza, ganadería, producción de leche, vigor 16%.

*Autor de correspondencia: nayaris.gonzalez@utp.ac.pa / nicole.barria@utp.ac.pa

Diseño de un sistema de información para el manejo de inventarios en restaurantes

Fermín Vidal¹, Nicole Johnston¹, José Osorio^{1}, Nausica Jaén¹, Enith González^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Uno de los mayores problemas que afectan a los restaurantes es su sistema de gestión de inventario, ya que los sistemas actuales no llevan un conteo de los insumos de la manera adecuada, sino que están configurados para llevar el inventario de entradas y salidas típico de almacenes al por menor. Los restaurantes funcionan de una manera distinta, ya que los insumos que se compran como materia prima no se venden igual, sino que sufren transformaciones o se combinan con otros componentes para entonces vender un producto nuevo. Conociendo esto, se decidió realizar una investigación con el objetivo de diseñar un sistema de inventario para restaurantes utilizando Microsoft Excel 2019, en el que se lleve a cabo el conteo y registro de entradas y salidas de la materia prima del restaurante de la manera correcta, dividiendo la compra de insumos en porciones, midiendo su peso o volumen respectivo, dependiendo de la cantidad comprada y así solucionar los problemas causados por la mala gestión de inventario, como puede ser el exceso de compra de insumos innecesarios, la expiración de materia prima debido a su exceso, materia prima faltante para satisfacer la demanda, entre otros. Todo esto origina pérdidas económicas para el restaurante, por lo que el diseño de un sistema de inventario para restaurante, de este sistema, se torna necesario para disminuir las pérdidas y optimizar las ganancias económicas del restaurante, así como aumentar la productividad de los empleados debido a que el correcto manejo de inventario evita el tiempo de ocio y los atascos al momento de realizar el trabajo.

Palabras clave. Escandallo, Excel, inventario, software TPV.

***Autor de correspondencia:** jose.osorio@utp.ac.pa / enith.gonzalez@utp.ac.pa

efecto de las redes sociales sobre el desempeño académico en los estudiantes de las carreras de la Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad Tecnológica de Panamá, campus Víctor Levi Sasso

Kevin Pinzón¹, Iván Caride¹, Julio Arosemena¹, Edinelys Madrid^{1*}, Nicole Barria^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Estudios anteriores han encontrado que más del 90% de los estudiantes de escuelas terciarias usan las redes sociales [1]. También se descubre que, los estudiantes usan sitios de redes sociales aproximadamente 30 minutos en el transcurso del día como parte de su vida rutinaria. Esto muestra el nivel al que los estudiantes están participando de estos sitios y esto puede traer efectos positivos y negativos en los estudiantes en lo que se refiere a su rendimiento académico [2]. De tal modo analizamos los efectos que tienen las redes sociales en del rendimiento académico de los estudiantes midiendo la distribución de tiempo y cuánto de este es dedicado a fines educativos. Para realizar estas mediciones se utilizaron encuestas y se escogió el índice académico de los estudiantes y la cantidad de horas que utilizan en redes sociales como variables para luego compararlas y encontrar si existe relación entre ellas con ayuda del coeficiente de correlación de Pearson y la herramienta estadística MINITAB. Gracias a la data obtenida se pudo concluir que, en un aspecto general para todas las carreras ofrecidas por la Facultad de Ingeniería Industrial, no existe una relación alta y directa entre las dos variables estudiadas, sin embargo, para el caso de dos carreras específicas el grado de relación fue alto. Además, se dan recomendaciones de cómo los encuestados regulan el uso de redes sociales y cómo tener una mejor distribución de tiempo.

Palabras clave. Índice académico, redes sociales, rendimiento académico, socioeducativo.

*Autor de correspondencia: nelyemv@gmail.com / nicole.barria@utp.ac.pa

Espacio vehicular disponible versus la necesidad de estacionamiento dentro del campus Víctor Levi Sasso de la Universidad Tecnológica de Panamá

Astrid Aizpurúa¹, Jailene Atencio^{1*}, Erica Bethancourt¹, Julieth López¹, Nicole Barria^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. El aumento en la oferta de los estacionamientos y la demanda de estos, por parte de los estudiantes dentro de campus Víctor Levi Sasso de la Universidad Tecnológica de Panamá, es una problemática que sufre este centro de estudios superiores en el transcurrir de los días. Desde hace años, se ha tratado de poner en ejecución diversas estrategias tendientes a solucionar el problema de la búsqueda de estacionamiento, la cual como estudiantes consideramos que es el déficit número uno y situación que no ha sido posible solucionar. Si bien es cierto, los estacionamientos no forman parte de las prioridades a la hora de estudiar, pero tomamos en cuenta que este beneficio brinda confort para los estudiantes. Por lo que, en busca de mejorar el bienestar estudiantil, se realizó un análisis estadístico que permite determinar los factores que influyen en el uso del espacio disponible debido al efecto entre la cantidad de autos que se estacionan diariamente y la correcta utilización de dicho espacio a la hora de estacionarse, basándose en las reglas de tránsito para así, lograr una mejor perspectiva y poder brindar soluciones optativas que mejoren la calidad de vida de todos los estudiantes.

Palabras clave. Cantidad de autos, espacio disponible, estacionamientos.

*Autor de correspondencia: jailene.atencio@gmail.com / nicole.barria@utp.ac.pa

Estrategias para el desarrollo de un programa de captación de fondos a través de un sistema de incentivos

Miguel Valzania^{1*}, Uriel Barrios¹, José Gómez¹, Enith González^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. El objetivo de este estudio es idear distintas estrategias que incentiven a los pobladores morosos de la zona de San Miguelito a saldar sus deudas pendientes con la empresa REVISALUD. Para medir los niveles de satisfacción de los distintos moradores de la zona, se les aplicó una encuesta en la cual se les preguntaba sobre el desempeño de la empresa recolectora de residuos sólidos en cuanto a si el servicio es satisfactorio o no; por otro lado, y si cumple con todas sus necesidades de aseo. Los resultados de la encuesta permiten establecer propuestas para mejorar el servicio que ofrece la empresa y concienciar a las personas que reciben el mismo. Otra técnica utilizada para medir la satisfacción del servicio fue una escala de Likert, aplicada a los operadores de la empresa.

Palabras clave. Conciencia, estrategias, población, satisfacción.

*Autor de correspondencia: migev98@gmail.com / enith.gonzalez@utp.ac.pa

Estudio comparativo de productividad de la industria automatizada y semiautomatizada en la empresa GlaxoSmithKline

Diego Marín^{1}, María Carla Muñoz¹, Melanie Paz¹, Enith González^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Comparación en la productividad de los equipos automáticos vs los semiautomáticos, merma, costos y qué tan factible en realidad es la industria automática en comparación con la semiautomática.

Palabras clave. Comparación de productividad.

***Autor de correspondencia:** diego_marin24@hotmail.com / enith.gonzalez@utp.ac.pa

Estudio de factores que promueven la procrastinación y afectan el rendimiento académico en los estudiantes de Licenciatura en Ingeniería Industrial de la Universidad Tecnológica de Panamá

Maricarmen Montilla^{1*}, Natzuli Ortiz¹, Nicole Cano¹, Sara Cortes¹, Nicole Barria^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. La procrastinación es la costumbre a posponer o retrasar la finalización de una obligación, evitando las responsabilidades, decisiones y tareas que requieren ser desarrolladas. [1] Los procrastinadores suelen utilizar pretextos, mentiras y cualquier otro tipo explicación para excusar la postergación o incumplimiento de estas labores, siendo incapaces de realizar exitosamente ciertas actividades. El propósito principal de este estudio es señalar los factores personales y externos que influyen en la procrastinación en hombres y mujeres dentro de la carrera de Licenciatura en Ingeniería Industrial, para así evaluar los que afectan en mayor medida el rendimiento académico. Para lograrlo, se evaluaron al azar a 64 estudiantes de la carrera de Licenciatura en Ingeniería Industrial de distintos años, aplicándoles una adaptación de la Escala de Procrastinación General y Académica creada por Deborah Busko, y la escala PASS creada por Laura J. Solomon y Esther Rothblum, conformada con 22 ítems adicional a la información general requerida para la obtención de los datos. Posterior a esto, con los datos recolectados, se observó que el factor personal, autorregulación académica, es de mayor incidencia hacia la procrastinación. De igual manera, determinamos que el porcentaje de procrastinación en hombres es mayor que en mujeres. Finalmente, determinamos que la correlación existente entre la procrastinación y el rendimiento académico es de tipo negativa descartando la presencia de una relación significativa entre sí.

Palabras clave. Estudiantes, procrastinación, procrastinación académica, rendimiento académico.

*Autor de correspondencia: maricarmenemontillar@gmail.com / nicole.barria@utp.ac.pa

Estudio de tiempo y movimiento en el proceso de producción de cerveza artesanal y su impacto en la productividad de la empresa La Rana Dorada S.A.

Ariel Acosta¹, Alessandra Almengor¹, Andrea Castrellón^{1*}, Liath Cedeño¹, Enith González^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. El objetivo de la investigación es evaluar el estudio del tiempo y movimiento de los trabajadores en el proceso de producción de la cerveza artesanal. Para determinar si la empresa está produciendo con los niveles de productividad que brinde los beneficios esperados, se analizan los indicadores de productividad y el estudio de tiempos mediante el cálculo del tiempo promedio, básico y estándar, utilizando materiales como cronómetro, cinta métrica y tablas de suplementos.

Los resultados de esta investigación se sustentan con cursogramas sinópticos y analíticos, diagramas de recorrido y tablas del estudio de tiempo. En el estudio, se determinó el tiempo de ocio de los operarios y debido a esto, es necesario reorganizar sus funciones para que se aprovechen al máximo los tiempos de espera y se aumente la productividad de la cervecería elaborando más litros de cerveza artesanal por ciclo productivo.

Palabras clave. Cerveza artesanal, embotellado, ergonomía, estudio de tiempo y movimiento, lúpulo, maceración.

*Autor de correspondencia: andrea.castrellonm@gmail.com / enith.gonzalez@utp.ac.pa

Estudio de mercado y nivel de aceptación de adoquines elaborados con una mezcla de concreto y tiras de plástico

Juliane Pazmiño¹, Karen Bethancourt^{1}, Javier Frías¹, Nicole Barria^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Los materiales hechos a base de desechos reciclados, están tomando importancia alrededor del mundo, de los cuales los más utilizados son los bloques y adoquines con mezclas de plásticos, ya que estos son fáciles de manipular a la hora de construir. El desarrollo de estos adoquines se ha dado como medida para reducir el nivel de plástico. Razón por la cual se decidió conocer las opiniones de los diferentes distribuidores de materiales de construcción ante este producto y qué tan dispuestos estarían, para ponerlo en venta. Con este producto se estaría ayudando de manera positiva al medio ambiente ya que los recursos de los que está hecho es cien por ciento (100%) concreto. Sin embargo, se procede a conocer los clientes que implementarían estos productos en sus casas o locales, por lo cual se tomó como principal lugar de estudio el área de Brisas del Golf, Panamá.

Palabras clave. Adoquines, mercado, plástico polipropileno.

***Autor de correspondencia:** karen.bethancourt@utp.ac.pa / nicole.barria@utp.ac.pa

Estudio del ruido ambiental en los diferentes horarios de trabajo y sus efectos en los colaboradores de la empresa industrial TUBOTEC

Joel Soriano^{1*}, Angie Yanis¹, Samuel Barría¹, Enith González^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. El estudio busca conocer la situación actual sobre el manejo de ruido ambiental en las empresas industriales. El ruido es la causa principal de efectos nocivos a la salud de colaboradores dentro del país. Por tal razón, se hará énfasis en temas relacionados al concepto de ruido ambiental, salud, efectos y normativas. Para la ejecución del estudio se utilizarán técnicas cualitativas y la implementación de diseños de experimentos para determinar los niveles de ruidos dentro de una empresa donde se encuentran involucradas actividades industriales. El estudio busca concientizar dentro de las empresas la importancia de este tema, recomendando propuestas para mejorar el ambiente de trabajo de los colaboradores.

Palabras clave. Normativa, ruido ambiental, salud, sonómetros.

*Autor de correspondencia: joel.soriano@utp.ac.pa / enith.gonzalez@utp.ac.pa

Estudio del tiempo de respuesta y movilización del sistema de ambulancias público (911) para accidentes de tránsito en la ciudad de Panamá

Víctor González^{1}, Margiet Núñez¹, Bethsy Sánchez^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Mecánica Industrial, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Nuestro propósito es mostrar resultados de investigaciones realizadas en la ciudad de Panamá debido a la insatisfacción que genera el servicio de ambulancias público 911 en la ciudad de Panamá a la hora de atender el llamado en accidentes de tránsito. Los resultados arrojados demuestran que el sistema de emergencias público 911 tiene una gran falencia en la respuesta del llamado, muchas veces debido a factores externos. En la mayoría de los casos, las estaciones asignadas no pueden atender el llamado de alguno de los lugares asignados debido a la falta de equipo que éstas presentan. La mejoría de este sistema depende mucho de la importancia que le den las autoridades competentes, quienes deberían exigir que este sistema, el cual es el más utilizado, sea eficiente cuando se requiera.

Palabras clave. 911, ambulancias, movilización.

***Autor de correspondencia:** victor00596@gmail.com / syelin6015@hotmail.com

Estudio del uso de las TIC por las personas de mayor edad en el área laboral de Panamá

Juan Garuz^{1*}, Rita Araúz^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Para tener una idea más clara de lo que hablaremos, iniciaremos definiendo lo que son las TIC, las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) son todos aquellos recursos, herramientas y programas que se utilizan para procesar, administrar y compartir la información mediante diversos soportes tecnológicos, tales como: computadoras, teléfonos móviles, televisores, reproductores portátiles de audio y video o consolas de juego.

La presencia de las tecnologías de la información y la comunicación en nuestras vidas hoy en día, requiere el desarrollo de nuevas formas de integración en la vida laboral de las personas. El fin de la realización de este estudio es conocer el nivel de conocimiento que tienen las personas de tercera edad con respecto a las TIC, para los grupos poblacionales de adultos de 55 a 60 años de edad. La muestra total asciende a 90 individuos de la provincia de Panamá, enfocados en el sector profesionalmente activo. Se basa en la selección y comparación de las respuestas proporcionadas por dos cuestionarios independientes dirigidos a la población elegida. Los datos fueron sometidos a pruebas estadísticas, los cuales se basaron en la distribución de la población, para obtener contrastes sobre el uso e interacción de las personas con dichas herramientas tecnológicas.

El uso de las tecnologías de la información y comunicación se ha transformado en algo esencial para el buen desempeño de cualquier tipo de trabajo en los empleos panameños. Las personas de tercera edad se han quedado rezagadas por el desarrollo exponencial de estas tecnologías, en este estudio buscamos en qué medida esto ha ocurrido y dar luces a cómo mantener a esta población actualizada e involucrada en aprender a manejar estas herramientas. Es necesario que estos ciudadanos manejen estas competencias digitales para que puedan desempeñar no solo un buen desempeño laboral, sino también estar informados en su ámbito.

Palabras clave. Alfabetización digital, brecha digital, lenguaje digital, tic (tecnologías de la información y comunicación).

*Autor de correspondencia: juan.garuz@hotmail.com / rita.arauz@utp.ac.pa

Evaluación de la satisfacción de los clientes de la empresa Embotelladora de Agua Purificada, Purissima, S. A.

Elvia Berrocal¹, Yadira Cavalli¹, Maricarmen Domínguez¹, Karla Reece^{1}, Enith González^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. En los últimos años las ventas y el consumo de agua embotellada se ha incrementado en forma exponencial; a pesar de que su precio se encuentra mil veces más alto por litro de agua con respecto a la suministrada por la red pública, aun así, vemos clientes dispuestos a pagar el precio ofrecido por las distintas empresas que suministran este bien. Por otro lado, las empresas en su mayoría no realizan estudios de satisfacción a los clientes, ¿a qué se debe esto?, si los clientes constituyen uno de los ejes importantes de la empresa, ¿por qué las empresas no hacen estos estudios?, la voz de los clientes debe ser escuchada, y es común que las empresas produzcan y vendan sin conocer las debilidades de las diferentes áreas que afectan el servicio o producto ofrecido, y así establecer estrategias de mejora de la calidad para tener clientes más fieles a la marca. El principal objetivo del estudio es evaluar la satisfacción de los clientes de Agua Purissima S.A, con el propósito de definir si el tiempo de entrega del producto, calidad del servicio, calidad del producto entregado, influyen en la percepción del cliente y así mejorar su experiencia. La metodología está basada en la recopilación de información, elaboración de encuestas empleando google forms, a los distintos clientes que hayan utilizado los servicios, sobre la base de la información registrada en los archivos del Departamento de Reclamos de la empresa Purissima S, A., entre el período junio 2018 a junio 2019, la población de clientes activos es de 1762 y 451 son clientes inactivos. De estas poblaciones se tomó una muestra de 316 y 139 clientes respectivamente. Los resultados dieron a conocer que los productos y servicios ofrecidos por la empresa Purissima SA en referencia a cada una de las variables poseen una mayor tendencia a un buen servicio, sin embargo, hay alrededor 10%-15% con tendencias a un mal servicio que necesitan ser mejoradas.

Palabras clave. Aleatoriedad, calidad, independencia, satisfacción de clientes, significancia.

***Autor de correspondencia:** karlar1198@gmail.com / enith.gonzalez@utp.ac.pa

Evaluación integral del sistema de almacenamiento para adaptación de anaqueles ecológicos en las industrias textiles de Panamá. Caso de estudio: Importadora Scorpio

María Camila Agudelo^{1*}, Arantxa Lau¹, Enith González^{2*}

¹Licenciatura en Logística y Transporte Multimodal, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. La reutilización y reciclaje de la madera ha sido implementada por muchos países gracias a su rentabilidad y resistencia. La importancia de este estudio radica en la idea de reducir costos a empresas industriales por medio de la logística inversa, la cual se encarga de crear una sintonía con un modelo de desarrollo empresarial sostenible y respetuoso, que abogue por la minimización de costes globales de la compañía, que opte por nuevas materias primas que provengan de residuos reutilizables, que gestionen de manera eficiente las devoluciones y que en definitiva apueste por la mejora general de la imagen de marca de la compañía. Con su aplicación se busca disminuir los residuos de madera en los vertederos y la huella ecológica. Investigaciones realizadas en los últimos años en Panamá han comprobado que la deforestación va en aumento y ha influido en la pérdida de biodiversidad, degradación del suelo, entre otros. La implementación de los anaqueles ecológicos ofrecería a la madera reciclada una segunda utilidad. Buscando la oportunidad de un nuevo mercado que encuentre potencial en la madera reutilizada dedicándose a su venta, beneficiando al consumidor con productos más económicos. En el caso de estudio, además de proponer sistemas de almacenamientos ecológicos, se recomendará un proceso a base de productos naturales para la prolongación de su ciclo de vida, conservando las características óptimas que pueden ser afectadas por factores ambientales.

Palabras clave. Anaqueles, deforestación, madera, reciclaje, reutilización, sistema de almacenamiento.

*Autor de correspondencia: mariacamilaag9@gmail.com / enith.gonzalez@utp.ac.pa

Factores determinantes de la gestión de riesgo del transporte terrestre

Karina Ng^{1}, Alisson Macik¹, Juliette Padilla¹, Neftali Edghill¹, Humberto Álvarez^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Logística y Cadena de Suministro, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. La deficiencia en la administración de riesgos en las empresas que brindan servicio de transporte terrestre de mercancía conlleva a pérdidas de recursos humanos como monetarios. Esta investigación es elaborada según la asignación de Transporte, como objetivo identificar en otros estudios las medidas de los factores de riesgo en el transporte terrestre de mercancía a través de una revisión literaria, la misma se limitará durante los últimos quince años. La misión de ese escrito es distinguir los factores más relevantes causantes de los accidentes de tránsito durante la operación del transporte por carretera, para en un futuro, desarrollar modelos que las organizaciones deberán implantar con el fin de alcanzar efectividad y eficiencia en la gestión de los riesgos.

Palabras clave. Gestión de riesgos, transporte de mercancía, transporte terrestre.

***Autor de correspondencia:** karinang05@gmail.com / humberto.alvarez@utp.ac.pa

Factores determinantes para el éxito en la implementación de nuevas tecnologías en procesos de almacenamiento y centros de distribución

Ana Lorena Arias^{1*}, Emily López¹, Maika Jiménez¹, Humberto Álvarez^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería Logística y Cadena de Suministro, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Son muchas las empresas que se han visto en la necesidad de cambiar sus procesos para ser más eficientes. La tecnología avanza cada día más, por lo cual muchas empresas han optado por la innovación en sus operaciones y esto conlleva a la necesidad de acoplar al recurso humano a estos procesos automatizados.

¿Pero en realidad esto es lo que hace a una empresa más exitosa? En este trabajo investigativo evaluaremos los factores determinantes para el éxito en la implementación de tecnologías en los centros de almacenamiento y distribución. Estos factores pueden ir desde el mismo recurso humano presente en el proceso de innovación, la capacitación del personal y de la misma tecnología implementada, ya que el hecho de que se use tecnología en una empresa, no significa que será beneficioso, debido a que se debe evaluar qué tipo de tecnología es la necesaria para cada empresa.

Palabras clave. Centros de distribución, comportamiento organizacional, innovación, tecnologías, warehouse management system.

*Autor de correspondencia: ana.arias@utp.ac.pa / humberto.alvarez@utp.ac.pa

Factores directos e indirectos que provocan el desabastecimiento del inventario los sábados en una empresa de la localidad

Alberto Botello^{1*}, Tiffany Hernández¹, María López¹, Enith González^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. El presente proyecto fue realizado durante el curso de Diseño de Experimentos y Metodología de Investigación, con el objetivo de analizar los posibles factores tanto directos como indirectos que pueden estar afectando el desabastecimiento del inventario de alimentos para aves los sábados en una empresa de la localidad. La información con la cual se realizó la investigación fue suministrada por la misma. El protocolo de llenado de la empresa involucra tanto a su inventario como a sus camiones, ya que esta solo puede utilizar un silo para el almacenaje del 50% de los que fabrican y el otro 50% lo guardan en sus camiones. Por lo que la llegada tardía de los mismos los sábados causa desabastecimiento del inventario, ya que no llegan los camiones cuando la fábrica está en funcionamiento y la empresa busca no atrasarse en los pedidos, por ende, esta debe utilizar el producto del único silo que tiene la fábrica, para el llenado de estos, haciendo que el inventario quede vacío. A través de análisis estadísticos se pudo demostrar que existe diferencia en el uso de tiempo entre los camiones. Ya que el diseño utilizado no logra demostrar completamente que los camiones sean el factor que determine el problema, se utilizaron diagramas para determinar los posibles factores (tanto directos como indirectos) que puedan estar afectando, llegando a concluir que el problema de desabastecimiento es de tipo logístico y factores vinculados al desempeño del personal de la empresa.

Palabras clave. Camiones, fechas, silo, tiempo.

*Autor de correspondencia: albertobotello96@gmail.com / enith.gonzalez@utp.ac.pa

Grado de efectividad del sistema de información en el desempeño de los pilotos de la empresa Copa Airlines

Alfredo Franco¹, Diana Ng^{1}, Luis Pinto¹, Enith González^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. El objetivo del estudio es medir la efectividad de la implementación de un nuevo sistema de información entre los pilotos y la empresa a través del impacto positivo y negativo que este puede tener para las funciones de los pilotos, mediante entrevistas y tablas de información de los datos consumidos por los pilotos proporcionados por la empresa. Se utilizará la estadística para observar en qué mes se ha optimizado al máximo el nuevo sistema de información; además, se realizarán conclusiones y recomendaciones al respecto.

Palabras clave. Bolsa de vuelo electrónica, datos de itinerancia, efectividad, sistema de información.

***Autor de correspondencia:** anaid_2421@hotmail.com / enith.gonzalez@utp.ac.pa

Ideas para optimizar el manejo operativo de equipos médicos en la sala de maternidad

Jhair A. Méndez F.^{1*}, Isabel Poveda¹, Elías Viruet¹, Ángel Reyes¹, Carmen Castaño^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. El objetivo de este proyecto es la optimización del manejo operativo y de las funciones de los equipos médicos de la sala de maternidad del Hospital Santo Tomás. Analizando las funciones con poco o ningún uso, la investigación se dirige a aumentar la cuota de uso promedio. Dentro de nuestro plan a trabajar nos enmarcamos en aumentar el funcionamiento de equipos con los que cuenta el hospital mediante entrevistas realizadas a los funcionarios encargados de los diferentes departamentos.

Se implementará nuevos equipos vanguardias que sean capaz de realizar las funciones de los anteriores equipos de una manera más eficiente ya que estos cumplen con múltiples propósitos lo que reduce la variedad y cantidad de equipos médicos, lo cual se vera reflejado como un ahorro de costos en cuanto a servicio y mantenimiento, recursos humanos, en la capacitación del uso de los equipos médicos, abordamos técnicas que empapen al personal con el manejo ideal de estos y algunos procesos a manera de recomendación para mejorar la calidad de la aplicación de equipos en el desarrollo dentro de la sala poniendo en práctica software médico como lo es Clinic cloud.

Palabras clave. Despliegue de funciones, equipos médicos, investigación de operaciones, sala de maternidad.

*Autor de correspondencia: jhair.mendez@utp.ac.pa / carmen.castano@utp.ac.pa

Impacto socioeconómico de la industria del reciclaje del plástico en el distrito Panamá

Jaime Esquivel¹, Juan Martínez¹, Vielka Atencio^{1*}, Thiziana Barrios¹, Bethsy Sánchez^{2*}
¹Licenciatura en Ingeniería Mecánica Industrial, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá
²Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. El reciclaje de residuos sólidos ha demostrado que promete grandes resultados que logran un impacto social, económico y ambiental, generando en nosotros la necesidad de corroborar su importancia. Actualmente el reciclaje del plástico a deslumbrado con los distintos fines que se han hallado en dicho material, por lo tanto, se debe reconocer que es uno de los residuos sólidos mayormente recolectados en el distrito de Panamá, pero no se toma en cuenta la posibilidad de utilizarlo en la manufactura. En Panamá la cultura del reciclaje va avanzando en su primera etapa, pero aún se desconocen todos los beneficios que nos ofrece, sin embargo, poco a poco se implementan medidas que incentivan al reciclaje, entre ellas la ley que prohíbe el uso de bolsas plásticas. Mediante la observación de diferentes fuentes tanto como organismos estatales, recolectoras privadas y públicas se manejó información con respecto al trabajo que se realiza en el distrito de Panamá con la recolección del plástico, se presentó un análisis sobre la cantidad de plástico recolectada y exportada, comprobando el impacto que produce o puede producir el plástico sea reprocesados o reutilizados internamente, sin la necesidad de exportarlos, lo que podría generar ingresos, plazas de empleo y la mejora cultural del país, contribuyendo directamente en la economía del país.

Palabras clave. Manufactura del reciclaje, reciclaje en Panamá, rentabilidad del plástico.

*Autor de correspondencia: vielka_atencio@hotmail.com / syelin6015@hotmail.com

Implementación de un diseño experimental de dos factores para el estudio del efecto de la música en el comprador

Francisco Maldonado¹, Andrea Carolina Rodríguez Castillo^{1*}, Justin Lewis¹, Rita Araúz^{2*}
¹Licenciatura en Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá
²Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Esta investigación examina los efectos de la música en el consumidor y el impacto que causa esta en el aumento de las ventas en las empresas de bienes y servicios, tomando en cuenta que la música es parte del día a día de los consumidores. Después de hacer una revisión literaria de los estudios existente sobre la percepción musical en los consumidores, se realizó un diseño experimental de dos factores definido, tipo de música y el género de la persona, donde se busca relacionar el tipo de música y las personas, el efecto que causa ella en el momento de que los individuos realizan o no una compra, con el fin de encontrar de manera científica que tipo de música puede causar más impacto al cliente a donde se ha dirigido la empresa. El experimento se realizó en un bazar donde se tomó una muestra de diez personas, cinco hombres y cinco mujeres, mientras se sometieron bajo observación al tipo de música seleccionada por popularidad. Los resultados obtenidos en la investigación de interés es la interacción entre los tipos de música y el género de las personas se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa, debido a que el valor de P es mayor que el nivel de significancia, lo cual indica que no existen diferencias significativas en la influencia de estos tipos de música seleccionados en las personas al momento de realizar una compra.

Palabras clave. Consumidor, diseño de experimento, música, neuromarketing, ventas.

*Autor de correspondencia: acrc2395@gmail.com / rita.Araúz@utp.ac.pa

Implementación de un sistema de pago en las cafeterías de la Universidad Tecnológica de Panamá

Juan Andrés García^{1}, Kevin Alexander Aizpurúa², Carlos Vergara^{3*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

²Licenciatura en Ingeniería Civil, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

³Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Hace años los estudiantes y profesores de la Universidad Tecnológica de Panamá están pasando por momentos difíciles a la hora de ser atendidos en las cafeterías por la excesiva demanda de personas que la utilizan, se ha hecho un estudio descriptivo de que las largas filas y el largo tiempo para obtener comida se debe al sistema de pago que se utiliza en la universidad.

Palabras clave. Alimentos, cafetería, efectivo, electrónico, mecanismo, sistema, tarjeta clave, tiempo.

***Autor de correspondencia:** jgarcia.ingc@gmail.com / carlos.vergara3@utp.ac.pa

Influencia de las redes sociales en el comportamiento de los estudiantes universitarios al adquirir información sobre los servicios de comida rápida

Elizabeth Zamora¹, Diego Castellero¹, Silvia Jabbour^{1}, Nicole Barria^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. En la actualidad las redes sociales son empresas que denotan el comportamiento humano como una mercancía, ya que poseen la capacidad de estudiar al ser humano, con el fin de conocerlo, comprenderlo y así modificarlo a su entorno.

Basándonos en resultados de estudios previos, se puede observar que existe una tendencia en donde las personas utilizan las redes sociales para adquirir información sobre los distintos restaurantes, debido a esto el estudio tiene como propósito determinar la influencia de las redes sociales en el comportamiento de los estudiantes universitarios al adquirir información sobre servicios de comida. Para obtener los resultados de este estudio, se realizará un diseño completamente al azar de dos factores. Como punto de partida se dividió la metodología por fases, en la cual se definió el nivel de uso de las redes como factor de interés para nuestro estudio, para luego aplicar el instrumento realizado. Por último, se realizó el análisis de la data obtenida mediante las distintas herramientas de diseño de experimentos y estadística descriptiva que consideramos adecuada para poder responder nuestros objetivos.

Concluido nuestro estudio se determinó que las redes sociales influyen en el comportamiento de los estudiantes al adquirir un servicio de comida rápida ofrecido por las redes sociales y que la red social que más utilizan para este fin es Instagram.

Palabras clave. Anuncios, comida rápida, comportamiento, influencia, redes sociales.

*Autor de correspondencia: joseline0218.jj@gmail.com / nicole.barria@utp.ac.pa

Influencia de las redes sociales en los jóvenes universitarios

Margi Ahir^{1*}, Jonathan Ochoa¹, José Ortiz¹, Irene Herrera¹, Bethsy Sánchez^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería Mecánica Industrial, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. La investigación fue realizada en la ciudad de Panamá con estudiantes de diferentes universidades, tiene como finalidad analizar la influencia de las redes sociales en las áreas social, personal, familiar y académica de los adolescentes. Este trabajo busca determinar, cómo y cuánto tiempo emplean los jóvenes estudiantes hoy en día dentro de las redes sociales, que, al día de hoy, se sabe que es una de las actividades más usuales y donde más se ha empleado el tiempo de ocio. Todo esto se dará mediante la técnica de recolección de datos, como lo son las encuestas y/o preguntas que se les realizarán a los jóvenes estudiantes de entre 17 a 25 años, que por lo general tienen la tendencia de ser el porcentaje más alto de la población que usualmente se mantiene activo dentro de estas redes sociales que nos ofrece la tecnología de hoy en día.

Palabras clave. Comportamiento, influencia social, redes sociales.

*Autor de correspondencia: margi_a20@hotmail.com / syelin6015@hotmail.com

Las olas de calor y sus implicaciones sobre el rendimiento de los estudiantes de la Universidad Tecnológica de Panamá

Ian Chong¹, Javier Sarmiento¹, Miriam Villarreal^{1*}, Nicole Barría^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Esta investigación busca analizar las implicaciones de las olas de calor, ocasionadas por el cambio climático, que afectan el rendimiento de los estudiantes de la Universidad Tecnológica de Panamá, ya que es un problema de la actualidad que empeora cada día. El aumento de calor es uno de los efectos del cambio climático que afecta en gran parte al rendimiento de los estudiantes y su capacidad para concentrarse en sus estudios. Resulta de interés analizar cómo estas olas de calor, generadas por el cambio climático en Panamá, pueden afectar el rendimiento de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales y la Facultad de Ingeniería Industrial, a fin de establecer patrones de desempeño en los estudiantes bajo estas circunstancias. Como plan estratégico para la recolección de datos, se utilizó una encuesta que contiene 10 preguntas enlistadas.

Palabras clave. Estudiantes, olas de calor, rendimiento.

*Autor de correspondencia: miriamv811@gmail.com / nicole.barría@utp.ac.pa

Los retos de blockchain, una mirada en la literatura

Alyson Alvarado^{1*}, Ana Mosquera¹, Humberto Álvarez^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería Logística y Cadena de Suministro, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. El blockchain es una base de datos descentralizada que es capaz de registrar cronológicamente cualquier tipo de transacción. Blockchain se ha dado a conocer en los últimos años en conjunto con el nacimiento del bitcoin. Esta tecnología aumenta la eficiencia y transparencia de los procesos, garantizando la inviolabilidad, la seguridad y la confianza de todos los datos que se gestionan. Es importante que todo aquel que quiera sobrevivir a los cambios tenga conocimiento, se adapte y afronte los retos que esta tecnología conlleva. Por lo cual, esta investigación se enfoca en presentar un panorama sobre el estado actual de la tecnología blockchain y sus retos. La metodología para la realización de esta investigación se basada en las 4 fases principales expuestas en el trabajo de Medina-López: la selección de las fuentes de información, la realización de la búsqueda, la gestión y depuración de artículos y por último el análisis de los resultados.

Palabras clave. Big data, blockchain, challenges, security, technology.

*Autor de correspondencia: alyson.alvarado@utp.ac.pa / humberto.alvarez@utp.ac.pa

Manipulación polimérica para la extracción de micro y nano partículas de plásticos del agua potable

Dagmar Garzola^{1*}, Keyla Waterman¹, Luisa Arnedo¹, Miguel Chen^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Mecánica, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Las micro y nano partículas de plásticos se han vuelto una problemática altamente preocupante a nivel global. Estas, han llegado finalmente a formar parte de la cadena alimenticia, indirectamente, de todos los seres vivos. Para el ser humano, pueden llegar mediante una comida o bebida diaria común, como lo es el agua potable, la cual puede ser dañina para la salud a una gran escala. Lo que nos lleva a investigar diferentes opciones para la remoción de estas partículas del agua (principalmente potable) y, a partir de un análisis de ellas, plantear una propuesta para su extracción, con procesos que incluyan electricidad o magnetismo para luego cargar las muestras que se encuentren en cuerpos de agua para consumo humano, teniendo en cuenta las especificaciones y precauciones necesarias para todo esto. Se tomarán diferentes muestras de agua y se dejarán reposar por más de 24 horas para lograr comprobar que existan partículas de plástico en estas y seguir con el método más adecuado para inducir la carga; seguido de esto, las partículas cargadas serán atraídas mediante magnetismo como un imán, pero en este caso un imán para plásticos, desechando las propiedades aislantes de las micro y nano partículas de plástico durante el proceso. Finalmente, dependiendo de los resultados obtenidos, se intentará remover la mayor cantidad posible dentro de las muestras seleccionadas.

Palabras clave. Agua potable, micro plásticos, nano plástico, partículas, remoción.

*Autor de correspondencia: dagmar.garzola@utp.ac.pa / miguel.chen@utp.ac.pa

Marketing viral y el consumismo en las diferentes Facultades de la Universidad Tecnológica de Panamá del Campus Víctor Levi Sasso

Angélica Mustelier^{1*}, Diana Arosemena¹, José Valencia², Nicole Barria^{3*}

¹Licenciatura en Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

²Licenciatura en Logística y Transporte Multimodal, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

³Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. El propósito de esta investigación es proporcionar una base para que las empresas mejoren sus estrategias o desarrollen nuevas, que vayan de acuerdo con las exigencias de las necesidades de hoy en día, y que hagan un buen uso de las nuevas tecnologías que surgen y transmutan a diario, para atraer en este caso al joven universitario. Se quiere realizar un análisis del segmento del mercado que representan los estudiantes de la Universidad Tecnológica de Panamá, sede central, para que las empresas tengan el conocimiento de qué tan efectivo es el marketing viral a la hora de influenciar la compra de artículos y la obtención de servicios. El diseño básico de este estudio consiste en plantear una serie de hipótesis y luego, mediante la recolección de datos por medio de encuestas, llegar a una conclusión sobre estas hipótesis. Demostrando que los estudiantes de pregrado en la Universidad Tecnológica de Panamá están influenciados por el marketing viral y calculando su grado de influencia.

Palabras clave. Consumidor, consumismo, estudiantes, influencer, marketing viral, redes sociales.

*Autor de correspondencia: mustelierangelica@gmail.com / nicole.barria@utp.ac.pa

Maximización de ingresos del área norte de un muelle

Yaribeth Llerena^{1*}, Juan Montalvo¹, Leidy Rondón¹, Fidel Batista¹, Vanesa Peñalba^{2*}

¹Licenciatura en Logística y Transporte Multimodal, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. La programación lineal como método para resolver problemas logísticos que requieran de una optimización de sus recursos, se expone en el presente documento como solución de una problemática dada en un muelle; definiendo que es la programación lineal, su historia y aplicación en la cual se resuelven situaciones reales en las que se pretende identificar y resolver dificultades para aumentar la productividad respecto a los recursos. Por medio de la aplicación de este tipo de proceso se buscó incrementar los ingresos del muelle con el objetivo de que este sea más rentable. Dado todos los datos mencionados del problema, se tuvo que preparar un buen planteamiento para al final darle solución a este.

Palabras clave. Catamaranes, veleros, yates.

*Autor de correspondencia: lyaribeth@gmail.com / vanesa.penalba@utp.ac.pa

Maximización de los ingresos de un vendedor de MERCA Panamá

Nideika Peñuela¹, Eisy Cedeño¹, Blanca Centimi^{1}, Axel Ríos¹, Vanesa Peñalba^{2*}*

¹Licenciatura en Logística y Transporte Multimodal, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. La merma (pérdida de producto) ha sido un tema de relevancia en los últimos tiempos de la producción de alimentos. Se buscó maximizar a través de un modelo de programación lineal a un vendedor de raíces y tubérculos (específicamente papas y cebollas) ubicado en el Mercado de Abastos de Panamá (MERCA Panamá) por lo que al mes compra 8,000 libras de papa y cebolla, de las cuales se pierde un 48% de papa y 40% de cebolla. La merma determina la eficiencia que está trabajando el vendedor, pero esta pudo ser producida de manera operativa o natural, por ejemplo, el transporte o ya sea un producto que tenga fecha de caducidad. Siempre existirá la merma en todo proceso, pero en este caso es muy elevado ya que pierde casi la mitad de sus compras. La papa y la cebolla son una fuente nutritiva y brindan una dieta orgánica. Como solución a esto aplicamos programación lineal a través del método gráfico para maximizar los ingresos ya que lo que se gana es muy poco en comparación a la inversión y por otra parte se reduce la cantidad de mermas.

Palabras clave. Cebolla, ingresos, maximizar, papa y programación lineal.

*Autor de correspondencia: blanca_centimi21@hotmail.com /
vanesa.penalba@utp.ac.pa

Mejora del proceso de solicitud de apoyos extraordinarios y alimenticios que brinda la Oficina de Administración del FECE del Ministerio de Educación

Isabel Herrera¹, Valery Caballero¹, Nicole Trujillo^{1}, Nicole Barría^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. El proceso de solicitud de apoyos extraordinarios y alimenticios, brindado por la Oficina de Administración del Fondo de Equidad y Calidad de la Educación (FECE), se creó con el fin de proporcionar los recursos necesarios a los centros educativos de Panamá. Se tiene como objetivo revisar el proceso de solicitud de apoyos extraordinarios y alimenticios que brinda el Fondo de Equidad y Calidad para la Educación (FECE) para determinar si la falta de algún requerimiento afecta en mayor porcentaje la gestión de los apoyos mediante la elaboración de un flujograma. Luego, se ha aplicado una encuesta para conocer los requerimientos que hicieron falta en la solicitud de los centros educativos en el primer cuatrimestre del 2019, y mediante gráficas y herramientas estadísticas obtuvimos resultados que permitieron determinar si la falta de algún requerimiento en la solicitud afecta en mayor porcentaje a la gestión del proceso de solicitud de apoyos en los centros educativos de Panamá Oeste. Además, en base a los requerimientos que más se omiten en la solicitud de apoyo, se han recomendado soluciones que ayudarán a optimizar la gestión del proceso de solicitud de apoyos extraordinarios y alimenticios del FECE.

Palabras clave. Apoyos, FECE, proceso, requerimientos.

*Autor de correspondencia: nmtdg9710@gmail.com / nicole.barría@utp.ac.pa

Modelo de programación lineal para la minimización de materiales utilizado en la elaboración de las barreras atrapa sólidos ecológicos, BASE

karool Batista¹, Sandra Rodríguez^{1}, Margjet Núñez¹, César Rodríguez¹, Vanesa Peñalba^{2*}*

¹Licenciatura en Logística y Transporte Multimodal, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. La programación lineal surgió como un método de organización del trabajo hace muchos años, con el paso del tiempo se ha utilizado para planear, organizar, optimizar entre otras utilidades. En este proyecto utilizamos la programación lineal como herramienta matemática para minimizar los costos que se tienen actualmente en lo que se conoce como “BASE” (Barreras Atrapa Sólidos Ecológico) que se ha implementado en el río Cárdenas, en la ciudad de Panamá; esta barrera de atrapa sólidos surgió como iniciativa del Ministerio de Ambiente con el fin de atrapar la mayor cantidad de sólidos posible que recorren en los ríos.

Para este estudio nos basamos en la BASE del río Cárdenas; la cual está compuesta por diferentes materiales que la hacen ser útil para su función. Los resultados que obtuvimos nos indican que puede haber una minimización de 12 dólares en los materiales. Esto puede ser posible a través de donaciones contribuyendo con el medio ambiente.

Palabras clave. Barreras, contaminación, programación lineal, ríos.

***Autor de correspondencia:** sandra_r_05@hotmail.com / vanesa.penalba@utp.ac.pa

Oportunidades de compartir equipos médicos en conjunto

Andrés Quintero^{1*}, Arleen Pérez¹, José González¹, Juan Fong¹, Carmen Castaño^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. En la práctica, una coordinación interdepartamental de equipos médicos puede promover un manejo más cuidadoso de los recursos limitados. La adquisición múltiple de equipos médicos similares consume sin necesidad recursos por todo el ciclo de vida del equipo en el hospital. El objetivo de este estudio fue de analizar y determinar qué método sería el más apropiado para la implementación del uso compartido de equipos médicos en conjunto entre varias especialidades, empleando para ello métodos abarcados en la investigación de operaciones. Se aprovechó el contacto con personas que laboran dentro del hospital para considerar las experiencias previas y obtener un modelo que ofrezca una óptima rotación de equipos sin causar retrasos. Una investigación literaria mostró cuales programas para el uso compartido de equipos médicos ya existen. Además, del personal médico que se encuentra involucrado y conocen la demanda existente hacia ciertos equipos utilizados en conjunto en diversas áreas del hospital. Se propone el uso del internet de las cosas (IoT) para mantener un registro de actividades que permitirá usar datos estadísticos almacenados en base de datos para pronosticar la demanda de los equipos y así compartir los equipos médicos en una manera que combina economía y trabajo sin frustración.

Palabras clave. Equipos médicos, hospital, investigación de operación, uso compartido.

*Autor de correspondencia: andres08gm@gmail.com / carmen.castano@utp.ac.pa

Optimización de la producción de piña en Panamá

Mallory Gálvez^{1*}, Olga Córdoba¹, Carlos Ortega¹, Eldar Ceballos¹, Vanesa Peñalba^{2*}

¹Licenciatura en Logística y Transporte Multimodal, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. En este trabajo se ve la producción de piña en nuestro país el cual es un sector afectado por la falta de planeación de un país, los productores de este rubro cada vez sienten que se le hace más difícil el transporte de la mercancía a sus puntos de venta y esto afecta en forma notoria sus ventas. Buscando la manera de encontrar una solución, existen muchos tipos de métodos que nos permite desarrollar de manera efectiva esta situación, podemos decir que la programación matemática dedicada a maximizar o minimizar (optimizar) una función lineal, denominada función objetivo, que forma las variables de dicha función estén sujetas a una serie de restricciones expresadas mediante un sistema de ecuaciones o in-ecuaciones también lineales. Por esta razón se dispuso a crear un problema de programación lineal sobre producción por hectárea, desarrollando los valores de precio por unidad y optimizando los precios de venta.

Palabras clave. Agropecuario, cayena lisa tipo Hawái, hectárea, industria, mercados, métrica, PIB, transporte, ventas, vitamina.

*Autor de correspondencia: mallou1313@gmail.com / vanesa.penalba@utp.ac.pa

Optimización de la recolección de basura en la ruta de Torrijos Carter distrito de San Miguelito

Yelenis Córdoba^{1*}, Franz Yorett¹, Sarah Shehadeh¹, Astrid Anria¹, Vanesa Peñalba^{2*}

¹Licenciatura en Logística y Transporte Multimodal, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Este artículo se desarrolló para optimizar la recolección de basura de la ruta de Torrijos Carter de Panamá. Revisalud (empresa encargada para este trabajo) cuenta con horario diario y semanal para la recolección de basura en este sector. Se encontró diversos factores que generan la problemática de recolección de basura, desde que los habitantes no ponen la basura en los sitios adecuados y destinados por la empresa, hasta que no pagan el servicio de recolección constantemente. La recolección de desechos en esta área es grande y por lo tanto hay problemas por acumulación excesiva. Para la solución de este problema se utilizó programación lineal. En el proceso se trató de buscar solución como la optimización en los tamaños de camiones destinados a la recolección de la basura sin embargo los clientes no pagan su servicio a la empresa y se hace difícil la compra de nuevo material (camiones).

Palabras clave. Logística urbana, problema, programación lineal, rutas, transporte.

*Autor de correspondencia: yeleniscf@gmail.com / vanesa.penalba@utp.ac.pa

Optimización del proceso de distribución de medicamentos dentro del Hospital Santo Tomás

Alejandra Nicholle Kipping^{1}, Irma Gabriela Abrego Guzmán¹, Carmen Castaño^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Reconocemos que en las distintas instituciones de salud en Panamá hay muchos aspectos por mejorar, es por eso que hemos decidido realizar este proyecto. El estudio que veremos en este artículo se basa en el tema de la distribución de medicamentos dentro del Hospital Santo Tomás, ubicado en la ciudad de Panamá. Se requirió de la realización de visitas al Hospital Santo Tomás para conocer a fondo cómo se lleva a cabo la distribución de medicamentos dentro del Hospital. Este estudio tiene como objetivo crear nuevas alternativas para optimizar el proceso de distribución de medicamentos a los diferentes servicios clínicos dentro del Hospital Santo Tomás, ya que sabemos que los medicamentos son un factor muy importante en la atención médica de los pacientes hospitalizados. Al obtener los datos en las visitas realizadas en el Hospital Santo Tomás se pudieron identificar varios inconvenientes en el proceso de suministro de los medicamentos, por ejemplo, el largo recorrido que deben realizar los funcionarios para entregar los medicamentos a los diferentes servicios clínicos dentro del hospital, además de no contar con un sistema automatizado para el registro de los medicamentos que entran y los que salen, en otras palabras, un registro automatizado para inventario de medicamentos. Como estudiantes de Licenciatura en Ingeniería Industrial queremos aportar nuestros conocimientos en el estudio de este caso, en beneficio de los pacientes y funcionarios que laboran en el Hospital Santo Tomás.

Palabras clave. Automatizado, distribución, inconveniente, inventario, medicamentos, optimizar, recorrido.

***Autor de correspondencia:** alejandrakippings@gmail.com / carmen.castano@utp.ac.pa

Presentación de iniciativas sustentables para disminuir las emisiones de contaminantes en el puerto de Balboa basado en el modelo de ciudades puerto en Europa

Diana Arosemena^{1}, Justo Fernández¹, Bethsy Sánchez^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Mecánica Industrial, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Esta investigación tiene como propósito demostrar que una buena gestión de los desechos y agentes contaminantes en una terminal de contenedores puede mejorar el desempeño en las operaciones portuarias, como es el caso de las ciudades puerto o las smart ports de Europa han logrado posicionarse como los puertos más competitivos, con mayor cantidad de contenedores movilizados por año a la vez que mantienen su compromiso con realizar buenas prácticas que cuiden el medio ambiente. Para esta ocasión el puerto objetivo de investigación es Panama Ports Company (PPC), ubicado en Balboa. Actualmente PPC está aplicando programas de Responsabilidad Social Empresarial enfocados en mitigar el impacto de sus operaciones en el medio ambiente. Para este artículo se ha hecho una revisión exhaustiva de recursos bibliográficos y medios informativos oficiales que le aporten validez a esta investigación.

Palabras clave. Ciudades puerto, gestión de desechos, Panama Ports Company, PPC, Puerto de Balboa.

***Autor de correspondencia:** diana.rosemena@gmail.com / syelin6015@hotmail.com

Proceso de mejora en el contenido de la asignatura de Diseño Mecánico en la Universidad Tecnológica de Panamá enfocada en la técnica de impresiones 3D

José Arturo Tristán Velarde^{1*}, Marjorie Jerameel Córdoba Scotland¹, Christine Mitchel Schessler Ríos¹, Nicole Barriá^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. ¿Alguna vez soñaste que tendrías la oportunidad de imprimir tus propios objetos de preferencia de forma tridimensional con tan sólo insertar un plano de ello en la PC y presionar el botón de imprimir? Por mucho tiempo, la tecnología en impresiones tridimensionales (3D) fue catalogada como una tecnología inalcanzable debido al extenso proceso de reproducir textos o imágenes con complejidad de microestructuras de forma inmediata. Pero gracias a los nuevos avances tecnológicos ya es posible “imprimir en tercera dimensión”. Que una persona obtenga vastos conocimientos en modelización tridimensional además de su impresión en tiempo real le da la oportunidad de realizar cualquier tipo de trabajo y sobresalir entre la competencia. A nivel de los estudios de Ingeniería, la materia de Diseño Mecánico ha sido calificada como una de las asignaturas con mayor dificultad de aprendizaje debido a sus complejos temas de estudio, lo cual amenaza el desempeño de los estudiantes trayendo así diversos factores negativos en su desenvolvimiento. Prácticamente, se evalúa la posibilidad de mejora tanto el método de explicación utilizado por los facilitadores, como en el contenido del material, para así, darles un enfoque con respecto a las impresiones 3D e incrementar de manera positiva los perfiles tecnológicos de los egresados de la Universidad Tecnológica de Panamá.

Palabras clave. Diseño mecánico, gestión de prototipo, impresiones 3d, modelización tridimensional, perfiles tecnológicos.

*Autor de correspondencia: jtristan17v@gmail.com / nicole.barria@utp.ac.pa

Programación de turnos de puestos de urgencias basado en el pronóstico de la demanda

Luis Reyes^{1*}, Virginia Hernández¹, Derianeth Pinzón¹, Marian De León¹, Carmen Castaño^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Un pronóstico es una estimación a partir de una serie de datos que por lo general son de carácter históricos y ayudan a preparar la planeación al momento de que ocurra una circunstancia. Dentro del Hospital Santo Tomás específicamente en la sala de urgencia se logró reconocer una oportunidad para realizar un estudio sobre la programación de turnos del personal médico y enfermería, ya que estos juegan un papel muy importante a la hora de enfrentar un caso de urgencia, por lo que ha surgido el interés de si la demanda de los profesionales de la salud pueda cubrir con el servicio. La programación de turnos del personal de enfermería es una tarea muy importante en el hospital, que debe hacerse de manera repetitiva, por lo que es común la distribución desigual de los turnos, ya que el programa se crea manualmente. Por lo tanto, es muy difícil crear un horario equilibrado que tenga el mismo número de turnos o jornadas laborales para todo el personal. Cabe destacar que la ausencia del personal en un momento crítico del paciente pone en riesgo su vida y la tranquilidad de sus familiares; esta situación se puede prever a través de una buena planificación del personal, haciendo uso de diversos métodos para establecer un modelo de pronóstico. Transformar el recurso humano del servicio de salud, dentro de un contexto de permanente evolución, es un desafío y un reto para la gestión de recursos humanos, en todos los niveles, cuyo abordaje en este documento tiene como eje la determinación de las acciones trazadoras a desarrollar a nivel del sector y a nivel institucional.

Palabras clave. Demanda, hospital, programación, pronóstico.

*Autor de correspondencia: luifer173@gmail.com / carmen.castano@utp.ac.pa

Propuesta para un modelo de minimización del grado de inflamación en pacientes con psoriasis por el factor alimenticio

Yaileen Jaramillo^{1*}, María Agudelo¹, Madeleine Monien¹, Arantxa Lau¹, Vanesa Peñalba^{2*}

¹Licenciatura en Logística y Transporte Multimodal, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. La psoriasis es una enfermedad inflamatoria crónica de la piel. Se estima que afecta generalmente del 2% al 3% de la población de un país. En la ciudad de Panamá realizaron la Jornada Nacional de la Psoriasis, donde se analizó la cifra de pacientes que la padecen y el desarrollo de la enfermedad según sus hábitos. Al escoger una muestra de 57 personas, se les aplicaron una encuesta sobre la severidad de la inflamación con el nivel de consumo de alimentos inflamatorios como el pollo, pescado, carne de res, etc. Para la minimización de la ingesta de productos inflamatorios que son la variable dependiente y el nivel de desarrollo de la enfermedad siendo las restricciones: leve-moderado, severo-muy severo, será utilizado el método de programación lineal simplex por medio de la herramienta QM. Su función objetivo es proponer a los pacientes reducir la ingesta de aquellos productos que más afecten su condición sin necesidad de alterar su dieta establecida, ya sea por factores económicos, por falta de conocimiento o por la dificultad de eliminar su consumo.

Palabras clave. Alimentación, inflamación, programación lineal, psoriasis.

*Autor de correspondencia: yzaiileen07@gmail.com / vanesa.penalba@utp.ac.pa

Relación entre las temperaturas del aire a diferentes horas en las aulas de clase de la Facultad de Ingeniería Industrial

Giulianna Meléndez^{1*}, Xenia Law¹, Daniel González¹, Nicole Barria^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. La exigencia higrotérmica rige las condiciones ambientales de las aulas de clase de forma que garantiza a los estudiantes y profesores el balance térmico del cuerpo humano en su intercambio de calor con el ambiente circundante. Siendo esta una condición importante para el desempeño de las labores académicas, se realizó un diseño de experimentos de modelo completamente al azar de un factor para comprobar la existencia de diferencias significativas en la temperatura promedio a diferentes horas de medición en los salones de clase de la Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad Tecnológica de Panamá (Sede central) para así comprobar que se cumplen con las recomendaciones planteadas por la ISO. Primeramente, se realizó una aleatorización de la unidad experimental, en este caso los salones, para la recolección de datos. Luego de la toma de datos, se revisó que se cumplieran los supuestos de normalidad, homocedasticidad e independencia. Después, se hizo la comprobación de la hipótesis principal, mediante la prueba ANOVA. Finalmente, se realizaron pruebas de comparación múltiple para analizar la relación de las medias a diferentes niveles del factor. Finalmente, se realizaron pruebas de comparación múltiple para analizar la relación de las medidas a diferentes niveles del factor. Finalmente, se concluyó que existen diferencias significativas en las medias de las temperaturas para diferentes horas de medición. Al igual que, sí se cumple con las condiciones térmicas sugeridas para un buen desempeño.

Palabras claves: Aprendizaje, confort térmico, diseño experimental, higrotérmica, temperatura.

*Autor de correspondencia: giuliannamelendez@gmail.com / nicole.barria@utp.ac.pa

Sistema de gestión de residuos sólidos por fases, iniciando por el papel y cartón, dentro del Campus Central de la Universidad Tecnológica de Panamá

Andrés González¹, Cristina Falconett^{1*}, Ivo Cornejo¹, Nicole Barria^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. El sistema de gestión de residuos sólidos actual de la Universidad Tecnológica de Panamá en el Campus Víctor Levi Sasso, carece de una guía de implementación por fases para la puesta en marcha de un sistema de manejo sostenible de residuos sólidos a largo plazo. Se ha sugerido iniciar el sistema de manejo de residuos sólidos sostenibles con el papel y cartón por presentar mayores volúmenes de residuos sólidos generados y, además, un proceso de recolección y posterior reciclaje más simple. A su vez, se han propuesto incentivos y programas de capacitación para estudiantes, personal administrativo y de limpieza que fomenten la apropiación del sistema a largo plazo.

Palabras clave. Cartón, guía de implementación, papel, sistema de manejo de residuos.

*Autor de correspondencia: cfalconett@gmail.com / nicole.barria@utp.ac.pa

Sustitución de la materia prima en el proceso de producción del plástico y su impacto ambiental en la compañía Plastiglas

Melany Arosemena^{1*}, José González¹, Andrés Quintero¹, Mara Romero¹, Enith González^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Esta investigación se realiza con el propósito de aportar al conocimiento existente sobre las alternativas del uso del plástico en la vida cotidiana de manera en que se puedan estudiar sus propiedades y reflexionar sobre su diseño y producción. Las botellas de plástico son uno de los contaminantes que más afectan mundialmente, especialmente a los océanos, el 80% de la basura recogida en algunas regiones son botellas del plástico denominada PET. La mayoría de los plásticos se elaboran hoy con derivados del petróleo. Las materias primas derivadas del petróleo son tan baratas como abundantes. No obstante, dado que las existencias mundiales de petróleo tienen un límite, se están investigando otras fuentes de materias primas, como la gasificación del carbón. El tiempo de degradación del plástico es uno de los más largos dentro de todos los desechos, las cifras oscilan entre los 150 y 1.000 años, dependiendo del grosor empleado en su fabricación y las condiciones medioambientales a las que queda expuesta, la cual se descompone más rápido en la superficie terrestre que en el mar. El equipo investigador presenta a la empresa fabricante de botellas de plástico en Panamá “Plastiglas” alternativas de sustituciones de materia prima o aditivos que ayuden a que el plástico sea más biodegradable, tales como la resina NatureWorks PLA y d2w.

Palabras clave. Aditivo, biodegradable, contaminación ambiental, plástico, resina.

*Autor de correspondencia: melanyarosemena16@gmail.com / enith.gonzalez@utp.ac.pa

Tratamiento de aguas residuales industriales de proceso en empresas dedicadas a la matanza de aves

Giselle Martínez¹, Kenneth Armuelles^{1*}, Karem Mejía¹, Nicole Barría^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. En este artículo se plasma el proyecto elaborado en la asignatura de Metodología de la Investigación, que tuvo como objetivo fundamental comprobar si las empresas dedicadas a la matanza de aves cumplen con los parámetros mínimos de caracterización del agua residual de proceso, establecido por la CIU y la COPANIT. Estas normas son aplicadas dependiendo del lugar en donde descargan las empresas, ya sea en cuerpos receptores o alcantarillados. Estos reglamentos fueron establecidos con el fin de salvaguardar la salud de la población, el ambiente, y preservar los sistemas hídricos, tanto superficiales como subterráneos, y la calidad de los suelos en la República de Panamá. Para el desarrollo de dicha investigación nos basamos en dos muestras, denominadas empresa 1 y empresa 2, de las cuales logramos obtener los valores de caracterización de las aguas luego de ser tratadas, y de este modo comprobar si las empresas cumplían con la caracterización mínima del agua. En nuestro estudio logramos observar diferencias significativas en los parámetros del agua provenientes de empresas de diversos niveles, las cuales implementan diferentes tipos de tecnologías. La empresa 1, de mayor desarrollo, cumplió con la mayoría de los parámetros, por otra parte, en la muestra de la empresa 2 logramos observar que no cumplían con la mayoría de los parámetros. Se concluyó que es difícil cumplir con el reglamento establecido por la COPANIT; debido, al costo que acarrea el tratamiento de aguas residuales, ya sea por las tecnologías aplicadas, plantas de alta capacidad, sistemas utilizados, personas que no tienen la formación en el área, entre otros factores.

Palabras clave. Aguas residuales, caracterización de aguas residuales, DBO, tratamiento de aguas residuales.

*Autor de correspondencia: kenneth0197@gmail.com / nicole.barría@utp.ac.pa

Aerogeneradores sin aspas: una nueva visión de la energía eólica

Benjamín González¹, Fabián Navarro^{1}, Steffany Navarro¹, Jason Polo¹, Gabriel Vergara^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Mecánica, Facultad de Ingeniería Mecánica, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. La energía eólica es la energía que aprovecha la fuerza del viento y en la actualidad se está mejorando este método de producción de energía, desarrollando aerogeneradores de mayor potencia y eficiencia. Es considerada una de las mejores energías renovables debido a su alta eficiencia y su rentabilidad tomando en cuenta los gastos de construcción, mantenimiento, etc.; pero aún se pueden mejorar las características para tratar de que se convierta en el método de generación de energía renovable ideal y aquí es donde entra esta nueva tecnología, que en comparación con aerogeneradores multipalas de la actualidad, se mejoran aspectos como la disminución del mantenimiento, son silenciosos, se puede instalar una mayor cantidad de aerogeneradores en una área determinada, menor costo de producción y es más amigable con el medio ambiente en donde los efectos medioambientales son casi nulos. Mejorando los aspectos anteriormente mencionados logra que compita de mejor manera con la mejor energía renovable de la actualidad la cual es la energía fotovoltaica, y con los resultados que están obteniendo de esta nueva tecnología se tienen grandes expectativas en el futuro.

Palabras clave. Electromagnetismo, frecuencia natural, resonancia, rompe viento, sintonizado, vorticidad.

***Autor de correspondencia:** fabian.navarro@utp.ac.pa / gabriel.vergara@utp.ac.pa

Aislante termo-orgánico

Roberto Alvarado¹, David Sánchez², David Ojo², Elizabeth Navarro^{2}, Arthur James^{3*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Aeronáutica, Facultad de Ingeniería Mecánica, Universidad Tecnológica de Panamá

²Licenciatura en Ingeniería Mecánica, Facultad de Ingeniería Mecánica, Universidad Tecnológica de Panamá

³Facultad de Ingeniería Mecánica, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. En este proyecto se realizará un nuevo aislante térmico, el cual este hecho a base de elementos orgánicos reutilizados. Buscando por medio reducir la transferencia de calor sobre superficies a la cual este se le pueda aplicar.

Palabras clave. Aislante térmico, calor, cascarilla de arroz, conducción.

***Autor de correspondencia:** elizabeth-c-navarro@hotmail.com / arthur.james@utp.ac.pa

Aspectos mecánicos y de seguridad en la reingeniería de sistemas eléctricos, de suspensión, de dirección y transmisión en automóviles. Seguridad automotriz

Yaffer Rojas^{1*}, Stefan Gamboa¹, Gabriel González¹, Alexis Tejedor^{2*}

¹Licenciatura en Mecánica Automotriz, Facultad de Ingeniería Mecánica, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Mecánica, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Este trabajo es una investigación desarrollada por estudiantes de la Universidad Tecnológica de Panamá, se basa en la investigación de seguridad y aspectos mecánicos en la reingeniería de los sistemas que utilizan los automóviles, como suspensión, dirección, eléctricos y de transmisiones, en la seguridad automotriz. El propósito de este trabajo es lograr conocer cada una de las nuevas tecnologías que existen en el mercado automotriz y como estas brindan seguridad a las personas, además de sus riesgos o ventajas que tienen cada una de estas tecnologías en los sistemas eléctricos, suspensión, dirección y transmisiones, sabemos que existen muchas marcas automotrices en el mundo, que nos brindan diferentes modelos de autos en el mercado. Sumado a esto el precio del automóvil varía dependiendo de lo avanzado que tengan en sistemas mecánicos y de seguridad, adjuntado a esto la variedad en transmisiones y demás accesorios que brindan estas marcas para disponibilidad de todos los interesados, es de mucha importancia conocer qué tipos de modelos nos ofrecen y si estos nos brindan seguridad, para poder tomar una decisión al comprar un automóvil o al modificar algún sistema en el automóvil propio y de esta manera estar satisfecho y seguro con lo obtenido. Además de esto sabemos que existen muchas variedades de calidad al comprar un producto, sea que venga de China o de Japón, lugares en donde están las fábricas más conocidas

Palabras clave. Dirección, eléctricos, sistemas, suspensión, transmisión.

*Autor de correspondencia: yafferd.arojas@gmail.com / alexis.tejedor@utp.ac.pa

Comparación del desempeño de un recipiente frío con parafina como material de cambio de fase

Paulo González¹, Juan Mitre¹, Josué Prens^{1}, Ana Sánchez¹, Arthur James^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Mecánica, Facultad de Ingeniería Mecánica, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Mecánica, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. El uso de nuevos y mejores materiales para satisfacer las exigencias humanas se remonta a la antigüedad. La parafina se ha utilizado en distintas aplicaciones donde se requiere mantener una temperatura constante durante el cambio de fase mientras esta cede o almacena energía en forma de calor. Para este estudio desarrollamos un modelo de contenedor frío basándonos en la configuración de los recipientes ya existentes en el mercado, modificando su capa de aislante interna hecha de poliuretano por una de parafina encapsulada. Para luego, realizar la experimentación que permitió comparar factores importantes en la determinación de un mejor sistema de aislante térmico.

Palabras clave. Contenedor frío, energía térmica, enfriador, material de cambio de fase, parafina.

***Autor de correspondencia:** josue.prens@utp.ac.pa / arthur.james@utp.ac.pa

Confección de sistema techo-colector solar para el calentamiento de agua de uso doméstico

Irvin Darío Merchant^{1}, Víctor Quintero¹, Anthony Villar¹, José Mora¹, Arthur James^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Mecánica, Facultad de Ingeniería Mecánica, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Mecánica, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. A lo largo de este escrito se muestra el diseño, ensamblaje, desempeño teórico y experimental de un sistema techo-colector solar dispuesto en una vivienda y por el que se hace pasar agua de manera continua para aprovechar el calor provisto por el sol y funcionar a modo de calentador de agua. El sistema es una excelente opción no solo para funcionar como un calentador independiente, sino también como un complemento de los actuales sistemas de calefacción en los que puede suponer un ahorro energético considerable. Esta propuesta está dirigida a la auto sustentabilidad, aprovechando la gran cantidad de energía disponible de forma natural y constante en nuestro entorno.

Palabras clave. Calentamiento de agua, colector solar, intercambiador de calor, radiación solar, transferencia de calor.

***Autor de correspondencia:** irvin.merchant@utp.ac.pa / arthur.james@utp.ac.pa

Diseño de hélice a partir del perfil de rotación de “semillas de caoba”

Yenis Contreras¹, Andrés Fernandes^{1*}, Tomás Hernández¹, Yenireth Sanjur¹, Arthur James^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería Mecánica, Facultad de Ingeniería Mecánica, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Mecánica, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Este proyecto consistió en diseñar una hélice con las mismas características del perfil de rotación de las semillas de caoba. Observamos que estas biomásas poseen la particularidad de trasladarse en el medio suavemente y sin presentar ruido alguno. Es por eso que obtenemos esta cualidad para crear una hélice lo más eficiente posible.

A partir de ensayos que consistieron en dejar caer 9 hojas, 10 veces cada semilla, se procedió a calcular el ángulo de rotación promedio que hacían las mismas con respecto al suelo, luego con la ayuda de un software y los distintos datos obtenidos, se diseñó el perfil de los alabes de un dron lo más parecido posible al perfil natural de las semillas de caoba. Finalmente, para materializar el perfil diseñado utilizamos el método de impresión 3D para así tener el modelo físico del proyecto.

Palabras clave. Álabes, ángulos, caoba, movimiento, perfil, velocidad.

*Autor de correspondencia: andresfh96@hotmail.com / arthur.james@utp.ac.pa

Diseño y construcción de bicicleta ergonómica para la recarga de celulares en regiones apartadas

Jesús Pineda^{1}, Jean Lasso¹, Álvaro Uban¹, Mike Graham¹, Alexis Tejedor^{2*}*

¹Licenciatura en Mecánica Automotriz, Facultad de Ingeniería Mecánica, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Mecánica, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. En nuestro mundo actual gracias a los avances tecnológicos hemos visto que existen diferentes formas de transformar la energía y convertirla en electricidad que a su vez puede utilizarse en otros elementos como, por ejemplo, los aparatos electrónicos.

Palabras clave. Bicicleta, electricidad, energía.

***Autor de correspondencia:** ilpineda1825@gmail.com / alexis.tejedor@utp.ac.pa

Diseño, tipo llave en mano, para el suministro y distribución de agua en comunidades rurales con energía solar

José Quintana^{1*}, Jeremy Castillo¹, Yovani González¹, José Cedeño¹, Alexis Tejedor^{2*}

¹Licenciatura en Mecánica Automotriz, Facultad de Ingeniería Mecánica, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Mecánica, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. En este artículo se plantea la eficiencia y viabilidad de una planta de suministro de agua potable a una comunidad rural de hasta 2000 habitantes. Donde serán analizados componentes, posicionamiento, capacidad y mantenimiento de una planta de bombeo cuya extracción del agua será desde un pozo y alimentación a base de energía solar. Se analizará la viabilidad de dicha tecnología en áreas rurales.

Palabras clave. Agua potable, comunidad rural, ecología, eficiencia, energía solar.

*Autor de correspondencia: j12345@hotmail.it / alexis.tejedor@utp.ac.pa

Efecto en las variaciones del peso máximo de carga en el sistema de suspensión de un vehículo tipo pick up, transporte

Andrés Rodríguez^{1*}, Alejandro Pérez¹, Carlos Bonilla¹, Jefferson Galíndez¹, Alexis Tejedor^{2*}

¹Licenciatura en Mecánica Automotriz, Facultad de Ingeniería Mecánica, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Mecánica, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Como sabemos, en el mercado actual de la pick up dominan las capacidades deportivas, pero sin dejar a un lado las capacidades por las que siempre fueron reconocidas: transporte de carga.

Por excelencia, las pick ups montaban suspensiones rígidas de ballestas, ya que estas permitían mayor capacidad de carga, sin embargo, la evolución de la automotriz fue cambiando las reglas del juego.

En el diseño de una camioneta tipo pick up, la parte trasera es más ligera, con una suspensión más fuerte, esto con el fin de balancear el centro de gravedad del vehículo cuando su caja está cargada. Esto no quiere decir que una pick up sin carga es inestable, solo nos indica que el rendimiento es un poco menor.

Las suspensiones de muelles tienen diferentes configuraciones, pueden ir con diferentes cantidades de hojas resorte, diferentes complementos como bolsas de aire, amortiguadores, puntos de sujeción. Sin embargo, estos complementos mejorarán las características y prestaciones del auto dependiendo de lo que se desea lograr con el diseño.

Un factor determinante para las suspensiones de las pick ups modernas, es equipar una suspensión con características como:

- Estabilidad: mantener el vehículo fijado al pavimento lo más posible.
- Capacidad de carga: transportar cierta cantidad de peso sin comprometer la seguridad del auto.
- Deportividad: las pick ups modernas tienen característica que permiten acelerar más rápido, frenar más rápido y girar mejor en las curvas.

Gracias a los avances tecnológicos, hoy día las pick ups no necesariamente deben equipar suspensiones rígidas de muelles para cumplir con el propósito de diseño.

Las suspensiones delanteras pasaron a ser multibrazo, mientras que las traseras montan combinaciones de semi rígida, muelles con bolsas de aire o en algunos diseños multibrazo.

De estos modelos actuales, las más utilizadas son las semi rígidas, ya que estas permiten capacidad de carga, deportividad, confort y seguridad.

Esas suspensiones pueden venir combinadas con muelles principales y sistemas neumáticos o hidráulicos para ajustar la suspensión de acuerdo con las necesidades del auto.

La suspensión se diseña de acuerdo con la categoría del vehículo, capacidad de carga máxima y mercado a la que va dirigida la camioneta. Con esto podemos ver que hay pick ups diseñadas para terrenos duros, unas para ciudad mientras que otras tienen rendimiento en ambos terrenos.

Esto beneficia al fabricante ya que permite introducir un vehículo para un mercado mayor al de un diseño específico.

Palabras clave. Autos pick-up, carga, peso máximo, sistema de suspensión, transporte.

***Autor de correspondencia:** andrew14597@gmail.com / alexis.tejedor@utp.ac.pa

Estudio y mejoramiento al drenaje pluvial en la Urbanización Chanis

Kevin Díaz^{1}, Luis Cuan¹, Juan Guerra¹, Manuel Ostía¹, Arthur James^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Mecánica, Facultad de Ingeniería Mecánica, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Mecánica, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. La creciente demanda de urbanizaciones ha creado problemas en los sistemas de desagüe pluvial, el desempeño actual de estos sistemas permite entender claramente que no cuentan con una infraestructura adecuada sostenible en el tiempo. Este proyecto consiste en estudiar la Urbanización de Chanis que ha sido producto de constantes inundaciones a lo largo de la última década. Iniciando con el análisis de las precipitaciones específicas y características geográficas, a partir de esto se propuso un sistema de drenaje que ayude a prevenir las posibles inundaciones del terreno. Se utilizaron programas de medición como Google Earth para encontrar las áreas del terreno afectado y se utilizó la herramienta informática SWMM (Modelo de Gestión de Aguas pluviales) en donde se simuló el sistema de drenaje actual y el propuesto, los resultados mostraron el desarrollo eficiente del sistema de drenaje sostenible en el tiempo, propuesto.

Palabras clave. Escorrentía, imbornal, infiltración, pavimentos permeables.

***Autor de correspondencia:** kevin.diaz@utp.ac.pa / arthur.james@utp.ac.pa

Evaluación de lodos carbonizados para mejoramiento de suelos

Graciela Sánchez^{1*}, Joisleen Ramírez¹, Arthur James^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería de Energía y Ambiente, Facultad de Ingeniería Mecánica, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Mecánica, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. En Panamá los lodos residuales son un desecho y un problema municipal, 75% de este termina su periodo de vida sin aprovechar su potencial biomásico. La planta de tratamiento de aguas residuales de Juan Díaz genera 70 Ton/día de lodos, estos son vertidos en el Cerro Patacón. Estos lodos fueron carbonizados para la producción de bio carbón en un gasificador top-lit updraft, a una temperatura máxima de 761.91 °C, obteniendo una productividad de 40.25%, utilizando 25% cascarilla de arroz y 75% lodo residual de la biomasa total utilizada para la experimentación. El resultado de la carbonización fue analizado con microscopia de barrido (SEM), en donde se obtuvieron características micro estructurales en la que se observa la porosidad del bio carbón. Estos poros son el hábitat de microorganismos que mejoran el intercambio de nutrientes entre la planta y el suelo, y aumentan la retención de agua. Además, con la espectroscopia de dispersión de rayos X (EDS) se obtuvieron porcentajes de composición que alcanzaron valores de 51% de oxígeno, 37% de calcio, 10% carbono, 1.34% de magnesio y 1.02% de silicio. El carbono, incrementa la fertilidad del suelo; calcio, magnesio y silicio son minerales y nutrientes que protegen el cultivo de la degradación.

Palabras clave. Biocarbón, biomasa, carbonización.

*Autor de correspondencia: gracielacecilia_outlook.com / arthur.james@utp.ac.pa

Evaluación del ahorro energético mediante la aplicación de aislantes térmicos de poliuretano expandido en casas en Panamá

Orlando Aguilar^{1}, Heidy Camargo¹, Rubí Aranda¹, Camila Domínguez¹, Orlando Aguilar^{2*}*
¹Licenciatura en Ingeniería Mecánica, Facultad de Ingeniería Mecánica, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Mecánica, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Se construyeron dos casas en Tocumen, una cuenta con aislante térmico de poliuretano expandido. El propósito de la investigación es evaluar la factibilidad del uso de aislante térmico en construcciones en Panamá, y el impacto positivo que tendrá este al medio ambiente.

Palabras clave. Aislante térmico, ahorro energético, calentamiento global, radiación, temperatura.

***Autor de correspondencia:** orlando.aguilar1@utp.ac.pa / orlando.aguilar@utp.ac.pa

Evolución del ruido en los talleres mecánico bajo aplicación de smartphone

Félix Samudio^{1}, Alving Toribio¹, Roberto De Gracia¹, Joaquín Martínez¹, Alexis Tejedor^{2*}*

¹Licenciatura en Mecánica Automotriz, Facultad de Ingeniería Mecánica, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Mecánica, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Hoy en día, nuestras áreas de trabajos, es cada más compleja. Gracias a la actualización y globalización de empresas, negocios, etc., se ven forzados o inclinados a modernizarse en sus respectivas áreas; pero no de las consecuencias silenciosas de dichas actualizaciones (dado el caso), es el ruido que encontramos diariamente en nuestro alrededor. Tal ruido es muy importante prestarle la debida atención, ya que los mismos producen una sordera irremediable. Y, de la mano con la tecnología, existen Apps que nos pueden ayudar a identificar lugares no aptos para una función laboral en un periodo largo de tiempo. En este informe, trataremos los niveles de ruido que ocasionamos y al que estamos expuestos de forma diaria (talleres). Medidas y resultados que nos ayudarán a tomar medidas de seguridad y concientización en cómo usar diariamente y debidamente los equipos de seguridad, ya que el mismo nos puede a ayudar a mantener una vida saludable (desde el punto de vista de solo escuchar el ruido necesario).

Palabras clave. Ambiente laboral, decibeles, Hertz, ley, maquinarias, ruido.

***Autor de correspondencia:** Joaquin2412m@gmail.com / alexis.tejedor@utp.ac.pa

Generación de electricidad aprovechando el efecto de isla calor urbano sobre edificios en Panamá

Jesús Garrido^{1*}, Noriel Pimentel¹, Walter Herrera¹, Joseph Arias¹, Gabriel Vergara^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería Mecánica, Facultad de Ingeniería Mecánica, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. En Panamá no existen edificios con este tipo de tecnología que consiste en el aprovechamiento del calor almacenado en las paredes de cemento en los edificios, para su posterior aprovechamiento energético transformándolo en electricidad y así ayudar al mejoramiento de la eficiencia energética del mismo. Por ello se busca analizar en nuevos edificios esta tecnología para así evaluar su potencial energético; en miras de producir energía eléctrica de manera limpia, utilizando los principios de los ciclos termodinámicos.

Palabras clave. Calor urbano, edificios, energía, térmica.

*Autor de correspondencia: dangelo.garrido04@gmail.com / gabriel.vergara@utp.ac.pa

Nanopartículas de carbón a partir de cascarilla de arroz para mejorar la conductividad térmica del agua

Katherine Rodríguez^{1}, Lourdes Vásquez¹, María Echeverría¹, Melanie Taylor¹, Arthur James^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Mecánica, Facultad de Ingeniería Mecánica, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Mecánica, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. La cascarilla de arroz es un tejido vegetal que contiene celulosa y sílice, también es considerado como un residuo en las actividades agrícolas. Este compuesto es utilizado generalmente como fuente calorífica para procesos de combustión en el campo de las energías renovables. En la búsqueda de la optimización de los sistemas de transferencias de calor presente en las instalaciones de acondicionamiento de aire, surge la iniciativa de analizar un nanofluido que esté compuesto por agua destilada (fluido base) y nanopartículas de cascarilla de arroz. Para lograrlo, se dispone de un prototipo que permite la recopilación de datos útiles para dicho análisis. Con los resultados obtenidos se ha demostrado que añadir nanopartículas de cascarillas de arroz en el agua se logra una mejora en la conducción térmica del fluido de trabajo. Por consiguiente, el reemplazo de fluidos térmicos convencionales por nanofluidos sería una buena opción para incrementar la eficiencia térmica de los sistemas de transferencia de calor.

Palabras clave. Cascarillas de arroz, conductividad térmica, nanofluidos, nanopartículas, sílice.

***Autor de correspondencia:** katherine.rodriquez8@utp.ac.pa / arthur.james@utp.ac.pa

Obtención de combustible a partir de polietileno mediante pirolisis por lecho fluidizado

Katherine Samudio^{1}, Deysi Montenegro¹, Ameth Ríos¹, Juan Solano¹, Arthur James^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Mecánica, Facultad de Ingeniería Mecánica, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Mecánica, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. La investigación tuvo por objetivo ofrecer una solución válida a una creciente problemática con los residuos plásticos en Panamá. Mediante la utilización de un método llamado “pirolisis” con la incorporación de un reactor de lecho fluidizado. Este consiste en la reducción o descomposición de dicho material por medio de energía en forma de calor y sin oxígeno. El proceso da lugar a una transformación de residuos constituidos por material plástico a la producción de combustible.

El tipo de material plástico que se tomó para la aplicación de dicho método es el polietileno, ya que las propiedades que presenta el mismo aportan mayores beneficios en la realización del proceso.

Se tuvo como fin la implementación práctica de esta metodología en los hogares del país, para que puedan hacer uso de este recurso, suministrándole energía limpia a aquellos equipos de su preferencia. Además de proporcionar una ayuda en beneficio de todos al disminuir el impacto ambiental y visual que hay en la actualidad, para proporcionar una ayuda al cuidado del medio ambiente, aparte del aprovechamiento del combustible producido.

Palabras clave. Combustible, pirolisis por lecho fluidizado, reciclaje.

***Autor de correspondencia:** katherine.samudio1@utp.ac.pa / arthur.james@utp.ac.pa

Paquetes de repuestos preelaborados para la implementación del “just in time” al servicio de mantenimiento preventivo

Jorge Luis Yau Zheng^{1}, Farid Ziyad Hazameh Méndez¹, Carlos Humberto Camarena Calvo¹, Manuel De Jesús Serracín Caballero¹, Gabriel Vergara^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Mecánica, Facultad de Ingeniería Mecánica, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. El Justo a tiempo se ha convertido en un proceso eficiente para mejorar cualquier proceso en una empresa, además que unos de sus principios es la mejora continua del proceso. En el siguiente artículo se demostrará como se aplicó el Just in time en el servicio de mantenimiento preventivo y observar como mejora el proceso. Estudiando y analizando el Just in time aplicado en el servicio de mantenimiento preventivo y se obtuvieron resultados positivos con respecto a la eficiencia y tiempo reducido en el mantenimiento, esto ayuda con las exigencias actuales que van imponiendo los consumidores y la competencia.

Palabras clave. Gestión empresarial, justo a tiempo, mantenimiento preventivo, paquetes de repuestos, servicio lean, suministro de bodega.

***Autor de correspondencia:** george27_12@hotmail.com / gabriel.vergara@utp.ac.pa

Perfil de los accidentes de tránsito en la República de Panamá

Daniel Orta^{1}, Anel Salas¹, Gustavo De Nicolo¹, Eric Hau¹, Alexis Tejedor^{2*}*

¹Licenciatura en Mecánica Automotriz, Facultad de Ingeniería Mecánica, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Mecánica, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. En el siguiente informe de investigación se estudiarán los accidentes de tránsito de la República de Panamá en el año 2017, la información que se hace mención en este documento es la recopilación más actual otorgada por el Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC) de la Contraloría General. Los datos se categorizaron en diferentes aspectos para poder visualizar cuales son los patrones resaltantes de los accidentes de tránsito, se analizarán por provincia y comarca, corregimiento, lugar de los incidentes y hora. Cabe destacar que para lograr conseguir esta información, pasamos por un proceso de investigación. Este proceso nos llevó a conocer nuevas personas y lugares (instituciones) las cuales trabajan día a día por la población panameña. En donde extraíamos la información necesaria para llevar a cabo este proyecto. Los datos de este informe fueron procesados para una fácil comprensión y de esta manera tener un mejor impacto en las personas.

Como resultado para este informe, podemos determinar que los patrones sobresalientes en los accidentes de tránsito son varios, existe un alto porcentaje de colisiones los días viernes, la mayor cantidad de incidentes se presentan en las zonas más pobladas y por ende urbanas, se refleja que en la ciudad hay una cantidad similar de accidentes que en el total de carreteras que conectan poblaciones a nivel nacional. También es sobresaliente que los fines de semana existe un número superior de atropellos en los accidentes registrados que durante los días de semana.

Palabras clave. Accidentes, tránsito.

***Autor de correspondencia:** daniel.orta10@hotmail.com / alexis.tejedor@utp.ac.pa

Planta de reciclaje de neumáticos para mezclas asfálticas en Panamá

Rodrigo Rodríguez^{1*}, América Arrocha¹, Miguel Chen^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería Naval, Facultad de Ingeniería Mecánica, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Mecánica, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Esta investigación tiene como objetivo determinar un mejor comportamiento de la carpeta asfáltica con granulo de caucho reciclado (GCR) y plásticos, en comparación con una carpeta asfáltica tradicional. Esto conlleva a una reducción de costos, ya que los neumáticos en desusos y plásticos PET (tereftalato de polietileno), solo se deben recolectar de los vertederos transformando los desechos en un activo. Esta implementación del GCR y PET en los pavimentos es una alternativa para solucionar problemas de tipo mecánico y mitigar impactos ambientales. Estos tipos de modificaciones son más durables con respecto a las mezclas asfálticas convencionales, disminuyendo el mantenimiento y aumentando la durabilidad de los pavimentos.

Palabras clave. Dioxinas, elastómeros, emulsiones, granulo, polímero, resiliencia.

*Autor de correspondencia: rodrigo.rodriguez1@utp.ac.pa / miguel.chen@utp.ac.pa

Pretratamiento, caracterización y gasificación de biomasa (*Saccharum spontaneum*): breve revisión literaria

Yubrany González^{1*}, Génesis Candanedo¹, Nelson Quintero¹, Jobel Iglesias¹, Gabriel Vergara^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería Mecánica, Facultad de Ingeniería Mecánica, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. La biomasa es una de las energías renovables que tiene su origen en los albores de la humanidad. Aunque el concepto de biomasa es muy extenso y comprende todo el tipo de materia orgánica, tanto de origen vegetal como animal, que puede servir como combustible, y está formada gracias a la fotosíntesis directamente (como los vegetales) o indirectamente (por la digestión de los vegetales). La mayor parte de estos componentes, por no decir la totalidad, pueden utilizarse como combustible, ya sea de forma directa (quemándolos) o transformándolos a otras formas de combustible como biogás o biocombustible.

Este artículo nos muestra una breve revisión literaria de todos los conceptos fundamentales de la generación de energía eléctrica por medio del método de gasificación, utilizando biomasa como fuente de energía renovable. De igual forma se da una estructura esquematizada de los diferentes pretratamientos físicos y químicos que se deben de tener en cuenta dentro de una planta de gasificación. Se estará contemplando cuales son los procesos fundamentales de la gasificación, los diferentes tipos de agentes gasificadores utilizados a nivel mundial y los tipos de gasificadores de lecho fijo. Por último, se tiene presente una expansión del tema futuro relacionado a la experimentación, instrumentación y monitoreo de una planta piloto de gasificación, con el fin de realizar un análisis energético de la *Saccharum spontaneum* como material biomásico orgánico.

Palabras clave. Gas de síntesis, gasificación, *Saccharum spontaneum*.

*Autor de correspondencia: yubrany.gonzalez@utp.ac.pa / gabriel.vergara@utp.ac.pa

Reingeniería de procesos e ingeniería inversa

Lisandro Rodríguez^{1*}, Ezequiel Justavino¹, Jorge Atencio¹, Ramón Peña¹, Alexis Tejedor^{2*}

¹Licenciatura en Mecánica Automotriz, Facultad de Ingeniería Mecánica, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Mecánica, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. El objetivo de esta investigación es esclarecer los procesos fundamentales que ocurren a la hora de analizar el producto final en la línea de producción que en este caso es el automóvil. Con la finalidad a la que quiera llegar el personal que ejecute esta práctica ya sea para mejorar aspectos mecánicos en el automóvil como lo son comúnmente el sistema de suspensión o frenos; o aspectos que mejoren en la construcción del mismo como la línea de producción y su seguridad y como la seguridad de los colaboradores. Otro de los objetivos es incrementar la capacidad de gestión radicando en la economía y de la concepción de los negocios para lograr mejoras significativas en medidas como en costos, calidad, servicio y rapidez; que a su vez responde interrogantes como: ¿Por qué hacemos lo que hacemos? y ¿Por qué lo hacemos cómo lo hacemos? Como ya hemos mencionado, en este documento compararemos resultados en cuanto a cómo le ha ayudado la reingeniería a los automóviles y los frutos que han dado en estos últimos años.

Palabras clave. Economía, producción, reingeniería de procesos.

*Autor de correspondencia: ljavi25@hotmail.com / alexis.tejedor@utp.ac.pa

Sistema de gestión autónoma para los equipos de laboratorios de la UTP

Isaías Almendral^{1}, Daniel Castillo¹, José Vega¹, Isaac Abrego¹, Gabriel Vergara^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Mecánica, Facultad de Ingeniería Mecánica, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Lograr que los instructores de laboratorios que trabajan en la universidad sean capaces de realizar mantenimiento a los distintos equipos que utilizan en sus clases.

Palabras clave. Análisis, autonomía, equipos, mantenimiento.

***Autor de correspondencia:** jaendral97@gmail.com / gabriel.vergara@utp.ac.pa

Sistemas de captación de agua lluvia

Vielkis López^{1*}, Kathia Corrales¹, Saskia Jiménez¹, Jorge Flores¹, Gabriel Vergara^{2*}
¹Licenciatura en Ingeniería Mecánica, Facultad de Ingeniería Mecánica, Universidad Tecnológica de Panamá
²Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. El objetivo de este proyecto es presentar un diseño de captación de agua lluvia, que sirva tanto para residencias como para edificios no muy altos, con el propósito de utilizar el agua lluvia para abastecer a las personas, debido a la problemática de escasez de agua que se presenta en el país.

Palabras clave. Abastecimiento, agua, captación, diseño, lluvia.

*Autor de correspondencia: vielkis13@outlook.com / gabriel.vergara@utp.ac.pa

Traje con membrana selectiva que permite la respiración subacuática

Francisco Pinto¹, José Guilarte¹, Kevin Araque¹, Paola Palacios^{1}, Arthur James^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Mecánica, Facultad de Ingeniería Mecánica, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Mecánica, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. El desarrollo de esta investigación, se basa en la respiración de los humanos bajo el agua donde se propone el uso de un traje con membranas selectivas para permitir la extracción del oxígeno disuelto en el agua y su transporte hacia un espacio interno de aire en el traje como suministro de oxígeno para la persona, por lo que se plantea un método teórico y con una propuesta de diseño de dicho traje para tener las dimensiones que se pueden aprovechar de este espacio de aire para permitir la respiración.

Del planteamiento teórico se obtuvieron tiempos relativamente cortos en base a la respiración de una persona, aspecto que de manera experimental se podría mejorar estudiando varios tipos de membrana, así como la fabricación y aplicación de esta. También considerar el espesor de esta membrana, el oxígeno extraído y la manera de tratar el CO₂. Todo esto para permitir la respiración bajo el agua de los seres humanos.

Palabras clave. Extracción de oxígeno, membrana, respiración subacuática traje.

***Autor de correspondencia:** paola.palacios@utp.ac.pa / arthur.james@utp.ac.pa

Utilización de energía renovable en una planta térmica para generación de energía eléctrica

Shirley Herrera¹, Eiby Mendoza¹, Arturo Moreno¹, Melina Moreno^{1*}, Gabriel Vergara^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería Mecánica, Facultad de Ingeniería Mecánica, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. La necesidad de mejorar las condiciones generales de la población panameña de escasos recursos es una de las problemáticas más impactantes en el país. Por esto, proponemos la idea de proveer una fuente de energía confiable y menos contaminante que las fuentes tradicionales a diferentes sectores del país, tomando como marco de referencia una escuela llamada “Tres Quebradas” en el distrito de Chepo, provincia de Panamá, aprovechando la gran cantidad de recursos naturales disponibles para ser utilizados como energía renovable en Panamá. Esto podría ayudar a diferentes sectores panameños, ya sea desde el punto de vista educativo: como con la concientización sobre el uso de energías limpias, o con el punto de vista energético: con la producción energética enfocada en la autonomía.

Palabras clave. Efecto Seebeck, efecto termoeléctrico, energía renovable, placa Peltier.

*Autor de correspondencia: melinam39@gmail.com / gabriel.vergara@utp.ac.pa

Universidad Tecnológica de Panamá - Centro Regional de Azuero

Canalización de aguas pluviales en la UTP Azuero utilizando concreto permeable

Erick Barba¹, Xenia Cárdenas¹, María De Gracia^{1}, Francisco Moreno¹, Francisco Cedeño^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Civil, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. El concreto permeable se caracteriza por tener altos índices de permeabilidad, esto gracias a la ausencia o mínima cantidad de agregado fino presente en la mezcla. Este concreto es visto en el sector de la construcción como una alternativa verde, ya que el mismo permite que el agua penetre el subsuelo y llegue a los mantos acuíferos.

A medida que la población va creciendo, aumentan también las edificaciones y disminuyen los espacios no pavimentados. Esto afecta en gran medida a la vegetación de los alrededores ya que muchas plantas tienen dificultades para crecer en áreas cubiertas por pavimentos impermeables.

Los primeros usos del concreto permeable se remontan al siglo XIX, cuando se utilizó debido a la necesidad de construir con medios limitados. En la década de los 70 se comenzó a utilizar este concreto en Estados Unidos como una respuesta a los altos índices de escorrentía provocados por el aumento de las áreas urbanizadas y en los 80 surgió como un material ecológico en Japón. En la actualidad es usado en estacionamientos, aceras y carreteras con poco tráfico. En este caso diseñamos canales utilizando concreto permeable para brindar una posible solución a los problemas de poca circulación de las aguas lluvias en la sede de la UTP en Azuero.

El diseño de este concreto se llevó tomando como referencia la máxima precipitación que se presenta en el año según datos de Empresa de Transmisión eléctrica S. A., ETESA, luego se determina el porcentaje de vacíos y se realiza el diseño en base a la norma ACI 522R-10.

Palabras clave. Concreto permeable, infiltración, permeabilidad.

*Autor de correspondencia: mariaf.degraciac@gmail.com / francisco.cedeno3@utp.ac.pa

Desarrollo de destilador solar de agua por radiación

Fátima Rodríguez^{1}, Jesús Pinto¹, Ángel Pérez¹, César Camaño¹, Nacari Marín^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Electromecánica, Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Mecánica, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. La destilación solar es un proceso de separación que aprovecha la energía solar, en el que se calienta agua de lluvia, ríos o pozos para evaporarla y posteriormente enfriarla hasta recuperar su estado líquido. Este estudio se centra, en desarrollar un prototipo de destilador solar que funcione como alternativa renovable al acceso de agua potable, evaluando la eficiencia que pueda tener, especialmente para zonas en las que existen problemas de acceso al agua.

Palabras clave. Agua potable, destilación, material reflectante, radiación.

***Autor de correspondencia:** fatima.rodriguez1@utp.ac.pa / nacari.marin@utp.ac.pa

Implementación de fibras de caucho reciclado en la elaboración de concreto estructural como medida alternativa ecológica

Nathaly Pérez^{1*}, Rodolfo Chávez², Mijail Bernal^{3*}

¹Licenciatura en Ingeniería Ambiental, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Licenciatura en Ingeniería Marítima Portuaria, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

³Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. El reciclaje de los neumáticos usados ayuda a reducir los efectos de contaminación en el medio ambiente. Se ha comprobado en diferentes estudios que la mezcla de concreto con fibras de caucho es factible para la elaboración de concreto estructural. El artículo analiza el comportamiento de la resistencia a los siete y catorce días de edad en las mezclas con agregado de fibras de caucho, tomando como referencia los resultados obtenidos en la mezcla sin alteraciones. Estos resultados indican que hasta una cantidad determinada a las propiedades del caucho le otorgan una mayor resistencia y menor densidad al concreto. Para la verificación de los supuestos indicados se utilizó como herramienta estadística el análisis de varianzas por medio del diseño experimental por bloques, el cual corroboró la hipótesis de que la composición de caucho varía la resistencia media a la compresión.

Palabras clave. Caucho, concreto, densidad, resistencia.

*Autor de correspondencia: nathaly.perez@utp.ac.pa / mijail.bernal@utp.ac.pa

Mecanismo de enfriamiento para un recinto cerrado por medio de radiadores

Joaquín García^{1*}, Oliver Jaén¹, Rodolfo Chávez¹, José Aparicio¹, Eny Serrano^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería Marítima Portuaria, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. El problema por el que están pasando ciertos sectores pertenecientes a la República de Panamá es grave, por eso en esta oportunidad se hará énfasis en la búsqueda de una rápida y económica solución para facilitar el desempeño en las distintas labores domésticas que realizan las familias en la región de Azuero. Para ello se elaboró un circuito que tiene como objetivo disminuir la temperatura, el mismo se basa en un sistema hermético de tuberías por las cuales circula un líquido que se encuentra en una cubeta y que es absorbido e impulsado por una bomba eléctrica; este a su vez fluye constantemente a través de los radiadores colocados en puntos estratégicos para una mayor eficiencia en el sistema. Seguidamente los resultados que arrojó este experimento fueron captados por un sensor de temperatura que los reflejaría en una computadora. Una vez completado este proceso hubo una significativa baja de temperatura, dando como resultados lo que se esperaba.

Palabras clave. Mecanismo de enfriamiento, radiadores, recinto cerrado.

*Autor de correspondencia: gonzalezjoaquin483@gmail.com / eny.serrano@utp.ac.pa

Automatized Greenhouse with IoT (AG-IoT)

Laura Sofía Domínguez^{1*}, Erinell Barba¹, Yahilyne Cedeño¹, Sósimo Carvajal¹, Magdalena Durán^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. AG-IoT se encargará de medir factores como la temperatura del ambiente y la humedad del suelo, esto trabajará en conjunto con una base de datos, la cual posee la información de los diferentes tipos de plantones mediante informes generados. De esta manera el usuario utilizando una aplicación solo tendrá que escoger una parcela específica y el sistema será capaz de proporcionar los insumos adecuados para ésta.

Palabras clave. App, domótica, invernadero, sensores, temperatura.

*Autor de correspondencia: laurisof.star@hotmail.com / magdalena.duran@utp.ac.pa

Monitoreo remoto y tratamiento de agua residual doméstica para el desarrollo sostenible

Carlos Eduardo Cedeño Mendoza¹, Joséeph Armando Cedeño Casas¹, Medardo Gerónimo Tejada Calderón^{1}, Ricardo Antonio Domínguez González¹, Ronald Gutiérrez^{2*}*

¹Licenciatura en Desarrollo de Software, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. En este artículo se presenta el diseño y funcionamiento de un sistema de tratamiento de agua residual doméstica. Consiste en la recolección del agua desperdiciada que será tratada mediante un proceso de potabilización obteniendo así el agua limpia lista para utilizarse nuevamente en el hogar, esto, en conjunto con un sistema de monitorización remota, capaz de dar información relevante acerca del consumo de agua.

Palabras clave. Agua, bienestar social, desarrollo sostenible, ecología, tecnología.

*Autor de correspondencia: medardotejada@gmail.com / ronald13gutierrez.rg@gmail.com

Parking On The Go: estacionamiento automatizado utilizando tecnología IoT

Abraham González^{1*}, José Collado¹, Iván Vega¹, Alex De Gracia¹, Magdalena Durán^{2*}
¹Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá
²Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Parking On The Go es un sistema pensado para la reserva y control de estacionamientos en un determinado lugar que presente problemas para encontrar un espacio donde estacionarse, cuenta con 4 componentes principales: Un Arduino, Un Raspberry Pi, un Servidor Web y una aplicación móvil. El Arduino consta de diferentes elementos para realizar tareas específicas, entre los cuales se puede mencionar: un sensor ultrasónico encargado de revisar si el estacionamiento está ocupado o no y una conexión directa a la barra que permite el paso a los vehículos al estacionamiento, al protector de estacionamientos y a las luces que indique que cubículo le corresponde a la reserva del usuario.

La aplicación se encarga de hacer la reserva del estacionamiento, calcular el tiempo estimado de la llegada del usuario y arrojar el código QR que valide la reserva al llegar al destino. El Servidor Web se encargará de guardar la información de cada usuario y de cada reserva que este haga. El Raspberry Pi se encargará de realizar la conexión entre el Arduino y el Servidor Web.

Palabras clave. Android, Arduino, código QR, estacionamiento, internet de las cosas, Raspberry Pi, red, sensores, servidor web.

*Autor de correspondencia: abraham.gonzalez3@utp.ac.pa / magdalena.duran@utp.ac.pa

Prototipo de sistema experto para el diagnóstico de enfermedades en los cultivos de arroz, utilizando PROLOG

Alexis Wong^{1*}, Juan Soriano¹, Jesús Castañeda², Rafael Barba², Luiyiana Pérez^{3*}

¹Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

²Licenciatura en Desarrollo de Software, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

³Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. En este artículo se presenta los resultados del desarrollo de un prototipo de sistema experto (SE) para el diagnóstico de enfermedades con mayor incidencia en la provincia de Los Santos, Panamá, utilizando para su creación la metodología de Buchanan, la cual, consiste en 4 etapas: identificación, conceptualización, formalización y desarrollo. Para la recolección de datos se consultó bibliografía variada brindada por expertos y otras fuentes en el área agrícola. El estudio consistió en establecer las reglas de comportamiento de seis (6) enfermedades comunes y que más afectan a los cultivos de arroz en la región, el diagnóstico de acuerdo con las características relacionadas a las plantas y al ambiente, y se presentar su posible tratamiento, a través de una plataforma desarrollada en Java, el motor PROLOG y la base de conocimiento con MySQL.

Palabras clave. Agente lógico, PROLOG, razonamiento dirigido por datos, sistema experto.

*Autor de correspondencia: alexis.wong@utp.ac.pa / luiyiana.perez@utp.ac.pa

Sistema de respaldo eléctrico con energía fotovoltaica

Rafael Augusto Barba Mitre¹, Osiry's Maideth Marciaga Osorio¹, José De La Cruz Moreno Ramos^{1}, Javier Antonio Saavedra Domínguez¹, Ronald Gutiérrez^{2*}*

¹Licenciatura en Desarrollo de Software, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. En vista de la creciente utilización de medios ecológicos para la obtención de energía eléctrica, nos hemos percatado de la necesidad de tener medios de respaldo eléctrico que funcionen con energía limpia. Se ha creado un sistema capaz de alimentar un hogar en caso de que el suministro falle. Dicho sistema es variable, puede adaptarse a las necesidades del usuario, permitiéndole hacer las modificaciones que desee. Mediante modelos matemáticos, se determinó los cambios que se deben dar en el sistema para cumplir con las distintas necesidades requeridas. Es una alternativa ecológica que puede ser implementada en cualquier hogar.

Palabras clave. Energía limpia, fotovoltaica, respaldo eléctrico.

***Autor de correspondencia:** jose.moreno4@utp.ac.pa / ronald13gutierrez.rg@gmail.com

Sistema de televigilancia y control de acceso aplicando visión artificial, Raspberry Pi y Arduino

Amanda Núñez¹, Edwin Cubilla¹, Jhoan De León^{1*}, Ovidio Domínguez¹, Milagros Cedeño^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. El sistema de televigilancia que hemos implementado se encargará de controlar y vigilar el entorno que se desea supervisar; el mismo permite transmitir en tiempo real a través de streaming, enviando un video corto y un mensaje de alerta en caso de detectar movimiento a una distancia cercana. El sistema igualmente cuenta con un código el cual se encarga de controlar el acceso a la puerta a través de un pin utilizando la placa Arduino.

La vigilancia y la transmisión vía internet se llevará a cabo con Raspberry Pi, esto se logra mediante el uso de una pequeña cámara acoplada en el mismo, el video es procesado mediante la librería de código abierto OpenCV la cual es una herramienta de visión artificial. El control de la puerta de acceso utiliza un keypad y una pantalla LCD que está conectado a un Arduino, el cuál valida el código de acceso que va ligado a un servomotor, controlando el paso de las personas al lugar.

Palabras clave. Arduino, código, keypad, Raspberry Pi, seguridad, streaming.

*Autor de correspondencia: joan.macoll@hotmail.com / milagros.cedeno@utp.ac.pa

Alternativas innovadoras para la producción de energía renovable: un vistazo a "la energía azul"

Cornelia Chavarría¹, Pedro González¹, Alcides Herrera¹, Karen Sewell^{1*}, Yeika Vargas^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería Electrónica y Telecomunicaciones, Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. El agua cubre dos tercios del planeta, por desgracia el 97% de agua no es potable debido a la sal, sin embargo, esta diferencia química con el agua dulce podría ofrecer una fuente inagotable de energía. Actualmente uno de los mayores retos que afronta la humanidad es poder satisfacer el consumo energético que produce el gran desarrollo tanto tecnológico como poblacional que ha experimentado nuestro planeta. La alta demanda de recursos no renovables y el lento desarrollo de nuevas técnicas de producción de energía renovable se han convertido en un problema, y aunque poco a poco ha mejorado en este siglo, sigue siendo en una interrogativa fundamental, debido a que la respuesta de esta determinara el futuro de la humanidad.

En este trabajo se brinda una revisión literaria, sobre la producción de energía renovable mediante el método de "Energía azul", se medirá el nivel de interés de la población de muestra mediante el uso de encuestas, las cuales también dejaran en evidencia el grado de conocimiento o desconocimiento que hay relacionados a dicha técnica de producción de energía. Teniendo en cuenta que como principal objetivo es la concientización y exposición de esta innovadora técnica de producción de energía renovable y despertar el interés de la población en la búsqueda de nuevas y diferentes soluciones que ayuden a nuestro planeta.

Palabras clave. Azul, osmosis, producción de energía.

*Autor de correspondencia: telecom142530@outlook.es / yeika.vargas@utp.ac.pa

Alumbrados inteligentes en lugares públicos

Eris Campos¹, Olegario Cedeño¹, Pedro Frías¹, Xavier Meléndez^{1}, Ronald Gutiérrez^{2*}*
¹Licenciatura en Sistemas Eléctricos y Automatización, Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá
²Facultad de Ingeniería Licenciatura Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. En este artículo se presenta la alternativa de alumbrado inteligente en áreas públicas logrando una mejor eficiencia en iluminación y ahorro energético, reduciendo el costo en mantenimiento utilizando un sistema de monitoreo más automatizado.

Palabras clave. Alumbrado inteligente, eficiencia energética, público.

***Autor de correspondencia:** melendezxavier5@gmail.com / ronald13gutierrez.rg@gmail.com

Análisis comparativo de sistemas ETC aplicados al secado del grano arroz en la región de Azuero

Javier Batista^{1*}, Melanie Samaniego¹, Gustavo Young¹, Jorge Fadul¹, Roberto Cigarruista^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería Electromecánica, Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. En los últimos años la industria agropecuaria ha decaído en la República de Panamá no solo por el poco apoyo de los gobiernos sino también por la obsolescencia de algunos de los sistemas utilizados en el proceso. Evaluamos la opción de utilizar el vapor de agua generado por un sistema de energía termosolar de concentración para secar productos agrícolas.

Calculando la demanda del proceso utilizado en la actualidad en temas de consumo de energía y costos, determinamos una alternativa para el secado del grano de arroz utilizando un sistema de energía termosolar concertada.

Palabras clave. Agricultura, calor, ESC, radiación solar.

*Autor de correspondencia: javieribatista29@gmail.com / roberto.cigarruista@utp.ac.pa

Análisis de la contaminación electromagnética en Panamá

Walkiria Batista^{1}, Mary González¹, Rubén Mendoza¹, Ángel Pérez¹, Yessica Sáez^{2*}*
¹Licenciatura en Ingeniería Electrónica y Telecomunicaciones, Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá
²Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. El medio ambiente y los seres vivos se han visto afectados en las últimas décadas debido al aumento de las radiaciones electromagnéticas que generan los diversos dispositivos electrónicos y sistemas de telecomunicación, provocando lo que hoy conocemos como contaminación electromagnética.

La poca información que existe sobre este tema en Panamá nos lleva a realizar un análisis sobre datos suministrados por la Autoridad de los Servicios Públicos (ASEP), de los cuales se escogió sitios puntuales con valores de campo eléctrico más elevados y que a su vez fueron tomados recientemente, para así compararlos con los valores de referencias y analizar qué tan expuesta se encuentra la población a estos campos.

Los resultados obtenidos muestran que, en el Cerro Jefe, el punto más alto de la provincia de Panamá, se obtuvo el valor más significativo con respecto al valor de referencia, ya que en este punto se encuentra una gran cantidad de antenas que emiten en conjunto con las existentes en zonas cercanas una mayor radiación de campo eléctrico. Sin embargo, estos valores encontrados no sobrepasan el nivel de referencia establecido, lo que nos indica que en Panamá la contaminación electromagnética es relativamente baja. No obstante, en otros puntos donde se encuentran gran cantidad de antenas la información es escasa y deberían ser tomados en cuenta para evidenciar que el campo eléctrico no excede el valor de referencia, con el fin de mantener anuente a la población sobre la exposición a estas radiaciones.

Palabras clave. Contaminación electromagnética, espectro, radiación.

***Autor de correspondencia:** walkiria.batista300@gmail.com / yessica.saez@utp.ac.pa

Bebederos automatizados utilizando arduino y paneles solares para ganado bovino

José Broce^{1}, Moisés Campos², Carlos Rodríguez¹, José Pereira^{3*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

²Licenciatura en Ingeniería Electrónica y Telecomunicaciones, Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

³Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Este proyecto trata de crear una forma más práctica de complementar el uso de energías renovables como lo es el sol con actividades comerciales y de producción agrícola, específicamente la ganadería. Tratando de dar solución a los problemas que afrontan los ganaderos panameños con los bebederos en épocas de sequías intensas, que se dan en verano, trataremos de satisfacer las necesidades de los animales y en consecuencia aumentar la producción y obtener un mejoramiento en la economía debido a que se verán reducidas las pérdidas.

Palabras clave. Ahorro, bebederos, empresa, energía, ganancias, metas, producción.

***Autor de correspondencia:** josebroce4@gmail.com / jose.pereira@utp.ac.pa

Calor de reacción y poder calorífico en una combustión mediante el método de Mahler

Rolando Humberto Carvajal Flores^{1}, Hilary Lisseth Cedeño García¹, Jarol Javier Robles Samaniego¹, José Luis Solís Centella¹, Carlos Cedeño^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Electromecánica, Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Mecánica, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. En la actualidad los combustibles fósiles constituyen la principal fuente de energía primaria para la industria. Durante el proceso de combustión la energía química del combustible es transformada en energía molecular cinética o potencial de los productos. Los productos pueden producir trabajo directa o indirectamente, o actuar como almacenes de calor. El término relativo a la energía, más común, asociado con la combustión es el valor calorífico o poder calorífico. El calorímetro de Mahler permite determinar el calor de combustión de numerosas sustancias sólidas y líquidas.

Palabras clave. Bomba calorimétrica, calorimetría, combustibles, Mahler Kroker, poder calorífico.

***Autor de correspondencia:** rolando.carvajal@utp.ac.pa / carlos.cedeno@utp.ac.pa

Control en la demanda de una instalación eléctrica en la inserción de vehículos eléctricos

Dionisio Gallardo^{1}, Marcial Quintero¹, Jorge Vargas¹, Abdiel Villarreal¹, Edwin Collado^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Electromecánica, Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Este documento intenta caracterizar las soluciones que se han propuesto para la problemática que presenta la infraestructura eléctrica ante la inserción de autos eléctricos en cierta región. Una de estas soluciones es la de rellenar los valles de demanda presentados en la curva de demanda de cierta instalación; otra sería la de utilizar una tecnología inteligente V2G, la cual funciona utilizando la batería de estos como fuente durante picos de demanda.

Palabras clave. Carga, demanda, infraestructura eléctrica, valles en la demanda, vehículos eléctricos.

***Autor de correspondencia:** dionisio.gallardo12@gmail.com / edwin.collado@utp.ac.pa

Determinación del poder calorífico de residuos sólidos urbanos mediante el método de Dulong

Héctor Riande^{1}, Carolina Batista¹, Yaremmys Bernal¹, Luis González¹, Carlos Cedeño^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Electromecánica, Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Mecánica, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Esta investigación proporciona al lector información relevante sobre la obtención de los poderes caloríficos para combustibles, principalmente residuos sólidos, utilizando una estimación estadística y formulada por medio de la ecuación de Dulong. Se estudiará una muestra de residuos sólidos del distrito de Chitré, logrando obtener resultados reales para una zona cercana a nuestro ambiente, con el fin de proporcionar datos que permitan la obtención de energía utilizando dichos residuos sólidos para poder reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y la dependencia de los combustibles fósiles.

Palabras clave. Combustión, ecuación de Dulong, poder calorífico, residuos sólidos.

***Autor de correspondencia:** hector.riande@utp.ac.pa / carlos.cedeno@utp.ac.pa

Detonación como forma de energía liberada en una combustión

Nayelis Reyes^{1}, Víctor García¹, Suyen Terrero¹, Jehnnys Galindo², Carlos Cedeño^{3*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Electromecánica, Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

²Licenciatura en Ingeniería Mecánica, Facultad de Ingeniería Mecánica, Universidad Tecnológica de Panamá

³Facultad de Ingeniería Mecánica, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. El objetivo principal de este estudio será el de comprender la diferencia entre la llama de difusión y la de premezcla que son el corazón de los motores de combustión interna y es vital conocerlas para entender el funcionamiento de los equipos de combustión. Cuando se produce la combustión de un elemento inflamable en una atmósfera rica en oxígeno, se observa una emisión de luz, que puede llegar a ser intensa, denominada llama.

La detonación, por otra parte, se refiere a un elemento que desata la reacción química que conocemos como la combustión. Luego de haber estudiado los diferentes tipos de llama logramos reconocer diferencias claves entre estas y como el tipo de llama puede requerir lenguaje de diseño diferente para aprovechar cada una de ellas al máximo.

Finalmente, habiendo reconocido las diferencias entre las llamas logramos reconocer teóricamente las ventajas y desventajas de los motores que utilizan éstas para su funcionamiento e identificamos las ventajas y desventajas de cada uno.

Palabras clave. Detonación, llama de difusión, llama de premezcla.

***Autor de correspondencia:** nayelis.reyes1207@gmail.com / carlos.cedeno@utp.ac.pa

Diseño de un sistema basado en sensores para el control de variables climáticas en invernaderos

José Rodríguez^{1*}, Christian Velarde¹, Luis Guillen¹, Emmanuel Rodríguez¹, Edwin Collado^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería Electromecánica, Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. En los últimos años, hemos sido testigos del impacto negativo del cambio climático en la agricultura, tanto en campo abierto como en sistemas cerrados. Por ello, el control de variables climáticas en un invernadero juega un papel importante en el control óptimo de cultivos. Sin embargo, cómo hacer uso de la tecnología informática para realizar el control automático de dichas variables en un invernadero, es uno de los desafíos que se encuentran en la agricultura inteligente.

Este trabajo propone un sistema basado en sensores que controla la temperatura y humedad relativa en invernaderos. La información generada por los sensores es enviada al controlador central mediante el uso de tecnologías de comunicaciones modernas. Luego, esta información es recopilada y analizada para ser enviada al controlador central. El controlador central utiliza esta información para tomar decisiones y ajustar automáticamente los niveles de las variables climáticas censadas.

El sistema propuesto está basado en el software LabVIEW, la cual es una herramienta con lenguaje de programación gráfico para diseñar sistemas. Se espera, a futuro, implementar esta alternativa con herramientas interactivas y de manejo de datos.

Palabras clave. Agricultura inteligente, humedad relativa, invernadero, sistema de control, sistema de monitoreo, temperatura.

*Autor de correspondencia: jose.rodriquez06UTP@gmail.com / edwin.collado@utp.ac.pa

Diseño de un sistema de control para un secador de cebolla mediante ventilación de aire caliente

Carolina Batista^{1*}, Héctor Riande¹, Luis González¹, Yaremmys Bernal¹, Edwin Collado^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería Electromecánica, Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. En la producción de alimentos una de las principales causas de pérdidas en cultivos es debido al mal secado de los alimentos, ya que no todas las regiones presentan el mismo clima e iguales cambios en las temperaturas diarias y la humedad, donde se provocan brotes de hongos en etapas de almacenamiento y transporte que generan un impacto económico negativo a los pequeños, medianos y grandes productores. Por estas razones nos hemos visto motivados a proponer un sistema de secado en la etapa de postcosecha, donde la idea es la obtención de un producto de mejor calidad y más duradero.

Nuestro aporte es equiparlo de tecnología capaz de hacerlo un sistema autoprogramable y autosostenible, presentando una nueva alternativa más amigable con el ambiente y ventajoso frente a otros sistemas convencionales de secado de alimentos de tipo Licenciatura Industrial. Por último, se presenta una serie de resultados esperados con la realización de este sistema propuesto.

Palabras clave. Cebolla, control, convección, deshidratación solar, humedad, panel solar, secado, temperatura.

*Autor de correspondencia: carolina.batista@utp.ac.pa / edwin.collado@utp.ac.pa

Efectos de las ondas electromagnéticas emitidas en zonas cercanas a torres de líneas de transmisión

Francisco Acosta¹, Nazareth Adames^{1*}, Karen Sewell¹, Yessica Sáez^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería Electrónica y Telecomunicaciones, Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Para aumentar la mejor utilización de la energía eléctrica se está construyendo la cuarta línea de transmisión, lo cual ha generado incertidumbre entre los conocedores del tema sobre los daños que pueden ocasionar las radiaciones electromagnéticas generadas por las mismas al medio ambiente y a las personas que trabajan o residen en áreas cercanas. Este artículo busca determinar, de manera cualitativa los riesgos provocados por redes de energía eléctrica de alta tensión, tanto a la salud como al medio ambiente. Se utilizaron encuestas y entrevistas para determinar el grado de conocimiento sobre la temática que tienen ciertas personas de interés, así como a evaluar los posibles efectos sobre la salud humana y el medio ambiente.

Los resultados muestran que este tipo de proyecto requiere mayor divulgación y un estudio más profundo que pueda apoyar tanto a las autoridades y empresas pertinentes para sentar las bases regulatorias de los mismos, así como proteger a los moradores que habitan cerca del área de construcción.

Palabras clave. Campos electromagnéticos, efectos, electricidad, exposición, frecuencia, líneas de transmisión.

*Autor de correspondencia: naza2296@hotmail.com / yessica.saez@utp.ac.pa

Eficiencia de la modificación del uso convencional de la bomba de ariete

Sallelis Calderón¹, Miriam Centella¹, Marielenys Saavedra^{1*}, Damarys Ulloa¹, Yessica Sáez^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería Electromecánica, Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. La bomba de ariete es un mecanismo hidráulico que aprovecha la energía del agua que cae de cierta altura para elevarla a una altura mayor, sin embargo, hay lugares que no cuentan con este requerimiento de altura, por lo que no es viable su implementación convencional.

El objetivo de este trabajo es proponer una modificación en la forma de obtención de agua en el mecanismo de funcionamiento de esta bomba, para que el agua que llegue a la misma lo haga con una presión similar a la ganada por la altura en el funcionamiento convencional.

Esta modificación consta de disminuir el diámetro de entrada de la toma de agua, ya que si se reduce bruscamente un caudal grande a un orificio pequeño ésta aumentará significativamente su presión. Para la verificación de la viabilidad de esta modificación se realizaron cálculos de los caudales de entrada y salida y del rendimiento de la bomba, dónde el rendimiento arrojó resultados aceptables para su aprobación.

Palabras clave. Bomba de ariete, caudal, eficiencia, relieve bajo.

*Autor de correspondencia: elenmarie27@gmail.com / yessica.saez@utp.ac.pa

Energía renovable como medio para lograr la sustentabilidad en áreas remotas

José Barba¹, David Díaz¹, Nicolle Muñoz^{1*}, Eduardo Padilla, Ronald Gutiérrez^{2*}

¹Licenciatura en Sistemas Eléctricos y Automatización, Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Licenciatura Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Los problemas de la sociedad nos llevan a buscar nuevas formas de aprovechar la energía a nuestro alrededor sin causar mayores daños al medio ambiente. También para que sea posible instalar equipos médicos y educativos en lugares donde antes era demasiado costoso. Para esto un sistema de obtención de energía de cogeneración conectado a un sistema de almacenamiento en una celda de carga de hidrógeno optimiza la energía recogida. Este sistema asegura un suministro de energía constante durante el día y la noche evitando las desventajas de las fluctuaciones en el suministro de energía fotovoltaica y eólica.

En este proyecto al utilizar estas tecnologías estamos buscando formas para llevar energía “barata” a lugares remotos. Además, tomando en cuenta la disminución de los costos de los dispositivos de obtención de energía limpia debido al aumento constante en su demanda podemos pronosticar que nuestro proyecto en el futuro se hará cada vez más barato y accesible.

Palabras clave. Ahorro energético, bioclimatización, energía, energía eólica, energía renovable, energía solar.

*Autor de correspondencia: nicolle.munoz10@gmail.com / ronald13gutierrez.rg@gmail.com

Energía solar fotovoltaica en áreas rurales de difícil acceso

Juan Pablo Martínez^{1*}, Miguel A. García R.¹, Cristian J. Gómez C.¹, Yeika Vargas^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería Electromecánica, Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. La energía solar foto-voltaico (ESFV) constituye una fuente de energía renovable, la cual puede usarse en la generación de electricidad mediante el uso de paneles solares foto-voltaicos (PSFV) que convierten la radiación solar en electricidad, haciéndola aplicables a múltiples actividades de la vida.

Palabras clave. Electricidad, fotovoltaica, solar.

*Autor de correspondencia: juan2929martinez1997@gmail.com /
yeika.vargas@utp.ac.pa

Enrutador de banda única vs enrutador de banda dual con la finalidad de bajar la cantidad de interferencias y mejorar la calidad de nuestra señal

Josue Hernández¹, Yanaki Reyes R^{1*}, Joan Rodríguez¹, Maribel Vega¹, Ronald Gutiérrez^{2*}

¹Licenciatura en Electrónica y Sistemas de Comunicación, Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Licenciatura Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Actualmente existen muchas interferencias debido a los múltiples equipos que utilizan la misma banda para operar. Este artículo tiene el propósito de presentar un estudio sobre las propagaciones de la señal y pérdidas en base a distintos factores en las dos bandas utilizadas. Se presentan los parámetros de medición y teniendo esos resultados se harán dos tablas para lograr comprender mejor la pérdida de señal representada en la escala dbm.

Palabras clave. Banda, eficiencia, router.

*Autor de correspondencia: yanakireyesrivera@gmail.com / ronald13gutierrez.rg@gmail.com

Estudio de materiales aislantes para cámara de incineración de residuos sólidos

Rodolfo Frías^{1}, Ramón Ramírez¹, José Rodríguez¹, Daniela Vega¹, Nacari Marín^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Electromecánica, Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Mecánica, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Debido al mal manejo de los residuos sólidos se realizó un estudio del arte de materiales aislantes que pueden ser utilizados para la construcción de una cámara de incineración, de los cuales fueron escogidos ladrillo y cemento refractario. Estos materiales son resistentes a altas temperatura, oponiéndose al paso de calor.

Para el diseño de las paredes se analizaron distintos espesores que dan como resultados diversos flujos de calor lo que la hace óptima para su trabajo deseado.

Palabras clave. Cámara de incineración, materiales aislantes, residuos sólidos.

*Autor de correspondencia: rodolfo.frias766@gmail.com / nacari.marin@utp.ac.pa

Estudio sobre la implementación de fibras naturales en cultivos para la retención de agua

Luis Alberto Cigarruista Solís^{1*}, Pablo González Moreno¹, Larissa Vega¹, Massiel Macías¹, Nacarí Marín^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería Electromecánica, Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Mecánica, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. En este documento se presenta el estudio de fibras naturales con el objetivo de evaluar la capacidad de retención de agua en cultivos. Se lleva a cabo a pequeña escala para la comprobación de las fibras de estopa de coco y bagazo de caña como materiales capaces de aislar el cultivo y retener agua.

Palabras clave. Ahorro, aislamiento, calor, fibras, humedad, mejoramiento, naturales, transferencia.

*Autor de correspondencia: luisdigarruista00498@gmail.com / nacari.marin@utp.ac.pa

Fabricación y caracterización de conductividad térmica de materiales aislantes a base de fibras naturales

Rolando Humberto Carvajal Flores^{1}, Angélica Marie Chung Bernal², Abdiel Ariel Pérez Tejedor³, José Luis Solís Centella¹, Nacari Marín^{4*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Electromecánica, Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

²Licenciatura en Ingeniería Mecánica, Facultad de Ingeniería Mecánica, Universidad Tecnológica de Panamá

³Licenciatura en Ingeniería de Energía y Ambiente, Facultad de Ingeniería Mecánica, Universidad Tecnológica de Panamá

⁴Facultad de Ingeniería Mecánica, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. La eficiencia energética de una edificación puede mejorarse cuando se consideran durante su diseño y construcción materiales con propiedades de aislamiento térmico.

En este trabajo se realizó un estudio de fabricación y de caracterización térmica de 3 materiales naturales, aglomerados con almidón de yuca.

Las fibras utilizadas son catalogadas como desechos agroindustriales. Los materiales han sido estudiados mediante un prototipo de medidor de conductividad térmica, basado en la norma ASTM-C177 y en la ley de Fourier de transferencia de calor por conducción.

Palabras clave. Aislamiento térmico, conductividad térmica, materiales naturales.

***Autor de correspondencia:** rolando.carvajal@utp.ac.pa / nacari.marin@utp.ac.pa

Impacto ambiental de la radiación no ionizante generada por los sistemas de telefonía móvil

Ileana Santos^{1*}, Loyra Cruz¹, Jesús Ledezma¹, Yessica Sáez^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería Electrónica y Telecomunicaciones, Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. La frecuente demanda de tecnología y la ganas de colonizar el mercado tecnológico, obligan a las empresas de transmisión de datos móviles a expandir sus campos y posteriormente proceder con colocación de antenas para poder llegar a muchas más personas, lo cual genera una cantidad de radiación que podría llegar a ocasionar daños graves a nuestra salud y a nuestro medio ambiente. Estas antenas de telefonía móvil se caracterizan por su emisión de RNI (radiación no ionizante) constante.

El objetivo de este trabajo es estudiar si dichas radiaciones, a las cuales estamos en frecuente exposición, son consideradas por la población como algo negativo hacia nuestro medio ambiente. Para esto procedimos a realizar encuestas tanto a las personas en general como a profesionales y trabajadores de telefonías móviles, así como también visitamos tanto a instituciones que se encargan de brindar servicios de telefonía como de proteger al medio ambiente.

Los resultados muestran que la mayoría de los encuestados y entrevistados consideran que la RNI no representa una problemática con respecto al medio ambiente, ya que al igual que la RNI existen numerosas cantidades de radiación a la que nuestro medio están expuestas y a su vez es imposible poder juzgar o localizar algún efecto que relacione el medio natural en general con la radiación producida por estas antenas de telefonía móvil.

Palabras clave. Ambiente, efectos, impacto, radiación no ionizante, tecnología.

*Autor de correspondencia: ileanayithzel@gmail.com / yessica.saez@utp.ac.pa

La basura electrónica, una nueva variable para el desarrollo de los países: estado del arte

Paola Fuentes^{1*}, Lissette Peña¹, Omar Sánchez¹, José Pereira^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería Electrónica y Telecomunicaciones, Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Cada día que pasa se incrementa de manera desmedida la cantidad de basura eléctrica y electrónica alrededor del mundo. Se entiende por residuos o desechos electrónicos todos aquellos elementos de aparatos eléctricos y electrónicos, o de sus componentes, que hayan sido desechados por sus propietarios como desperdicios sin ánimo de reutilizarlos que al no darle el tratamiento adecuado afecta enormemente nuestro planeta, así como también la salud de los seres humanos que tienen contacto con ellos.

Es de suma importancia conocer de qué manera se puede aprovechar la basura electrónica, teniendo en cuenta que el tratamiento que se necesita es bastante costoso por lo que muchos países desarrollados envían su basura a países tercermundistas que cuentan con un mercado ilegal y primitivo.

Analizando el estado actual de Panamá, como país en vía de desarrollo y que aún no cuenta con las regulaciones pertinentes referentes a este tema es preocupante debido a que los fabricantes ofrecen productos con periodos de vida cortos, lo que trae como consecuencia un aumento de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos RAEE, por lo que se deben llevar a cabo lo más pronto posible políticas de estado en el país.

Palabras clave. Dispositivos eléctricos y electrónicos, medio ambiente, RAEE, reutilización, sustancias peligrosas, tecnología.

*Autor de correspondencia: paolafuentes234@gmail.com / jose.pereira@utp.ac.pa

La radiación electromagnética y la salud humana

José Morán^{1*}, Yesenia Navarro¹, Yessica Sáez^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería Electrónica y Telecomunicaciones, Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Las radiaciones electromagnéticas en la salud humana es uno de los temas que muy poco se analiza y se estudia, es por esto que el objetivo principal del presente trabajo es determinar qué tan informada está la comunidad académica del Centro Regional de Azuero de la Universidad Tecnológica de Panamá (CRUTA) acerca de los diferentes tipos de radiaciones a los que estamos expuestos en nuestro diario vivir y también para verificar su opinión sobre la posibilidad de adquirir enfermedades u otros efectos nocivos debido a estas exposiciones.

Este artículo también se realizó con el fin de contribuir al desarrollo de la regulación del uso de estructuras y dispositivos que emiten radiación electromagnética en Panamá, conforme al principio precautorio y al principio de acceso a la información (para generar información valiosa y evitar tener una población desinformada), donde los principales beneficiarios de la investigación son todas aquellas personas que tienen su residencia en lugares expuestos constantemente a la radiación electromagnética.

Todo esto se realizó basándonos en las normas de la Autoridad Nacional de los Servicios Públicos de Panamá (ASEP) y los de la OMS (Organización Mundial de la Salud), como principales fuentes de información.

Palabras clave. Campos electromagnéticos, radiación electromagnética ionizante, radiación electromagnética no ionizante, salud humana.

*Autor de correspondencia: jose.moran2498@gmail.com / yessica.saez@utp.ac.pa

Planta de termovalorización en Panamá

Yaiseth Peña^{1*}, Aneth Mudarra¹, Alberto Aparicio¹, Rutilio Cedeño¹, Yeika Vargas^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería Electromecánica, Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. En Panamá en los últimos años se viene dando un problema con el exceso de basura que está causando estragos ambientales, por lo cual en esta investigación proponemos una manera de aprovechar estos desechos para obtener un beneficio por medio de la termovalorización. Mediante este método podremos obtener una ganancia energética y mitigar el problema sin causar daños al medio ambiente.

Palabras clave. Filtros de mangas, temperatura de combustión, termovalorización.

*Autor de correspondencia: yaiseth.pena26@gmail.com / yeika.vargas@utp.ac.pa

Prototipo de acondicionador de aire a base de materiales reciclados

Darinel Barrios^{1}, Luis Núñez², Ian Marciscano¹, Nacarí Marín^{3*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Electromecánica, Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

²Licenciatura en Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

³Facultad de Ingeniería Mecánica, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. La demanda y el costo de la energía eléctrica se ha incrementado debido al aumento de la temperatura en el planeta causadas por el cambio climático. Se deben buscar soluciones para contrarrestar o disminuir los efectos del cambio climático.

En este documento se plantea un dispositivo de enfriamiento que funciona con ventilador llamado acondicionador de aire a base de materiales reciclables. El prototipo propuesto consiste en botellas de plástico de Polietileno de Tereftalato PET dispuestas en un arreglo alineadas una al lado de la otra, cortadas por la mitad. El prototipo propuesto se coloca en ventanas o en algún lugar que se requiera bajar la temperatura, colocando un ventilador en la parte de atrás sino hace mucho viento.

El sistema incluye una caja para que el aire del ventilador vaya hacia las botellas y se coloca de manera que cubra todas las botellas. Se realizará la instalación del acondicionador de aire a base de materiales reciclables en un mismo espacio cambiando las dimensiones de las botellas.

Palabras clave. Acondicionador de aire, acondicionamiento, calor.

***Autor de correspondencia:** darinelbarrios@utp.ac.pa / nacari.marin@utp.ac.pa

Prototipo de suministro de aire fresco para viviendas, a partir de transferencia de calor por conducción con el suelo

Christian Castro Atencio^{1}, Cecilia Moreno¹, Victoria Villarreal¹, Nacarí Marín^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Electromecánica, Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Mecánica, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. El proyecto consiste en un prototipo de suministro de aire fresco para viviendas, como una alternativa para reducir el consumo de energía eléctrica. El mismo funciona a partir del aire que se hace circular por tuberías subterráneas, y por medio de la inercia térmica de la tierra se cambian las propiedades térmicas del aire.

El sistema de tuberías funciona como intercambiador térmico, así como medio de transporte del aire hacia la vivienda. Durante el diseño del prototipo se consideran materiales potenciales para la tubería, así como las condiciones climáticas en Panamá.

Palabras clave. Aislante térmico, convección, ecológico, energía eléctrica, flujo, tuberías subterráneas.

***Autor de correspondencia:** christiancastro586@gmail.com / nacari.marin@utp.ac.pa

Radiación electromagnética

Carlos González¹, Manuel López^{1*}, Manuel Solís¹, Max Barragán¹, Héctor Vergara^{2*}
¹Licenciatura en Ingeniería Electromecánica, Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá
²Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Radiación electromagnética (REM), es el proceso de emitir energía en forma de ondas o partículas, cerca o a la velocidad de la luz, por una fuente electromagnética. La energía que escapa de un circuito o equipo eléctrico se asume como energía electromagnética radiante. Las ondas electromagnéticas tienen componentes eléctricos y magnéticos. Este fenómeno se presenta cuando la frecuencia es mayor a 0 Hz, o sea que con corriente directa (DC), los campos estáticos no emiten ondas EM.

En relación con la salud humana, las radiaciones emitidas por los CEM se dividen, en función de su frecuencia (número de ondas electromagnéticas que pasan por un determinado punto en 1 s), en radiaciones ionizantes y no ionizantes. Las primeras son ondas electromagnéticas de frecuencia muy alta que contienen una energía fotónica suficiente para romper enlaces químicos a nivel molecular en las células. En las segundas, aunque la energía fotónica es débil para romper enlaces químicos, tienen efectos biológicos como son el calentamiento y la inducción de corrientes eléctricas en los tejidos y células.

Por tanto, las ondas electromagnéticas conllevan el peligro de efectos biológicos que pueden desembocar en efectos adversos para la salud.

Palabras clave. Espectro electromagnético, ionización, magnetización, microondas, radiación, radiofrecuencia.

*Autor de correspondencia: manuel.lopez2@utp.ac.pa / hector.vergara@utp.ac.pa

Sistema de secado de tomates controlado por microcontrolador arduino

Karen Chen^{1}, Luis Roca¹, Rosa Chong¹, Víctor Ávila¹, Edwin Collado^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Electromecánica, Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. El secado de alimentos es una actividad indispensable para la conservación de alimentos, ya que realizando este secado se alarga el tiempo de vida útil de los alimentos, mediante la extracción total o parcial del agua que estos contienen. El contenido de humedad de un alimento suele ser el factor que indica si este es perecedero o no, el cual es un concepto que se aplica para la mayoría de los alimentos. El secado de los alimentos además de ser capaz de proveer estabilidad, también se realiza con el propósito de reducir el volumen de los alimentos, con esto se reduce su peso lo que resulta en un ahorro en gastos de envase y transporte. Debido a la importancia de este método, nos interesamos en desarrollar una solución basada en un sistema de control que permita secar los alimentos de una manera bastante convencional y práctica.

La idea principal es proponer un sistema que deshidrate los alimentos mediante la extracción de la mayor cantidad de agua posible, lo cual disminuye la humedad relativa. Para lograr dicho cometido, diseñamos un sistema que funcionará mediante el calor generado por un arreglo de bombillos de luz incandescente y un flujo de aire constante, lo cual permitirá ir reduciendo la humedad a medida que el tiempo transcurre.

Para nuestro experimento se consideró el secado del tomate, el cual al final resultó estar prácticamente seco y con una humedad relativa menor al 20%, lo que sin duda evitará la proliferación de microorganismos y la putrefacción de este alimento

Palabras clave. Convección forzada, humedad relativa, secado, sistema de control, temperatura.

***Autor de correspondencia:** karen.chen2221@gmail.com / edwin.collado@utp.ac.pa

Termostato portátil del sistema de confort que permite el control personal localizado de la temperatura ambiente

José Luis Solís Centella^{1*}, Juan Andrés Girón Castellero¹, Hilary Lisseth Cedeño García¹,
Marielisa Itzel Pérez¹, Edwin Collado^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería Electromecánica, Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. El acondicionamiento del recinto aumenta el consumo de la energía debido al mal uso de las unidades de acondicionadores de aire, debido a que la mayor parte del tiempo los sistemas automáticos regulan estos equipos manualmente a expensas de la conciencia de los usuarios, por lo tanto, la mayoría de las veces funcionan al 100%.

La mayor parte de la generación de electricidad se realiza a través del petróleo, carbón y gas natural, impactando de manera importante el medio ambiente al depender de los recursos no renovables, como son los combustibles fósiles.

Al utilizarlos se emite a la atmósfera una gran cantidad de gases de efecto invernadero, los cuales, provocan el calentamiento global de la tierra, cuyos efectos se están manifestando y son devastadores.

En este trabajo se diseñó un dispositivo portátil de control automático para la regulación de temperatura de un acondicionador de aire, el cual podemos utilizar para reducir el consumo energético y las emisiones de dióxido de carbono.

Palabras clave. Acondicionador de aire, consumo energético, control, monitoreo, temperatura.

*Autor de correspondencia: jose.solis1@utp.ac.pa / edwin.collado@utp.ac.pa

Beneficios del salvado de arroz como suplemento alimenticio en personas con diabetes

Karen Ríos¹, Katherine Gálvez^{1}, Luis Pérez¹, Ruviel Peralta¹, Bolívar Bernal^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. El salvado de arroz es la capa externa del grano, en donde se encuentra el arroz como lo conocemos. Y es precisamente en esta capa externa donde descubrimos una gran variedad de propiedades para la salud, que no consumimos cuando comemos simplemente arroz, por ejemplo, fibra o el ácido graso que se llama Gamma Oryzanol.

Desde hace años se estudia el salvado de arroz y los resultados de los estudios que se han realizado hasta el momento muestran que es muy nutritivo y tiene un efecto protector contra diferentes enfermedades de carácter crónico, como la diabetes, la enfermedad cardiovascular o la obesidad, ya que sus compuestos mejoran la resistencia a la insulina, el perfil lipídico o la función vascular, por lo que merece la pena incluirlo en la dieta habitual de pacientes con diabetes.

Palabras clave. Arroz, diabetes, pacientes, salvado, suplemento.

***Autor de correspondencia:** kathy-30sf@hotmail.com / bolivar.bernal1@utp.ac.pa

Caracterización de residuos sólidos generados por universidades oficiales de Azuero

Albelis Riquele¹, Maricarmen Rodríguez¹, Marlenys Almanza^{1}, Mariana Domínguez¹,
Bolívar Bernal^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. La presente investigación tiene como objetivo caracterizar los residuos sólidos generados en universidades oficiales localizadas en la región de Azuero para clasificarlos y proponer un mejor manejo de los mismos.

Palabras clave. Caracterización, clasificación, composición, residuos.

***Autor de correspondencia:** mdap1998@gmail.com / bolivar.bernal1@utp.ac.pa

Caracterización del proceso de cosecha de sal en la región de Azuero

Karol Z. Banda A.^{1}, Pacífico J., Pimentel M.¹, Víctor J. Valentín F.¹, Francisco V. Vergara J.¹, Maritza Cedeño^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. El objetivo de esta investigación es caracterizar el proceso de producción de sal en la península de Azuero, República de Panamá, con el fin de contribuir al mejor entendimiento de las condiciones, metodología y variables involucradas. En Azuero se obtiene la sal a través de la evaporación de agua de mar de forma natural. Los salineros se agrupan en 49 cooperativas de las cuales 39 están activadas.

Este estudio se realizó en una salinera ubicada en la playa Monagre y se aplicó una encuesta a una muestra de 30 salineros pertenecientes a la Cooperativa Salineros Santeños. Se encontró que más del 60% de los salineros comienzan sus proyectos en el mes de diciembre con una duración de 4 o más meses y que en el periodo 2017 a 2019, alrededor del 60% construyeron de 20 a 50 plásticos de cristalización.

Mediante la definición del ciclo planificar, hacer, verificar y actuar se diseñó una plantilla de caracterización como base de entendimiento de los procesos de producción de sal, basados en los requisitos de calidad exigidos por la Norma ISO-9001.

Se efectuó un esquema de una parte de la salina en donde explicamos como el agua de mar entra a los lagos para empezar la transformación. Se notó que distintos productores trabajan de forma diferente, algunos trabajan en un periodo o dos, por mañana, tarde o hasta horas de la noche; además de enfrentar posibles dificultades ya sean con sus colaboradores, pérdidas de herramientas, daños en equipos u otros percances. Pero para poder alcanzar la producción esperada ninguno varía en el procedimiento que se presenta documentado a continuación.

Palabras clave. Caracterización, cristalización, proceso, sal.

*Autor de correspondencia: karolbanda17@gmail.com / maritza.cedeno@utp.ac.pa

Cuantificación del volumen de gallinaza que se genera en galeras avícolas: caso de estudio en la provincia de Los Santos

Astrid Binns^{1}, Lourdes Silva¹, Irving Flores¹, Maritza Cedeño^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. El desarrollo de esta investigación se enfoca en cuantificar la cantidad de gallinaza que se genera en las galeras de crianza avícolas en la provincia de Los Santos, República de Panamá. Identificando las granjas según su tipo y su ubicación. De igual manera algunos usos para la gallinaza tales como la generación de biomasa para la fabricación de biocarbón y otras aplicaciones que se puedan realizar.

Se logró verificar la existencia de 9 galeras de ambiente controlado y 30 galeras abiertas para un total regional de 39 galeras, donde se utilizan métodos de limpieza anuales para la recolección de la gallinaza y se estima que se genera un total de 13 500 000 libras anuales.

Palabras clave. Biomasa, galeras de crianza avícola, gallinaza, pollos.

***Autor de correspondencia:** astridbinns20@gmail.com / maritza.cedeno@utp.ac.pa

Efectos de la temperatura de secado en algunas de las características de calidad del jengibre deshidratado

Angélica Barba^{1*}, Shantal González¹, Evelin Murillo¹, Celinda Pérez^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. El jengibre, considerado un superalimento con gran densidad de nutrientes beneficiosos para la salud, es una planta de la familia de las zingiberáceas que, por sus valiosas propiedades, su aromático olor y picante sabor, se le atribuyen diversos usos en las artes culinarias y en tratamientos terapéuticos. Sus distintas presentaciones, fresco y natural, como en especias y condimentos, una vez deshidratados y pulverizados, le otorgan una particular preferencia en su consumo. El estudio muestra los resultados experimentales obtenidos al someter el jengibre, a diferentes temperaturas de secado y sus efectos en algunas características de calidad, como el olor, color y aceptabilidad.

Para lograr el propósito, se aplicó un diseño de experimento que consistió en deshidratar muestras de jengibre en tres presentaciones, entero, pelado y cáscara, a temperaturas de 55 y 65 grados centígrados. En el ensayo de laboratorio, para la obtención del jengibre pelado y la cáscara, se utilizó un cuchillo tradicional, tratando de extraer una cáscara lo más entera posible y aprovechar el jengibre pelado. A las muestras de jengibre entero y pelado se le hicieron cortes con un grosor de 4 mm utilizando una rebanadora de alimentos.

Las tres presentaciones del jengibre se sometieron a las temperaturas indicadas durante 21 horas y, una vez deshidratados y pulverizados, a las muestras se les hizo un análisis sensorial para determinar la percepción que se tiene del producto final en cuanto a las características de calidad señaladas, permitiendo concluir que la temperatura de secado si tiene un efecto en las características de calidad del producto.

Palabras clave. Análisis sensorial, deshidratación, jengibre.

*Autor de correspondencia: anabarca02@gmail.com / celindaperez@yahoo.com

Estimación del volumen de lactosuero generado en el proceso de producción de quesos: caso de estudio en la provincia de Los Santos

Paula Patricia Batista Aráuz¹, Rosa Jacqueline Córdoba Solís¹, Yimara Michelle Pérez Antúnez¹, Zulena Massiel Saavedra Moreno^{1}, Maritza Cedeño^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. El lactosuero es un líquido obtenido al coagularse la leche durante el proceso de fabricación de queso. El suero de leche, ha sido considerado por muchos años como un desperdicio difícil de tratar y eliminar debido a las grandes cantidades producidas en la industria del queso.

Actualmente existen diferentes alternativas de reutilización que permiten generar subproductos competitivos en el mercado. En la provincia de Los Santos existen empresas dedicadas a la elaboración de quesos, proceso mediante el cual se obtiene el lactosuero.

El objetivo de esta investigación es realizar una estimación del volumen de lactosuero como subproducto en la fabricación de queso en el periodo de mayo 2018 a abril 2019, y además estimar cuantitativamente el porcentaje que representa el lactosuero en el volumen de la leche. El volumen estimado de lactosuero para el periodo resultó en 620 354 (l/año) para la quesería, caso de estudio con una proporción de lactosuero estimada en 68.62%. La estimación del volumen de lactosuero para la provincia de Los Santos resultó en 4 342 478 litros.

Palabras clave. Desperdicio, lactosuero, leche, quesería.

*Autor de correspondencia: zulenasaavedra@hotmail.com / maritza.cedeno@utp.ac.pa

Estudio de la erosión en la cuenca del río Guararé

Marielys Caballero^{1*}, María García¹, Karen Valderrama¹, Mayrelis Martínez¹, Nacari Marín^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Mecánica, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Se ha evidenciado que el suelo en la región de Guararé ha sufrido un deterioro gradual, generado por fenómenos de erosión y de movimientos de masas producidos por diversos factores, entre los cuales encontramos la erosión física y química, sumando la sedimentación de los ríos, lo cual supone un impacto negativo en el ambiente.

La erosión comprende el desprendimiento, transporte y posterior depósito de materiales de suelo o roca por acción de la fuerza de un fluido en movimiento; puede ser generada tanto por el agua como por el viento.

En este artículo se analizó el impacto de la erosión en la cuenca del río Guararé, región que ha sufrido un desequilibrio ecológico en la parte media y baja de la cuenca, por lo tanto, se desea implementar alternativas para controlar la erosión.

Palabras clave. Canales de evacuación, cuenca del río, erosión, represa.

*Autor de correspondencia: marielyscaballero92@gmail.com / nacari.marin@utp.ac.pa

Integración social y calidad de vida en la población adulta mayor del distrito de Chitré

Carlos Andrés Marín Ramírez^{1*}, María Guadalupe Frías Gómez¹, Odalis Maribel Ríos Navarro¹, Carmen Eliza Solís Cedeño¹, Celinda Pérez^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Uno de los más grandes retos a los que se enfrentan las sociedades hoy día, es el hecho de mantener o prolongar la esperanza de vida de las personas, pero en buen estado de salud.

Los avances en materia de salud y las mejoras médicas del siglo XXI, han contribuido enormemente a lograr esa extensión, pero lamentablemente a precios muy altos, si se reconoce que se alcanza una población que llega a la vejez, pero con enfermedades crónicas frecuentes.

Se pretende con el estudio analizar la población adulta mayor en el distrito de Chitré y su integración en actividades socioculturales, que contribuyan a mejorar su calidad de vida.

Para alcanzar el objetivo, se delimitó la población a estudiar en aquellas personas que se encontraban en los rangos de 60 a 64 años y de 70 a 74 años; además, se aplicó una encuesta de tipo kiosco, compuesta por 6 preguntas que revelaron que sí existe interés por parte de la población adulta mayor del distrito de Chitré de integrarse socialmente en actividades para mejorar su calidad de vida.

Palabras clave. Adulto mayor, calidad de vida, integración social.

*Autor de correspondencia: carlos.andres.marin.ram@gmail.com / celindaperez@yahoo.com

Manejo de los desechos domésticos en el corregimiento de Chitré cabecera

Diana Bernal^{1}, Yatzuris Gómez¹, Derek Centella¹, Nairobis González¹, Bolívar Bernal^{2*}*
¹Licenciatura en Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá
²Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. La presente investigación tiene como principal objetivo describir los patrones de comportamiento en el manejo de los desechos domésticos de los hogares, en el corregimiento de Chitré cabecera. Se realizó una revisión del estado del arte en materia de manejo adecuado de desechos y caracterización de los mismos.

Para determinar los patrones de comportamiento se optó por diseñar un instrumento, un cuestionario con 16 preguntas relacionadas con la disposición de los desechos, frecuencia de recolección, costos, separación según tipo de desecho y el conocimiento de los hogares sobre la posibilidad de aprovechar los residuos generados.

Como parte de los resultados el estudio evidenció que los desechos son entregados en su mayoría al Municipio, que posteriormente lo transporta al vertedero municipal.

Palabras clave. Compostaje, desechos en Chitré, manejo de desechos, residuos orgánicos.

*Autor de correspondencia: mairee25@hotmail.com / bolivar.bernal1@utp.ac.pa

Propuesta de procedimiento para limpieza de cristalizadores plásticos en la producción de sal (NaCl)

Sapna Ahir^{1*}, Estefany Pérez¹, Marianelis Vargas¹, Cristian Peralta¹, Nacarí Marín^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Mecánica, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Este proyecto se fundamenta en la búsqueda de alternativas para mejorar la calidad de la sal de mesa, específicamente en proponer un procedimiento de limpieza del cristizador cada tercera extracción. Los cristalizadores son recámaras en donde se forma la sal producto de la evaporación del agua de mar. En la actualidad, la mayoría de los cristalizadores tradicionales han sido reemplazados por cristalizadores de material plástico de polietileno de alta densidad.

A partir de la investigación realizada, se propone un procedimiento de limpieza manual para asegurar la producción efectiva de cloruro de sodio, reduciendo la formación de otros elementos que pudieran comprometer la calidad de la sal.

El elemento que se identifica en mayor porcentaje es el magnesio, que se extrae en cada limpieza con el objetivo de proponer su uso luego de pasar por otros procesos, en aplicaciones como: aleaciones ligeras por su bajo peso específico, alta relación de resistencia-peso, presenta buena maquinabilidad, es fácil para reciclar y esencial en la vida de las plantas y para la producción de forrajes.

Palabras clave. Cloruro de sodio, cristizador plástico, sal de mesa, salina.

*Autor de correspondencia: sapnahir19@gmail.com / nacari.marin@utp.ac.pa

Prototipo de dosificador de alimento para cría de pollos

Samir De Vicente¹, Jean Juncá¹, Neftaly Rodríguez¹, Fátima Rodríguez^{1}, Nacari Marín^{2*}*
¹Licenciatura en Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Mecánica, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. El presente proyecto pretende contribuir al mejoramiento del suministro de alimento avícola (pollos), para esto, se realizaron encuestas con el objetivo de identificar las dificultades que tienen los pequeños avicultores al momento de criar a sus animales, específicamente en la provincia de Los Santos.

Para ello se determinan como pequeños avicultores a los productores que crían de 1 a 100 pollos. En base a la información obtenida a partir de las encuestas, se diseñó un prototipo de dosificador de alimento a pequeña escala.

Este prototipo permite entregar el alimento a las aves de manera eficiente y controlada por medio de un sistema digital que sea ajustable a una interfaz con el usuario.

Palabras clave. Alimentador de pollos, avicultores, dosificador, galpón, suministro automático.

***Autor de correspondencia:** fatimarodriguez968@gmail.com / nacari.marin@utp.ac.pa

Sistemas de riego a través de canales de bambú

Andrés García^{1*}, Mónica González¹, Angela Araúz¹, Yaileen Castillero¹, Jehnnys Galindo¹,
Bolívar Bernal^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. El bambú es una planta con un gran potencial del cual se puede aprovechar sus recursos en actividades productivas ya que en su interior este puede almacenar agua, utilizarse de manera medicinal e incluso como material de construcción, lo que permite su utilización de manera ecológica, por lo cual la investigación busca aprovechar los beneficios de esta planta para la construcción de sistemas de riego a través de canales hechos a base de este material.

Esta planta puede almacenar en su interior un cierto volumen de agua suficiente para prevenir la erosión del suelo, reducir la escorrentía, la pérdida de suelo y de nutrientes, favoreciendo la retención de humedad; esta condición natural de la planta contribuye al tratamiento de aguas residuales con altas cargas orgánicas actuando como un filtro vegetal.

Palabras clave. Agua, bambú, erosión, riegos, suelos, surcos.

*Autor de correspondencia: andresallen09@gmail.com / bolivar.bernal1@utp.ac.pa

Uso del recipiente de cartón (huevera) para aislamiento acústico

Misleth Marciaga^{1*}, Jorge Pérez¹, Vanessa Vargas¹, Bolívar Bernal^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Existen diferentes tipos de contaminaciones que afectan tanto al ambiente, como al ser humano. En este caso la contaminación acústica se percibe sólo por un sentido: el oído, lo cual hace subestimar su efecto. Actualmente la contaminación acústica es una de las mayores preocupaciones en las áreas urbanas.

A diario estamos expuestos a sonidos en nuestro ambiente, como los son la radio y televisión, aparatos electrodomésticos y el tráfico. Regularmente oímos estos sonidos a niveles que no afectan el oído. Sin embargo, los ruidos muy altos pueden ser dañinos, aunque duren poco tiempo.

El acondicionamiento acústico o absorción acústica sirve para mitigar los rebotes o reflexiones de la onda sonora, dentro del recinto en el que fue originada, con el objetivo de mejorar la experiencia auditiva y eludir sonidos acoplados, reverberaciones o estridencias.

Palabras clave. Contaminación acústica, humano, onda sonora, ruido.

*Autor de correspondencia: mislethm@gmail.com / bolivar.bernal1@utp.ac.pa

Evaluación de los efectos en los índices de calidad del agua causados por las heces porcinas en la región de Macaracas

Karla Ballester^{1*}, Moisés Barrios², Ana García¹, Virna Montenegro³, Domingo Vega^{4*}

¹Licenciatura en Ingeniería Naval, Facultad de Ingeniería Mecánica, Universidad Tecnológica de Panamá

²Licenciatura en Ingeniería Aeronáutica, Facultad de Ingeniería Mecánica, Universidad Tecnológica de Panamá

³Licenciatura en Ingeniería de Energía y Ambiente, Facultad de Ingeniería Mecánica, Universidad Tecnológica de Panamá

⁴Facultad de Ingeniería Mecánica, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Con el propósito de estimar el potencial contaminante de las granjas porcinas en el distrito de Macaracas, provincia de Los Santos, se realizaron encuestas en algunas de las granjas en operación y se recaudó información acerca de la cantidad de cerdos por finca y los métodos de tratamiento de los desechos. Con respecto a esta información se calcularon la cantidad de cargas orgánicas generadas por cada una, este estudio se basó en 6 granjas, las cuales generan un total 5437.82 Kg de sólidos totales (ST), solo por mencionar algunos de los indicadores presentes en las excretas de los cerdos. No obstante, cabe señalar que los índices de calidad del agua se mantienen dentro de los valores estandarizados por la norma DGNTI-COPANIT 35-2000.

La información utilizada como guía para la comparación de los datos obtenidos fue proporcionada por Mi Ambiente, Ministerio de Desarrollo Agropecuario (MIDA) y Ministerio de Salud (MINSA). Dichos valores eran provenientes de un muestreo que se llevó a cabo un el río La Villa y el Estibaná en el año 2009.

Los resultados encontrados en el estudio nos motivaron a promover la incorporación de un sistema de tratamiento intermedio entre la porcina y la tina de oxidación, a fin de reducir los sólidos totales generados en ellas.

Palabras clave. Afluente, cerdo, contaminación, DBO, granjas porcinas, parámetros fisicoquímicos, purines, tolva, tratamiento agua.

*Autor de correspondencia: karibv1215@outlook.com / domingo.vega@utp.ac.pa

Universidad Tecnológica de Panamá - Centro Regional de Bocas del Toro

Calidad fisicoquímica y microbiológica de cinco marcas de agua embotellada en el distrito de Changuinola, provincia de Bocas del Toro

José Ernesto Ortiz Espinosa^{1*}, Yony Alfredo González¹, Vanessa Valdés^{2*}

¹Licenciatura en Saneamiento y Ambiente, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Es considerada agua potable, al agua que se puede consumir por personas y animales sin peligro de contraer enfermedades. Cuando se habla de agua potable, se toma en consideración el término calidad del agua, lo cual, está relacionada con la concentración de sustancias producidas por procesos naturales y actividades humanas. De allí que, el objetivo del presente trabajo fue evaluar la calidad fisicoquímica y microbiológica de cinco marcas de agua embotellada en el distrito de Changuinola.

Los límites tolerables de las diversas sustancias contenidas en el agua son normados por la Organización Mundial de la Salud (OMS), la Organización Panamericana de la Salud (OPS), y la República de Panamá. En este estudio se realizó una metodología estándar de muestreo de aguas en el mes de junio 2019, para evaluar aspectos físicos (temperatura, salinidad, conductividad y TDS) y químicos (pH, amonio, nitrito, nitrato y fosfato).

El procedimiento utilizado fue el indicado por el laboratorio compacto MColorTest™ (1.11151.001) y el medidor de pH de alta precisión y medidor multiparamétrico EC400.

Se concluye que...

Palabras clave. Agua potable, calidad de agua, parámetros fisicoquímicos.

*Autor de correspondencia: jose0608ortiz.e@gmail.com / vanessavvs@gmail.com

Composición fisicoquímica de tres tipos de suelos de la Finca Agroecológica “La Magnita”, provincia de Bocas del Toro

Ginella Arlin Chávez^{1}, Yuleisi Del Carmen Ríos Beitia¹, Vanessa Valdés^{2*}*

¹Licenciatura en Saneamiento y Ambiente, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. El suelo es un recurso indispensable para la vida que permite el desarrollo de las plantas, los animales y el hombre, de allí que, su conservación es imprescindible para la producción de alimentos. Un suelo sano y de alta calidad es fértil, tiene buena estructura y es biológicamente activo.

El mal uso del suelo, por el uso indiscriminado de plaguicidas y fertilizantes, pone en peligro la producción agropecuaria del país, de allí que urgen medidas de conservación como las que se desarrollan en la Finca Agroecológica La Magnita en donde buscan un equilibrio con el ambiente.

Esta iniciativa presenta como objetivo evaluar la composición fisicoquímica de tres tipos de suelos de la finca La Magnita, en la provincia de Bocas del Toro. Los componentes físicos evaluados fueron: temperatura, humedad, luminosidad y color, mientras que, los químicos fueron: pH, nitrito, nitrato, amonio y materia orgánica.

Palabras clave. Calidad agroecológica, componentes fisicoquímicos, conservación de suelos, suelo.

*Autor de correspondencia: ginellach.09@gmail.com / vanessavvs@gmail.com

Efecto biocida de extractos botánicos de tres plantas sobre la mortalidad de las larvas del Mosquito *Aedes aegypti* y *Anopheles sp*, en condiciones de laboratorio, provincia de Bocas del Toro

Dioselinda Garay Abrego^{1*}, Iris Mabel Piti Thomas¹, Vanessa Valdés^{2*}

¹Licenciatura en Saneamiento y Ambiente, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. El dengue es una enfermedad epidémica muy común en las regiones tropicales y subtropicales de todo el mundo. Por lo tanto, la eliminación de los criaderos y el control de vectores se encuentran entre las medidas más urgentes de lucha contra las enfermedades.

Aedes aegypti y *Anopheles sp* son mosquitos que se encuentran en todo el mundo. Son vectores de dengue de la malaria y fiebre amarilla, lo que representa un riesgo para la salud.

El uso excesivo de insecticidas ha provocado resistencia en estos, además estos productos causan daños al medio ambiente y a las personas.

Teniendo en cuenta lo anterior, el objetivo de esta investigación es evaluar el efecto biocida de los extractos botánicos de tres plantas sobre la mortalidad de larvas de mosquitos en la provincia de Bocas del Toro.

Se ha visto que las hojas de la guanaba (*Annona muricata*), la papaya (*Caryca papaya*) y el aguacate (*Persea americana*) tienen componentes tóxicos que alteran la composición de las larvas de mosquitos causando su muerte, por lo que, en esta investigación, Siguiendo la metodología de [1], se busca evaluar su efectividad.

Palabras clave. Biocidal effect, mosquito larvae, toxicity.

*Autor de correspondencia: dioseismdenrosmy@gmail.com / vanessavvs@gmail.com

Factores de riesgo que promueven la presencia del mosquito *Aedes aegypti* en el distrito de Almirante, provincia de Bocas del Toro

Noemi Griselda Castillo Shirley^{1*}, Noris Elicia Garay Baker¹, Vanessa Valdés^{2*}

¹Licenciatura en Saneamiento y Ambiente, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. El mosquito *Aedes Aegypti* es portador del virus del dengue, así como de otras enfermedades que afectan en gran medida la salud de la población. El dengue es una infección vírica transmitida por la picadura de las hembras infectadas de mosquitos del género *Aedes Aegypti* y se presenta en climas tropicales y subtropicales, en donde tiene un periodo de incubación de 8 a 12 días y presenta 4 fases de desarrollo. Esta problemática plantea el siguiente objetivo de investigación identificar los factores de riesgo que promueven la presencia del mosquito *Aedes aegypti* en el distrito de Almirante.

Es así que como parte de la metodología se aplicó una encuesta tipo CAP a los estudiantes de VI año del Colegio Secundario de Almirante, para así verificar el nivel de conocimientos, actitudes y prácticas relacionadas con la presencia del mosquito *A. aegypti*. Los datos obtenidos fueron procesados con el programa SPSSV24, con el que se confeccionaron tablas de frecuencia, así como gráficas de barras y pastel evidenciando las variables del estudio.

Palabras clave. Actitudes, conocimientos, dengue, factores de riesgo, prácticas.

*Autor de correspondencia: griselgris98@gmail.com / vanessavvs@gmail.com

Manufactura artesanal de AdoPlast para uso domiciliario como proyecto ambiental en la Escuela de Finca 15

Aslym Castillo¹, Daniel Jiménez^{1*}, David Solís¹, Vanessa Valdés^{2*}

¹Licenciatura en Saneamiento y Ambiente, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. La producción mundial de plástico ha crecido exponencialmente, y es en el siglo XX y XXI es donde la sociedad ha aprendido a usar y tirar plástico de forma indiscriminada.

La República de Panamá no escapa de ello, ya que, enfrenta diversos problemas en cuanto al manejo y disposición final de los desechos sólidos, de allí que el objetivo de esta investigación es reducir la acumulación de botellas plásticas a través del reciclaje, mediante la fabricación de adoquines plásticos artesanales para uso domiciliario como proyecto ambiental en la Escuela de Finca 15.

Para este estudio se procedió a recolectar botellas plásticas durante el turno matutino y vespertino, en donde se generó un total de 43.25 lbs de plástico (incluyendo las tapas); y en donde, la producción per cápita fue de 1.72 lb/est/día. Del total recolectado se utilizó 22.125 lbs en la manufactura del Adoplast.

La proporción utilizada en la fabricación de los adoquines fue de 2:2:2 (2 palas de cemento, 2 palas de arena y 2 palas de trozos plásticos).

El Adoplast producto de este proyecto será utilizado para uso ornamental, y así, decorar el área verde del plantel educativo.

Palabras clave. Adoplast, degradación, manufactura, plástico, reciclaje, residuo sólido.

*Autor de correspondencia: danieljimenez1628@gmail.com / vanessavvs@gmail.com

Algoritmo basado en la arquitectura DENSELY para la clasificación de masas y nódulos en radiografías de tórax

José Mendoza^{1*}, Mariana Areiza¹, Amilkar Saavedra¹, Anthony Castillo¹, José Mendoza^{2*}
¹Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá
²Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. En este proyecto se logra desarrollar un algoritmo basado en redes neuronales convolucionales, específicamente la arquitectura Densely, entrenado a través de una data set open access Chest X-ray 14 liberado por el National Institute of Health (NIH) en el año 2017, se consigue entrenar el sistema para clasificar masas y nódulos en radiografías de tórax. El modelo obtenido es validado a través de técnicas como matriz de confusión, classification report, ROC curve obteniendo los mejores resultados vistos hasta el momento con esta data set.

El buen desempeño del modelo se logra gracias a un correcto ajuste en la arquitectura de redes neuronales convolucionales y a una depuración de las imágenes utilizadas para entrenar, esto último exclusivo de este proyecto.

Gracias a este tipo de modelos existe la promesa de mejorar el tiempo de diagnóstico de masas y nódulos en radiografías de Tórax y ayudar a los especialistas en oncología y radiología en el inicio del diagnóstico de cáncer de pulmón.

Palabras clave. Aprendizaje profundo, cáncer, radiografías.

***Autor de correspondencia:** jose.mendoza11@utp.ac.pa / jose.mendoza@utp.ac.pa

Alta incidencia de embarazos y delincuencia en adolescentes dentro del distrito de Changuinola

Liseika Quinn^{1*}, Milleidy Serrano¹, Geovanny Caballero^{2*}

¹Licenciatura en Informática Aplicada a la Educación, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. La actividad sexual temprana en la adolescencia representa un problema de salud pública por las consecuencias que conlleva, como el embarazo adolescente, el aumento de las infecciones de transmisión sexual, la infección por HIV/SIDA y los problemas familiares, económicos y sociales que se generan. El adolescente se ha convertido en una población de mayor riesgo en salud por la inequidad y las diferentes barreras a las que se enfrenta en materia de accesibilidad a los servicios de salud, en especial a los de salud sexual y reproductiva.

Es por ello que la educación sexual en el hogar, escuelas, colegios y servicios de salud, unido a la estimulación de habilidades para la vida, el retraso del inicio de la actividad sexual entre adolescente, la promoción de la abstinencia sexual y la prevención del embarazo y las infecciones de transmisión sexual, son una las estrategias más eficaces para enfrentar estas problemáticas. [1]

Y en cuanto a delincuencia, según Saldarriaga los primeros pasos de la delincuencia y actos de vandalismo se inician en los primeros años, es decir la adolescencia es una etapa de la vida donde el sujeto es más sensible a los cambios que trae consigo la sociedad, son muchos los factores que inciden en este tipo de comportamientos inadecuados que alteran a la sociedad y por ende al adolescente como tal, factores como la familia, los pares, estrato socioeconómico, el entorno donde se encuentren, constituyen directa o indirectamente la problemática que actualmente se vive, y que cada día, toma mayor fuerza en poblaciones inmigrantes, las cuales son más vulnerables a vivir en carne propia los conflictos por parte de los jóvenes.

Palabras clave. Adolescentes, delincuencia, embarazos.

*Autor de correspondencia: liseika.quinn@utp.ac.pa / geovanny.caballero@utp.ac.pa

Alto Impacto de VIH/SIDA en el distrito de Changuinola, provincia de Bocas del Toro

Kevin Ramirez¹, Silka Carreño^{1}, Geovanny Caballero^{2*}*

¹Licenciatura en Informática Aplicada a la Educación, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Este artículo es una estadística sobre la problemática que viven la población ante el VIH/SIDA. A través de estadísticas nacionales que dan cuenta del incremento de la epidemia en la población, se hace evidente la necesidad de atender el problema.

Palabras clave. VIH en el distrito de Changuinola.

***Autor de correspondencia:** silka.carreno@utp.ac.pa / geovanny.caballero@utp.ac.pa

Análisis de los factores de riesgos que causan la violencia a las mujeres de la comunidad de Las 30 en el sector de Finca #33

Ilka Quintero^{1}, Rosana Santos¹, Diorinda Palacio¹, Geovanny Caballero^{2*}*

¹Licenciatura en Informática Aplicada a la Educación, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. El presente artículo tiene por objeto informar los resultados obtenidos del proyecto Social Violencia Doméstica y establecer recomendaciones según sean necesarias. Se explica la estructura del proyecto, enfatizando aquellos mecanismos que se implementaron para cumplir con los objetivos. El informe incluye la metodología a utilizar, la población que se abarcará los objetivos que se quieren lograr y los datos resultantes del instrumental que se emplearon (encuestas y entrevista). La violencia domestica, sigue siendo alarmante ya que hay mujeres no se atreven a denunciar ante estas acciones negativas.

Este proyecto tiene como objetivo principal poder descubrir los factores que ocasionan la violencia a la mujer, con esto poder crear conciencia a través de charlas y volanteos para que conozcan sus derechos y también que existen organizaciones para poder ayudarlas como lo es el Instituto de la Mujer (INAMU).

A pesar de los programas de ayuda y de los logros alcanzados entorno a sus derechos, a través de esta organización el maltrato continúa acrecentándose. Es preocupante que, en ocasiones, la propia víctima no reacciona frente a la situación en que vive y cuando logra separarse del agresor, tiende a regresar nuevamente con él. La explicación a este fenómeno trataremos de resumirlo a lo largo de este documento.

Dentro del aspecto psicológico, debemos tener en cuenta que el maltrato se centra en dos personas: el agresor y la mujer, que generalmente, es la víctima; por lo tanto, se está involucrando una conducta específica tanto en el hombre como en la mujer ante el maltrato.

Palabras clave. INAMU, intervención, mujer, violencia.

*Autor de correspondencia: ilkaquintero1996@gmail.com / geovanny.caballero@utp.ac.pa

Análisis físico de la calidad de suelos con arduino en cinco zonas inundables de la provincia de Bocas del Toro

Lineth Guerra^{1}, Cirilo Castro¹, Richar Hernández¹, José Mendoza^{2*}*

¹Licenciatura en Desarrollo de Software, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Este artículo presenta el análisis físico de la calidad de suelos realizados en cinco zonas inundables de la provincia de Bocas Del Toro, se diseñó un sistema basado en Arduino para tomar la temperatura, humedad y pH en estas zonas comprobándolos con un medidor de las mismas propiedades certificado. ¿Por qué se hizo?

Los estudiantes querían analizar los niveles de nutrientes que tenían los suelos que son inundados por los ríos cercanos y tener conocimientos de los beneficios que estas le dan a la musa paradisíaca la cual es una de las principales fuentes de alimentación en Bocas Del Toro. A través de un proceso de generación de tecnologías y recolección de experiencias, se han desarrollado conocimientos que han permitido el manejo tecnificado y sostenible del cultivo de plátano, que además del mejoramiento genético, incluyen otras áreas como manejo agronómico, manejo de las plagas (enfermedades, insectos y malezas), manejo del racimo y el manejo postcosecha de la producción.

La temperatura, humedad y pH juega un papel importante en la agricultura, gracias a la agricultura de precisión en muchos países subdesarrollados se están ahorrando dinero en la compra de químicos que pueden eliminar las propiedades de los suelos e incluso quemar el corno del plátano.

Palabras clave. Humedad, inundaciones, pH, plátano, suelo, temperaturas.

***Autor de correspondencia:** linethguerra021998@gmail.com / jose.mendoza@utp.ac.pa

Diseño e implementación de un sistema inteligente para el monitoreo de basureros públicos en el distrito de Changuinola

Lineth Guerra^{1}, Cirilo Castro¹, Richar Hernández¹, José Mendoza^{2*}*

¹Licenciatura en Desarrollo de Software, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Este artículo presenta un diseño de un sistema inteligente para el monitoreo de basureros y apoyar con la logística de recolección de la basura municipal en áreas públicas en el distrito de Changuinola.

Los basureros repletos de desechos causan problemas que afectan al medio ambiente y la estética de la ciudad, ya que con el tiempo estos desechos se irán descomponiendo, provocando la contaminación del medio ambiente, el surgimiento y proliferación de diversas enfermedades y alimañas.

Como parte de la solución se propone el diseño un prototipo beta para el monitoreo de tanques de basura municipales, el cual detectará el nivel de saturación de basura, indicando con una luz roja cuando esté lleno, simultáneamente enviará una notificación de alerta a la nube y la oficina municipal con la ubicación exacta del recipiente de basura que necesita servicio.

Palabras clave. Arduino, basura, bote de basura, enfermedades, IOT, logística, wifi.

***Autor de correspondencia:** linethguerra021998@gmail.com / jose.mendoza@utp.ac.pa

Factibilidad de una aplicación web de reseñas para la orientación de los consumidores en la provincia de Bocas del Toro

Gilberto Davis^{1}, Leonardo Montero¹, José Mendoza^{2*}*

¹Licenciatura en Desarrollo de Software, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. En el presente trabajo de investigación se analiza el nivel de factibilidad que tendría una aplicación web de reseñas que sirva de herramienta a los consumidores y que les brinde un espacio donde puedan compartir sus opiniones/quejas y, asimismo, encontrar información valiosa que les ayude a tomar decisiones en potenciales compras. En el estudio participaron 152 individuos naturales del distrito de Changuinola de la provincia de Bocas del Toro.

Se utilizó el sistema de formularios de Google (Google Forms) para medir el nivel de disposición de los consumidores de adoptar y utilizar este tipo de plataforma, entre otros datos importantes. Los resultados de la investigación demuestran que factibilidad se obtiene si se llega a implementar dicha aplicación, así mostrando el promedio de probabilidad de éxito si es lanzado al mercado.

Adicionalmente, se busca afirmar si el mercado puede ser internacional desde el punto de vista de los participantes dispuestos a utilizar la aplicación con respecto a su edad, teniendo en cuenta el bajo nivel de adopción de las distintas tecnologías proporcionadas en los últimos años hacia el público mayor de edad que estaría dispuesto a utilizar esta plataforma.

Palabras clave. Aplicación web, propuesta, reseñas.

***Autor de correspondencia:** peter01@hotmail.es / jose.mendoza@utp.ac.pa

Falta de internet industrial en la empresa bananera para la manufactura avanzada, en la provincia de Bocas del Toro

Erika Isabel Rivera Bailey^{1}, Carlos Alberto Rodríguez Beitia¹, José Mendoza^{2*}*

¹Licenciatura en Redes Informáticas, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. El internet industrial para la manufactura avanzada es una tecnología creciente en el mundo ya que disminuye costos de mano de obra en la producción.

La siguiente investigación se realizó con el fin de exponer la falta de tecnología que se utiliza en la producción bananera y por los cuales está siendo resentida la nueva administración.

El objetivo fundamental fue el de identificar la falta de internet industrial en la empresa bananera para la manufactura avanzada, en la provincia de Bocas del Toro. Se concluye que es necesario que la empresa bananera dedicada a la industria de exportación del banano invierta muchos recursos en tecnología para lograr disminuir los costos de mano de obra y llegar a ser más eficiente.

Para estudios posteriores se recomienda verificar la factibilidad de lo que se está proponiendo.

Palabras clave. Internet industrial, manufactura avanzada, producción bananera.

*Autor de correspondencia: erika.rivera@utp.ac.pa / jose.mendoza@utp.ac.pa

Incidencia del alcohol en los jóvenes y adultos de las familias disfuncionales en la comunidad de Finca 51, corregimiento de Guabito, distrito de Changuinola

Roswell Castillo^{1}, Arcadio Ávila¹, Geovanny Caballero^{2*}*

¹Licenciatura en Informática Aplicada a la Educación, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. La adolescencia, comprendida entre los 12 y los 18 años, es una época de búsqueda de identidad, en la que la influencia del entorno es aguda y los sujetos resultan especialmente vulnerables en la adquisición de hábitos y conductas peligrosas o no saludables.

Cuando un niño empieza a beber antes de los 15 años, es mucho más propenso a convertirse en un bebedor crónico o en bebedor problemático, el adolescente también desarrolla en este tiempo una sensación de fortaleza e invulnerabilidad, lo que puede acarrear que el joven desarrolle comportamientos de riesgo y comience a consumir alcohol y drogas.

Palabras clave. Adulto, alcohol, incidencia, jóvenes.

***Autor de correspondencia:** roswell.castillo@utp.ac.pa / geovanny.caballero@utp.ac.pa

Los asentamientos informales: análisis, desarrollo en la comunidad de Finca 51

Gerald Annel Miranda Rodríguez¹, Oriel Enrique Quintero Eugenio^{1*}, Geovanny Caballero^{2*}

¹Licenciatura en Informática Aplicada a la Educación, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. En Panamá podemos decir que un asentamiento informal (conocido comúnmente como precarismo) es un globo de terreno de dimensiones que por lo general son más de una hectárea de tierra la cual ha sido invadida por personas que no son propietarios de dicho terreno, sin embargo, lo toman para hacer sus pequeñas casas improvisadas que generalmente son de láminas de zinc o cartón con una estructura de bambú u otros materiales que se tienen a la mano. Estos terrenos son adquiridos de manera ilegal, pero al ser ocupados por un alto número de familias, el propietario o arrendatario no tiene otra opción que cederlo ya sea por decisión propia o por un acuerdo con el estado.

A continuación, factores que influyen a la realización de estos asentamientos:

1. Factores económicos: las familias de escasos recursos y necesitadas de una vivienda buscan una tierra donde poder asentarse y construir en ella una edificación disminuida y se organizan de manera espontánea para lograr la obtención de tierras y la edificación de su vivienda.

2. Factores gubernamentales: ante la ocupación del terreno las entidades gubernamentales entran como mediadores, luego, tras una larga negociación iniciada por los invasores que regularmente surgen de una protesta realizada por los mismos, las autoridades gubernamentales en algunos casos admiten la toma de tierra interviniendo en diversos encuentros.

3. Factores privados: estos casos suceden cuando los terrenos invadidos no son aptos para construir o no representan un valor alto de invasión para los propietarios, entonces inician una negociación con el/los invasores y le ofrecen a estos adquirir el terreno a un precio concertado, puesto que los propietarios desean sacarle algún provecho al terreno; esta acción estimula a que vengan de más invasores.

4. Factores sociales: los invasores de tierra recurren a la presión y, de esta forma, logran determinados objetivos. El concepto movilización social está ligado a una expresión ciudadana con conflictos de clase y asuntos sociales.

Palabras clave. Asentamientos, derecho de posesión, fundamento de derecho, propiedades.

*Autor de correspondencia: oriel.quintero@utp.ac.pa / geovanny.caballero@utp.ac.pa

PRODEET: Aplicación móvil para la logística del transporte de productos agrícolas desde la provincia de Bocas del Toro hacia los distintos puntos de la República de Panamá

Einar Palacio Molina¹, Emilio Garay Castillo^{1}, José Mendoza^{2*}*

¹Licenciatura en Desarrollo de Software, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. La exigencia del consumidor en la tendencia logística de los países desarrollados se está representando por la calidad de servicio y agilidad de distribución de un determinado producto respecto al sector agrícola, esto ha dado la oportunidad de que se desarrolle nuevas tecnologías de aplicaciones móviles para agilizar algún proceso y permitir resolver la penuria de la sociedad a diferencia de nuestro país lleva una gran desventaja respecto a este tema.

El siguiente proyecto detalla y explica el diseño de una aplicación móvil para la logística de transporte de productos agrícolas que se produce y cosecha en la provincia de Bocas del Toro y luego son distribuidos en los distintos mercados del país. Para este objetivo, se debe diseñar, esquematizar y categorizar la entrada del usuario-transportista y usuario-productor que cumplirán como protagonistas en la aplicación para poder conectarse y relacionarse entre sí con el propósito de que el productor pueda conseguir un vehículo disponible y el transportista a la vez suplir la necesidad del productor en la realización de la logística del transporte.

En el contexto investigativo se hizo la recaudación de datos de los productos agrícolas más demandados en la provincia de Bocas del Toro, en razón de que el mismo intervendrá en la participación de los usuarios principales en la aplicación, cuando se necesite realizar la distribución según los tipos de rubros.

A lo largo del artículo se presenta la metodología realizada y los puntos que fueron de gran ayuda para llevar a cabo esta investigación, explicando estudios que formaron las bases y proporcionaron informaciones de gran relevancia. Los datos obtenidos logran definir el nivel de exigencia por parte de productor agrícola para implementar la aplicación móvil.

Palabras clave. Agrícolas, aplicación, calidad, conductores, distribución, logística, productos, servicio, transporte.

***Autor de correspondencia:** emiliogaray41@gmail.com / jose.mendoza@utp.ac.pa

Propuesta de un sistema inteligente de riego por goteo para el cultivo de ajo orgánico en Changuinola

Nodier Carrasco^{1*}, Javier Ortiz¹, Sheraldyn Robinson², Octavio Valdés¹, José Mendoza^{3*}
¹Licenciatura en Redes Informáticas, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá
²Licenciatura en Desarrollo de Software, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá
³Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Este proyecto investigativo tiene como objetivo y finalidad implementar un sistema inteligente que sea capaz de monitorear, vigilar y recopilar información de las condiciones del suelo en las que se desarrollan cultivos e interactuar con el sistema encargado de regular esas condiciones necesarias para su correcto crecimiento.

Se declara que el software básico con el que realizamos consta de sensores básicos necesarios para la correcta interpretación de información conectada a una placa ELEGOO MEGA2560 de Arduino para la interacción de códigos y comandos, y comunicar la placa con los sensores por la que se podrá revisar la información y realizar cualquier acción necesaria.

Softwares relativamente sencillos en su manejo con un gran beneficio al usarlo.

Palabras clave. Ajo, automatizado, cultivo, invernadero, riego.

*Autor de correspondencia: nodier.carrasco@utp.ac.pa / jose.mendoza@utp.ac.pa

Sistema de control para el reconocimiento y clasificación de residuos reciclables

Krismack Alberto Bouch Ortiz^{1}, Alexander Ortiz Montenegro¹, Ariel Jair Navalo Dávila¹,
Carlos Alberto Rodríguez Beitía¹, José Mendoza^{2*}*

¹Licenciatura en Redes Informáticas, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. El reconocimiento y clasificación de elementos reutilizables es lo que nos ayudara a concientizar al ser humano y empezar a clasificar por partes independientes cada desecho.

Lo que ayuda a proteger y alargar la vida de nuestro centro de vida "la tierra", parecerá poco lo que avanzamos, pero sin duda es un paso enorme juntado y llevando ideas como estas a otros lugares.

Nuestra idea principal es crear conciencia, ya que al paso que vamos el daño puede ser reparado.

Palabras clave. Basureros inteligentes, residuos reciclables, sistema de reconocimiento.

***Autor de correspondencia:** krismarck06@hotmail.com / jose.mendoza@utp.ac.pa

Sistema de monitoreo y control ambiental de invernadero usando Arduino y LabVIEW

Jony Montenegro^{1*}, Lorenzo Palacio¹, José Mendoza^{2*}

¹Licenciatura en Sistemas Eléctricos y Automatización, Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. En esta investigación se busca automatizar y obtener una mejora para un invernadero ya que los productos cultivados a la intemperie en el campo están en peligro de perderse debido a muchos fenómenos naturales que ocurren en ciertos periodos del año y esto provoca una disminución en la calidad y cantidad de los productos exportados hacia su destino de entrega. Ante la necesidad de evitar estos problemas se implementa un diseño o diagrama de las conexiones de los dispositivos necesarios para la elaboración del sistema automatizado.

La elaboración de dicho proyecto muestra que las plantas pueden estar al cuidado de un software que les de mantenimiento de manera automático o manual para su respectivo desarrollo y crecimiento; se tomó como muestra una planta medicinal (Eucalypto) para tomar las medidas necesarias para su desarrollo a medida que estén al cuidado de un sistema inteligente.

Los resultados obtenidos demuestran que no hubo muchos inconvenientes en esta investigación y que se pueden seguir mejorando el diseño del sistema de invernadero; además nos deja claro que se requiere de mucha paciencia y conocimiento para programar los códigos necesarios para el buen funcionamiento del sistema automatizado; Además demuestra que es importante para el sector agrícola.

Palabras clave. Arduino uno, invernadero, LabVIEW, sistema de automatización.

*Autor de correspondencia: jony.montenegro09@gmail.com / jose.mendoza@utp.ac.pa

Diagnóstico de la calidad de atención al cliente en la empresa Air Panamá

Joselin Samuels^{1}, Franciny Ortiz¹, José Mendoza^{2*}*

¹Licenciatura en Recursos Humanos y Gestión de la Productividad, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Este proyecto tiene como objetivo reflexionar sobre los aspectos importantes de la aerolínea AIRPANAMA.

El primer aspecto es el análisis del sistema de atención al cliente y su importancia en el logro de los objetivos propios y colectivos de esta empresa. El éxito de una empresa depende fundamentalmente de la demanda de sus clientes.

En segundo lugar, se ubica la mirada a la calidad del servicio al cliente y su relación con una adecuada captación y capacitación del capital humano, enmarcado en la gestión de recursos humanos en relación a estos dos subsistemas.

Finalmente, se aborda un análisis sobre el talento humano como factor clave para atraer y retener individuos altamente motivados, preparados académicamente y con experiencia en el mercado para lograr una excelente calidad en el servicio.

Palabras clave. Atención al cliente, calidad de servicio, capacitación, motivación.

***Autor de correspondencia:** samuelsjoselin93@gmail.com / jose.mendoza@utp.ac.pa

Universidad Tecnológica de Panamá - Centro Regional de Chiriquí

¡Un mejor manejo de nuestros residuos!

Daphne Castillo^{1}, Liz Rodríguez¹, Annjulys Martínez¹, Sthephanie Candanedo¹, Edna Bouche^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Ambiental, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. En Chiriquí las personas suelen tirar la basura en cualquier lugar sin importar el daño que le causan al planeta.

Tenemos el deber como humano que habita en este planeta cuidarlo y como ciudadano crear un sistema que ayude a la recolección de basura que nosotros en algún momento tiramos sin pensar las consecuencias.

Palabras clave. Basura, Chiriquí, crisis, desechos, recolección, sistemas, socio ambiental.

***Autor de correspondencia:** daphne071@hotmail.com / ednabouche27@hotmail.com

Caracterización de suelos utilizando ondas superficiales mediante los sensores de los smartphone

Juzeimar Asprilla^{1*}, Oldemar Rodríguez¹, Amilcar Atencio¹, Braian Shayegan¹, José Gallardo^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería Civil, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Desde los años 70, con el avance de la electrónica, se comenzaron a hacer pruebas geofísicas para estudiar las características de los suelos; luego se incorporó el análisis de las ondas superficiales al campo de la caracterización, dichos métodos consistían en colocar sensores sobre la superficie del terreno para registrar los distintos tipos de ondas y obtener la variación de la velocidad de onda de corte (V_s), conocida dicha velocidad se puede determinar la rigidez de los suelos que puede ser muy útil en diseño de cimentaciones ante cargas estáticas.

Tomando este concepto, planteamos la idea de utilizar los teléfonos inteligentes como alternativa para realizar un sondeo preliminar que nos muestre in situ características generales del suelo.

Palabras clave. Estrato, ondas Rayleigh, sensor, velocidad de onda.

*Autor de correspondencia: juzejoha@gmail.com / jose.gallardo@utp.ac.pa

Comparación del comportamiento mecánico de suelos granulares - cementados bien y mal graduados

Laura Jiménez^{1*}, Zelideth Terrientes¹, Alexandra Araúz¹, Arleth Villarreal¹, José Gallardo^{2*}
¹Licenciatura en Ingeniería Civil, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Los suelos al igual que otros materiales posee propiedades mecánicas que pueden ser estudiadas o medidas, utilizando diferentes métodos, también poseen características físicas que pueden ser observadas a simple vista. Estas características físicas y propiedades pueden ser aprovechadas para fines ingenieriles, pero a veces estas propiedades no cumplen con algunos parámetros especificados en las normas; es por ello que los profesionales de esta rama han estudiado y buscado la manera de compensar lo antes dicho, buscando otras alternativas con la implementación de nuevas técnicas y procesos como por ejemplo el trabajo en conjunto que se ha hecho con otros materiales los cuales han brindado buenos resultados.

Uno de los problemas que pueden surgir en el campo es la estabilización de suelos, como lo son el material selecto y de capa base, es por ello que nos hemos enfocado en buscar una solución para dicho problema, uno de los materiales que cuenta con las características necesarias es el cemento.

Nuestro tema a investigar es, comparación de comportamiento mecánico de suelos granulares bien graduados y mal graduados con cemento; el cual lleva una serie de pruebas que nos servirán para la comparación de los tipos de suelos antes mencionados.

Palabras clave. Cemento, granular, material, suelo.

*Autor de correspondencia: laurijiro@hotmail.com / jose.gallardo@utp.ac.pa

Compatibilidad del jabon y Ph con la piel

Allan Ordoñez^{1*}, Fátima Pineda¹, Miguel Domínguez¹, Jhosy Ríos¹, Edna Bouche^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería Ambiental, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. En este documento se demostrará las utilidades del ph encontrado en los diferentes jabones de reconocidas marcas y valorar entre cual es el mejor.

Palabras clave. Acidez, alcalinidad, componentes, jabón, pH.

*Autor de correspondencia: itsallan1403@hotmail.com / ednabouche27@hotmail.com

Comportamiento de los hongos

Irving Hidalgo^{1}, Luis Murgas¹, Edna Bouche^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Civil, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. En este trabajo nos enfocaremos en el comportamiento de los microorganismos, especialmente en los hongos, la importancia de los hongos para el ambiente e inclusive para los seres vivos, de qué manera influye en el comportamiento de los humanos y que este comportamiento puede afectar positiva o negativamente al equilibrio de la vida natural.

Palabras clave. Afectaciones, desarrollo, economía, hongos, organismo, plantas, salud, supervivencia.

***Autor de correspondencia:** irvingcivility00@gmail.com / ednabouche27@hotmail.com

Comportamiento del pH del agua al utilizar cloro en los inodoros

Kadhin Ruiz^{1}, Grethel Saldaña¹, Luis De León¹, Einer Flores¹, Edna Bouche^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Civil, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Este informe tiene el propósito de dar a conocer los eventos que tomaron lugar en el laboratorio de química, los procesos que seguimos para llevar a cabo este experimento, con el fin de poder demostrar el comportamiento del pH del agua del inodoro, al agregarle una determinada cantidad de cloro.

Palabras clave. Agua, alcalina, inodoro, pH.

***Autor de correspondencia:** kadhin.ruiz@utp.ac.pa / ednabouche27@hotmail.com

Concentración de blanqueadores comerciales

Adrian Fung¹, Gabriel Sánchez^{1}, Lourdes Carías¹, Edna Bouche^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Civil, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. En este informe se ve los diferentes niveles de ph que contiene diferentes cloros comerciales.

Palabras clave. Acido, base, cloro, pH.

***Autor de correspondencia:** g-abo814@hotmail.com / ednabouche27@hotmail.com

Conciencia ambiental en Panamá: lo bueno, lo malo y lo feo

Isabella Muñoz^{1}, Anais Aguilar¹, Edna Bouche^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Civil, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Ante el deterioro y la degradación del medio ambiente es fundamental que toda la humanidad busque cambiar sus malos comportamientos y hábitos con su entorno, donde esa falta de cultura ambiental es la que ha llevado a la destrucción de todos los recursos naturales, ecosistemas y los elementos que hacen vida en el planeta tierra.

La crisis ecológica actual, se debe en gran medida al desconocimiento del medio ambiente, el no promover la formación de valores, estrategias, hábitos, actitudes, comportamientos y acciones que permitan desde temprana edad cuidar el entorno ambiental.

Las sociedades, gobiernos, padres, maestros, familias, empresas, organizaciones y toda la humanidad tienen la responsabilidad de fomentar y promover una educación por una cultura ambiental para lograr un desarrollo sostenible de las presentes y futuras generaciones. Es decir, formar y educar a los niños por medio de valores y buenas prácticas ambientales para la construcción de una cultura que permita proteger, conservar y mantener el medio ambiente.

Palabras clave. Conservar, deterioro, humanidad, medio ambiente, organizaciones.

***Autor de correspondencia:** isabella.munoz@utp.ac.pa / ednabouche27@hotmail.com

Condición del río Chico, río Caimito y quebrada San Cristóbal

Yurianis Morales^{1*}, Lizlayneth Smith¹, Edna Bouche^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería Civil, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Se tomaron varias muestras de agua de diferentes ríos de nuestra provincia, le tomamos el pH y determinamos el grado de contaminación que esta posee.

Palabras clave. Contaminación, quebrada, ríos.

*Autor de correspondencia: yurianis.moraless@gmail.com / ednabouche27@hotmail.com

Determinación del pH en aguas embotelladas para consumo humano

José Monrroy^{1*}, Irving Chacón¹, Lian Hartmann¹, Eduardo Carrasco¹, Edna Bouche^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería Ambiental, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. La investigación que realizamos nos enseñará a saber la importancia sobre los niveles de Ph del agua para el consumo y todos los detalles que no observamos en una simple botella de agua.

Palabras clave. Agua, consumo humano, embotellada, ph.

*Autor de correspondencia: tupelucho507@gmail.com / ednabouche27@hotmail.com

Importancia de la reforestación plantando esperanzas

Joseph Amilcar Saldaña Jiménez^{1}, Daraini Luz Martínez Sánchez¹, Brandon Smith¹,
Edna Bouche^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Ambiental, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. La contaminación está acabando con el planeta, si empezamos a reforestar desde ya, entonces podremos lograr un cambio en el mundo. Demos reforestar para respirar.

Palabras clave. Contaminación, purificación, reforestación.

***Autor de correspondencia:** Joseph.saldana@utp.ac.pa / ednabouche27@hotmail.com

La app Hay-Day, fuente de aprendizaje académico

Alberto Lizondro^{1}, Iván Cano¹, Emely Castillo¹, Edward Sánchez¹, Edna Bouche^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Ambiental, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Nuestro proyecto está basado en la app Hay-Day el cual es un juego para teléfonos móviles, que consiste en administrar una granja, donde se elaborarán productos y a lo largo podrás desbloquear animales y mascotas para mejorar la granja.

Los jugadores pueden intercambiar mercancías con amigos o visitantes del mismo juego para ganar monedas, puntos de experiencia y progreso en el juego.

Palabras clave. Administración, aplicación móvil, app, economía, mercado.

***Autor de correspondencia:** alberto.lizondro@utp.ac.pa / ednabouche27@hotmail.com

La cultura de los jóvenes en el no ensuciar

Arnaldo Sánchez^{1}, Nadyi Rodríguez¹, Yoisy Montezuma¹, Elisabet Jordán¹, Edna Bouche^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Ambiental, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. El propósito de este proyecto es investigar cómo los adolescentes en la actualidad están culturizados en el no ensuciar. Nuestro punto de análisis ha sido en la Universidad Tecnológica de Panamá, Sede Chiriquí.

Palabras clave. Basura, cultura, jóvenes, plástico, valores medioambientales.

***Autor de correspondencia:** anaitza270@gmail.com / ednabouche27@hotmail.com

Mapeo del nivel freático en David utilizando resistividad eléctrica mediante sensores arduinos de bajo voltaje

Ericka Gabriela Samudio Ríos^{1}, Kelvin Roberto Beitia Atencio¹, Ricardo Enrique Moreno¹, José Gallardo^{2*}*

¹*Licenciatura en Ingeniería Civil, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá*

²*Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá*

Resumen. El método utilizado en este estudio es el método de resistividad del suelo; el cual es bastante simple ya que mediante la conducción de electricidad se puede detectar y mapear la distribución del agua bajo la superficie, es decir, el nivel freático. El principio en que se basa la investigación es la utilización de sensores Arduinos. Uno para poner a operar el instrumento de medición de voltaje, corriente y nos permite a la vez contar con un registro de datos, y su respectiva lectura mediante una pantalla LCD, que lleva a cabo la labor de interfaz para los usuarios y muestra los resultados de la medición.

En base a los estudios hechos, la resistividad del suelo es menor cuando el nivel freático es alto y los sedimentos están saturados, y es mayor cuando el terreno se mantiene seco.

Palabras clave. Arduino uno, mapeado, nivel freático, resistividad eléctrica.

*Autor de correspondencia: ericka1512@hotmail.com / jose.gallardo@utp.ac.pa

Monitoreo de parámetros típicos de suelos expansivos en el distrito de David, mediante sensores arduino

Eyleen Espinosa^{1}, Ismael Herrera¹, Gabriela Morales¹, Kathleen Ortiz¹, José Gallardo^{2*}*
¹Licenciatura en Ingeniería Civil, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá
²Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. La región centroamericana es conocida por su alta sismicidad. Los constantes movimientos de las distintas placas convergentes a lo largo del continente, y de la región, sugieren un riesgo considerable para la vida de las personas que residen y habitan en estas zonas. Dichas convergencias provocan a su vez, ciertas irregularidades en la estabilidad y capacidad admisible del suelo, lo que puede traducirse en daños a estructuras de diversos tipos, como lo son: carreteras, viviendas, escuelas, hospitales, etc. Actualmente se cuentan con sistemas de prevención sísmica en los centros meteorológicos a nivel nacional, sin embargo, carecen de un sistema de monitoreo para la determinación del comportamiento de los suelos, bajo una condición sísmica dada de forma súbita o periódica.

La fabricación e instalación de dispositivos que puedan detectar patologías futuras de un suelo, basándose en los cambios que puedan presentarse en sus propiedades mecánicas, podría darnos una herramienta para prevenir accidentes y evitar construcciones en sitios cuyo suelo sea clasificado como "suelo expansivo".

Se presenta entonces la interrogante de por qué la implementación de sistemas de prevención para este tipo de suelos no es un tema recurrente de investigación.

El objetivo de esta investigación es estandarizar parámetros para determinar cuáles son las características más comunes de los suelos expansivos, y diseñar dispositivos con el uso de la tecnología Arduino para medir dichos parámetros y predecir la capacidad de soporte del área en estudio.

Palabras clave. Expansión, humedad, monitoreo, parámetros, saturación, sensores, suelos.

*Autor de correspondencia: espinosaeyleen57@gmail.com / jose.gallardo@utp.ac.pa

Muestreo de lluvias para cosechar agua

Iván Bonilla^{1}, Fátima Guerra¹, Melanie Sánchez¹, Carlos Saldaña¹, Edna Bouche^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Civil, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Este documento proporciona tablas, datos, análisis y gráficos acerca del comportamiento de la lluvia en regiones específicas de la provincia de Chiriquí.

Palabras clave. Cosecha de agua, monitoreo, reutilización, sistema de almacenamiento.

***Autor de correspondencia:** iandresb28@gmail.com / ednabouche27@hotmail.com

Precisión de ondas superficiales utilizando sensores mpu6050

Eimy Atencio^{1}, Patricia Palma¹, José Cedeño¹, José De León¹, José Gallardo^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Civil, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Esta investigación está basada en el estudio de las ondas dispersivas, los datos captados se procesaron mediante arduinos y sensores; se obtuvo la caracterización del suelo, utilizando la programación como herramienta de interpretación de los datos obtenidos.

Palabras clave. Arduino, acelerómetro, ondas dispersivas, suelo.

***Autor de correspondencia:** atencioeimy@gmail.com / jose.gallardo@utp.ac.pa

Radiestesia, buena fortuna de aquellos que la aplican

Ana Arrocha^{1*}, Rolando Camargo¹, Kelvin González¹, Manuel González¹, José Gallardo^{2*}
¹Licenciatura en Ingeniería Civil, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. La radiestesia es una actividad que se basa en la afirmación de que los estímulos eléctricos, electromagnéticos, magnetismos y radiaciones de un cuerpo emisor pueden ser percibidos y, en ocasiones, manejados por una persona por medio de artefactos sencillos mantenidos en suspensión inestable.

Uno de los usos más satisfactorios de esta técnica es la detección de escorrentías de aguas subterráneas, con una precisión casi increíble aun inexplicable para la ciencia formal. La técnica de radiestesia ha sido ampliamente aplicada desde los albores de la civilización y aun sobrevive como conocimiento empírico dentro de nuestro medio.

Existe una discusión amplia entre dos sectores, aquellos que creen en esta técnica y otra parte que especula que sólo se debe a la fortuna de quien la aplica.

En la investigación se analizan las verdades de esta llamada pseudociencia, comparando datos estadísticos y reflexiones de aquellos que se niegan a reconocer esta técnica como algo válido.

Palabras clave. Estadística, instrumento, magnetismo.

*Autor de correspondencia: ani_liz27@hotmail.com / jose.gallardo@utp.ac.pa

Relación esfuerzo de falla-compactación

Kiara Casas^{1}, Joel Cordero¹, Araidne Atencio¹, Estefany Garrido¹, José Gallardo^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Civil, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Trataremos de crear una relación en la cual se vea en qué proporción aumenta el esfuerzo de falla de un suelo a medida que aumenta su compactación.

Palabras clave. Compactación, consolidación, esfuerzo, suelo.

***Autor de correspondencia:** kiaralisseth1997@gmail.com / jose.gallardo@utp.ac.pa

Una nueva alternativa para pisos, el Gramablock

Max Pimentel^{1}, Katuska Chavarría¹, Mariela Martínez¹, Mario Patiño¹, José Gallardo^{2*}*
¹Licenciatura en Ingeniería Civil, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Análisis de un gramablock como elemento no monolítico de una estructura, bajo carga, usado como piso.

Palabras clave. Deformaciones, gramablock.

***Autor de correspondencia:** maxpimentel144@gmail.com / jose.gallardo@utp.ac.pa

Aplicación móvil de rastreo y posicionamiento (EVAFindIt)

Ginnelle Gracia¹, Moisés Casasola^{1*}, Edgar Guerra¹, Yoel Núñez¹, Yuraisma Moreno^{2*}
¹Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá
²Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Nuestro proyecto está basado en crear una aplicación para solucionar problemas de rastreo de objetos personales extraviados de forma dinámica y abaratando costos.

Palabras clave. Dispositivo móvil de rastreo.

*Autor de correspondencia: moises.casasola@utp.ac.pa / yuraisma.moreno@utp.ac.pa

Asistente para ver y comparar vehículos en venta

Alexander Jordán^{1*}, Víctor Rosas¹, Jean Candanedo¹, Aliskair Carrasco¹, Yuraisma Moreno^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Pensando en la problemática de la elección de un vehículo nuevo, la desconfianza de algunos usuarios hacia los vendedores, usuarios que desean estar bien informados del producto y el error humano, surgió como una solución la idea de CarView. En este artículo se presenta el prototipo de la aplicación que estará encargada de hacer la función de recopilador de modelos de autos y sus características, esto se puede aplicar a cualquier marca de auto.

Contará con una base de datos a la cual el usuario puede acceder de una manera sencilla e interactiva, de esta manera facilitará y agilizará el trabajo de los vendedores.

Se encargará de hacer más fácil la elección del automóvil correcto para cada usuario, ya que permite comparar especificaciones entre modelos, también ayudará al usuario a salir con un sentimiento de satisfacción al estar ilustrado en todo lo que necesita saber del vehículo que desea adquirir.

Palabras clave. Carview, eficiencia, modernización, servicio, tecnología.

*Autor de correspondencia: alexander.jordan1@utp.ac.pa / yuraisma.moreno@utp.ac.pa

Blockchain una herramienta para la transparencia

Dariend Del Cid Samudio^{1}, Víctor Suárez¹, Lilia Muñoz^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Utilizar la herramienta del blockchain para crear una transparencia en las licitaciones y rendimiento de cuentas en el gobierno. Aprovechando que esta herramienta es inmutable y transparente ya que toda la población tendría acceso sin problema y en cualquier momento.

Palabras clave. Blockchain, transparencia.

***Autor de correspondencia:** darienddelcid@gmail.com / lilia.munoz@utp.ac.pa

Clasificador automatizado de bajo costo, para materiales reciclables

Lucinio Saldaña^{1}, Deyanira Torres¹, Jostein De León¹, Vladimir Villarreal^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. En este artículo se presenta el diseño y creación de un sistema automatizado basado en el reconocimiento y separación de materiales reciclables (botella de plástico, latas de aluminio), de forma automática con el propósito de agilizar el proceso de reciclaje. Este proyecto surge debido a la gran contaminación en el medio ambiente que existe en nuestro país, puesto a que algunas personas no tienen el hábito de reciclar, lo cual afecta mucho el entorno que nos rodea.

Para desarrollar este proyecto requerimos de algunas tecnologías, como una cámara, computadora, un algoritmo que permite identificar el color y en conjunto con un arduino clasificarlo (plástico, aluminio).

Palabras clave. Escotillas, reciclaje, separación, sistema automatizado.

***Autor de correspondencia:** lucinio.saldana@utp.ac.pa / vladimir.villarreal@utp.ac.pa

Detector de sismos con conexión inalámbrica de bajo costo con placas microcontroladora Arduino

Alex Méndez^{1}, Gloriela Estribí¹, Abdel Carrera¹, Ricky Chan¹, Rony Caballero^{2*}*

¹Licenciatura en Sistemas y Computación, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. La población panameña está ubicada geográficamente en el cinturón de fuego, y el ciudadano debe tener conocimiento estas manifestaciones culturales. Panamá al estar muy propenso a los sismos, requiere de un sistema de alarma contra sismos para evitar catástrofes y para ello proponemos una opción de bajo costo con la implementación del microcontrolador Arduino y se tiene conexión inalámbrica para comunicarse con dispositivos móviles y servidores.

Palabras clave. Alarma, Arduino, sismos.

***Autor de correspondencia:** alexjmn09@gmail.com / rony.caballero@utp.ac.pa

Diseño de una aplicación móvil para el desarrollo del aprendizaje en niños con trastorno del espectro autista (TEA)

Erick Cedeño^{1}, Jesús Sarmiento¹, Yuraisma Moreno^{2*}*

¹Licenciatura en Desarrollo de Software, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Este artículo tiene como objetivo proponer el desarrollo de una aplicación móvil para dispositivos smartphones con sistema operativo Android y ofrecer una herramienta alternativa de comunicación y aprendizaje cognitivo que apoye a niños de entre 6 a 15 años, con la condición de trastorno del espectro autista (TEA).

En la actualidad, los niños tienen una gran afinidad por la tecnología y más por los dispositivos móviles, los cuales han provocado un impacto significativo y cambios en la forma de comunicarse de la sociedad en general.

La creación de una app gratuito con un entorno visual, auditivo, atractivo y usable en el idioma regional panameño, permitirá complementar las actividades educativas, sociales y cognitivas, en niños que padecen este trastorno y que por carencias económicas en ocasiones ven condicionadas sus oportunidades a una mejor calidad de vida personal y familiar.

Palabras clave. Android, autismo, pictogramas, tea.

***Autor de correspondencia:** erickcedeno46@hotmail.com / yuraisma.moreno@utp.ac.pa

Electrical failure detection system

Anthony Samuel Pinto Gutiérrez^{1}, Rubén Alberto Mojica Carrillo¹, Álvaro Luis Samudio Mackay¹, Héctor David Caballero Morán¹, Noemi Guerra^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería de Sistemas de Información, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. En nuestro país a menudo el servicio de energía eléctrica se ve afectado en distintos puntos, muchas veces por el clima, accidentes vehiculares, daños en los transformadores o el cableado eléctrico, sin embargo, el tiempo de respuesta de la empresa Empresa de Trasmisión Eléctrica Sociedad Anónima ETESA es muy lento, se demoran horas en solucionar estas fallas y es muy incómodo para los usuarios tener que esperar horas para que la empresa solucione el problema.

La razón de que el tiempo de respuesta sea muy lento, es que los técnicos deben evaluar manualmente cada transformador para encontrar donde se originó el problema.

Palabras clave. Detección, falla, sistema.

***Autor de correspondencia:** anthony.pinto@utp.ac.pa / noemi.guerra@utp.ac.pa

Fabricación de productos a partir de neumáticos luego de su vida útil

Jason Gutiérrez^{1*}, Raisy Horna¹, Elmer Caballero¹, Juan Saldaña^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería de Sistemas de Información, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Este trabajo presenta un estudio sobre la fabricación de diferentes tipos de productos a partir de neumáticos en desuso en la República de Panamá.

El crecimiento de la industria automotriz aunado con el desarrollo económico ha ocasionado que la producción de neumáticos a nivel mundial crezca exponencialmente. Además, es de conocimiento general que la vida útil de un neumático es relativamente corta comparado con el tiempo que tarda en degradarse, esto combinado con la cantidad de automóviles presentes en el país garantiza una fuente de contaminación perpetua.

La mayoría de los neumáticos son desechados de manera irresponsables, ya sea dejándolos al aire libre o por quema. Es importante resaltar que estos están compuestos de diferentes elementos químicos, que al ser quemados son liberados en la atmósfera, incrementando así el efecto de invernadero llevando a un sobrecalentamiento del planeta. Por otro lado, si se dejan a la intemperie estos se convierten en un foco de enfermedades potencial, ya que su estructura lo hace un recipiente de agua por excelencia, así un lote de neumáticos sería un criadero de plagas masivo, poniendo en riesgo la salud de las personas que habitan en zonas cercanas.

Actualmente existen varios métodos para reciclar neumáticos, reduciéndose a materia prima que puede ser utilizado para la fabricación de múltiples productos. Con base a esto, proponemos la reutilización de este tipo de neumáticos, para la fabricación de productos como: zapatos escolares, botas de trabajo, herraduras para caballo y un sistema de contención vehicular atenuante de impactos; con el objetivo de reducir la contaminación producida por la gran cantidad de neumáticos existentes en el país y brindándole alternativas a la sociedad para mejorar su calidad de vida.

Palabras clave. Contaminación, enfermedades, neumáticos, reciclaje.

*Autor de correspondencia: jasonegr@hotmail.com / juan.saldana@utp.ac.pa

Fabricación de señales viales a partir de materiales reciclables

Jason Gutiérrez^{1}, Raisy Horna¹, Elmer Caballero¹, Noemi Guerra^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería de Sistemas de Información, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Este trabajo presenta un estudio sobre la fabricación de señales viales y reflectores de carreteras a partir de materiales reciclables, como plástico y aluminio, en la ciudad de David.

Actualmente, es difícil para las personas pensar en independizarse del uso del plástico, ya que este es un material versátil, práctico, duradero y con amplias aplicaciones. Sin embargo, como muchos materiales artificiales, la utilización excesiva de los mismos y la falta de métodos de tratamiento de este tipo de residuos ha producido un aumento vertiginoso en los niveles de contaminación global con respecto a los tantos beneficios que éstos aportan. Por otro lado, muchos de estos artículos son destinados a un solo uso en particular, por lo que generalmente son desechados inmediatamente y por su composición química les puede tomar cientos de años en degradarse.

Normalmente, la presencia del plástico es evidente en todos los productos que consumimos, por ejemplo, como envases de bebidas, alimentos, productos de uso personal, de limpieza y uso doméstico e industrial, entre otros. Una alternativa que tenemos para reducir el consumo de plástico son las latas de aluminio, material que, aunque es contaminante es mayormente recolectado en nuestro país con el propósito de ser reciclado.

El objetivo de esta investigación es reducir en gran medida la cantidad de desechos plásticos y de aluminio que contaminan nuestros recursos hídricos, mediante la aplicación de las técnicas de trituración y fundición de ambos materiales para la fabricación de reflectores de carreteras y señales viales aprovechando sus propiedades fisicoquímicas.

Palabras clave. Aluminio, contaminación, fundición, polímeros, señales viales, trituración.

***Autor de correspondencia:** jasonegr@hotmail.com / noemi.guerra@utp.ac.pa

Implementación de una aplicación web de consulta para los monitoreos de horarios estudiantiles de la Universidad Tecnológica de Panamá

Carlos Beitia¹, José Cerceño¹, Javier Guerra¹, Jordy Mastino^{1*}, Yarisol Castillo^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería de Sistemas de Información, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. La aplicación web servirá como proveedor primario de la información sobre los cursos que se ofrece durante periodos académicos, donde los actores principales son: eestudiantes, monitores estudiantiles y administrativos. Se les permite interactuar con la plataforma tipo web para la alimentación de información, como la matrícula de los estudiantes, clases que imparten los monitores estudiantiles, sus respectivos horarios, el aula y generar un informe de participación al curso, cantidad de estudiantes beneficiados, los cuáles servirán para que el administrativo genere reportes del servicio.

Palabras clave. Aplicación web, monitor estudiantil, scrum.

*Autor de correspondencia: jordy.mastino@utp.ac.pa / yarisolc@hotmail.com

Interfaz de aprendizaje de lengua de señas panameñas (LSP)

Nicholas Pitti^{1}, David Cruzpagan¹, Rasheed Castillo Batista¹, Yuraisma Moreno^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. El presente artículo comprende los aspectos funcionales y metodológicos a considerar en el desarrollo de un programa informático que enseñe lengua de señas panameñas, el cual desplegará video en tiempo real del usuario y usará visión artificial con la ayuda de la librería TensorFlow para comprobar que las señas indicadas se realicen de forma correcta. A través de repetición y progreso de usuario se modificará la dificultad de las señas y oraciones. Con este proyecto pretendemos ofrecer una alternativa a los sordomudos y otras personas discapacitadas.

Palabras clave. Anaconda, conjunto de datos, lengua de señas, OpenCv, Python, TensorFlow, visión artificial.

***Autor de correspondencia:** nickpitti98@gmail.com / yuraisma.moreno@utp.ac.pa

Metodología para la identificación de materiales y superficies a través del análisis por ondas acústicas

César Terrado¹, Dimas Concepción¹, Alex Chen Ng^{1*}, Noemi Guerra^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. El sonar es una técnica que utiliza la propagación del sonido para localizar distintos objetos inmersos en medios acuáticos, terrestres o aéreos, implementado altas y bajas frecuencias. Integrándose a ella campos de estudio como las técnicas de batimetría encargadas de mapear el fondo marino para lo que utiliza el sistema multihaz, ecosonda cuyo transductor es capaz de emitir simultáneamente un abanico de ondas acústicas que chocan en el lecho marino, rebotan y el eco es detectado por el transductor [2]. Estas señales detectadas se procesan para generar un diseño en tres dimensiones (3D). Con base a ello este proyecto presentará una metodología basada en el estudio de las ondas acústicas, con el objetivo de identificar superficies de materiales orgánicos e inorgánicos localizados en medios acuáticos, con la ayuda del instrumento ecosonda multihaz, y la reflexión del sonido que está afectada por la impedancia acústica, está relacionada a la propagación de ondas sonoras, para obtener los datos que servirán para el estudio de variación de los ecos emitidos por los distintos materiales.

Palabras clave. Cambio de fase en la reflexión, impedancia acústica, materiales, reflexión del sonido.

*Autor de correspondencia: alex.chen@utp.ac.pa / noemi.guerra@utp.ac.pa

Pluviómetro de bajo costo con sensor de temperatura

Ricardo Silvera^{1*}, Katherine Alvarado¹, Franklin Avendaño¹, Rony Caballero^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. La utilización de dispositivos por medio de tecnologías de red y circuitos se han convertido en un importante aliado para empresas y usuarios en el uso de servicios tecnológicos como lo son sensores, drivers, motores, integrados, microcontroladores entre otros. En este artículo presentamos aspectos relacionados a el sensor de temperatura y el pluviómetro, las características que proporcionan el uso de estas herramientas, los modelos que existen y la manera que se pueden implementar de acuerdo a las necesidades del entorno.

Palabras clave. Lluvia, nivel de agua, sensor, temperatura.

***Autor de correspondencia:** ricardo.silvera@utp.ac.pa / rony.caballero@utp.ac.pa

Repositorio web de curriculum para estudiantes y egresados de la Universidad Tecnológica de Panamá

Milton Espinoza^{1}, Andrew Miranda¹, Kevin Justavino¹, Kevin Valdés¹, Yarisol Castillo^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería de Sistemas de Información, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Repositorio Web de Curriculum (RWC) es un sistema desarrollado para los estudiantes y egresados del Centro Regional de Chiriquí de la Universidad Tecnológica de Panamá (UTP). El mismo tiene como objetivo el almacenamiento de curriculum para estudiantes y egresados, opción que actualmente no existe en la UTP y que diversas universidades latinoamericanas ya han comenzado a implementar, lo cual es de suma importancia para que los educandos se den a conocer a nivel laboral mostrando todas las capacidades y aptitudes que han adquirido y que estas sean visibles para cualquier institución o empresa interesada.

Palabras clave. Biblioteca de datos, curriculum, Kanban, repositorio, sitio web.

***Autor de correspondencia:** milton.espinoza1@utp.ac.pa / yarisolc@hotmail.com

Sistema automático de análisis de imagen especializado en el monitoreo de estacionamientos

Victor Suárez¹, Carlos Gómez^{1*}, Vladimir Villarreal^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Debido a que no se cuenta con un sistema que indique si hay estacionamiento libre y los autos algunas veces deben devolverse o ir a otro lugar presentamos un sistema de monitoreo de parqueo utilizando reconocimiento de imágenes mediante la implementación de Python que permita a los usuarios con una aplicación móvil reservar y mostrar los espacios disponibles

Palabras clave. Inteligencia artificial, procesamiento de imágenes, reconocimiento visual.

*Autor de correspondencia: carlos.gomez15@utp.ac.pa / vladimir.villarreal@utp.ac.pa

Sistema de aprendizaje de lengua de señas panameña (LSP) a través de un brazo robótico articulado con reconocimiento de gestos

Alexandra Flores^{1*}, Emilio González¹, Norman Valenzuela¹, José Manuel Zhan Pan¹,
Vladimir Villarreal^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Actualmente la comunidad de sordos en Panamá afronta dificultades en el contexto educativo y profesional, así como en la integración a la sociedad, principalmente por la carencia de herramientas y facilidades en el entorno. Estas dificultades se presentan principalmente debido a la falta de conocimiento del lenguaje de señas por parte de la población oyente. En este sentido, es muy común la discriminación y la falta de apoyo hacia los sordos. En este artículo se presentan los resultados parciales de un proyecto que busca llevar la enseñanza de este lenguaje a la mayoría de oyentes de una forma diferente, mediante el uso de una mano robótica, que permita al resto de la población entender este lenguaje para así poder comunicarse e incluir a los sordos en la sociedad.

Palabras clave. Aprendizaje, brazo robótico, inteligencia artificial, lengua de señas panameñas, reconocimiento de gestos.

*Autor de correspondencia: alexandra.flores@utp.ac.pa / vladimir.villarreal@utp.ac.pa

Sistema de riego con movilidad a base de energía solar

Abel Camargo^{1*}, Yineska Rosas¹, Dayaneth Arrocha¹, Jorge Petit¹, Vladimir Villarreal^{2*}
¹Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá
²Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Este proyecto trata de un robot que riega los cultivos mientras se moviliza con energía solar, que será almacenada en baterías, para que cuando el clima no le favorezca tenga energía para continuar trabajando. Además, tendrá la capacidad de detectar si hay personas en las parcelas, hacer un alto o cambiar la ruta y así poder evitar accidentes. El sistema también es capaz de detectar la temperatura cuando inicia el proceso de riego. Se ha decidido implementar la energía solar, ya que las máquinas utilizan petróleo que al quemarse generan grandes cantidades de desechos dañinos para el medio ambiente, esto trae como consecuencia el cambio climático.

La energía solar no contamina y es gratis, es por esto que tenemos que aprovechar esta fuente de energía renovable para capturarla y almacenarla, aquí se transforman los fotones en energía eléctrica que usamos para darle vida a nuestro entorno y así no causaremos daños irreparables a nuestro medio ambiente.

Palabras clave. Arduino, energía, motor, riego, sensores.

*Autor de correspondencia: abel.camargo@utp.ac.pa / vladimir.villarreal@utp.ac.pa

Sistema inteligente para la detección temprana de cáncer de mama, mediante pruebas no invasivas, utilizando algoritmos de machine learning

Nila Navarro¹, Ivonne Núñez^{1}, Anthony Castillo¹, Juan Saldaña^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Diagnosticar correctamente a una persona con cáncer e identificar el tipo específico de cáncer hace toda la diferencia en el tratamiento exitoso de un paciente. Gracias a la inteligencia artificial y al aprendizaje automatizado combinados con el diagnóstico humano se trata de diseñar, desarrollar e implementar un modelo dinámico que permita mejorar la detección precoz del cáncer de mama.

Palabras clave. Ca 153, cáncer de mama, factor pronóstico, ingeniería de software, machine learning.

***Autor de correspondencia:** ivonne.nunez@utp.ac.pa / juan.saldana@utp.ac.pa

Timbre con asistencia visual

Daniel Justavino^{1}, Hugo Binns¹, Karolyn Castillo¹, Erasmo Navarro¹, Rony Caballero^{2*}*
¹Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá
²Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Un sistema de timbre que permite ayudar, mediante ayuda visual, a las personas con discapacidad auditiva saber cuándo alguien está llamando a la puerta de su casa.

Palabras clave. Ayuda visual, discapacidad, timbre.

***Autor de correspondencia:** justavinod@hotmail.com / rony.caballero@utp.ac.pa

Aerogenerador de imán permanente de eje vertical potenciado por un campo magnético

Jean Rodríguez¹, Ricardo Beitia¹, Cristian Coba¹, Biukis Beitia^{1*}, Victoria Serrano^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería Electromecánica, Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Se ha elaborado un generador de eje vertical propulsado por una fuerza electromagnética, con la cual se buscó mejorar la eficiencia de dicho proyecto, este se construyó sobre una base de cartón comprimido el cual nos brindó una firmeza necesaria para poder desarrollar las funciones esperadas de dicho generador, además consta de un sistema de engranajes, este disminuyó la fricción que había en el eje del generador (motor) cuando las corrientes de brisas impactaban a las aspas, las cuales estaban confeccionadas de un plástico liviano; estas giraron sobre un eje vertical y de esta manera el motor realizó su función de producir energía para transformarla en corriente.

Una vez procesada la energía, se llevó a un controlador el cual se encargaba de conducirla a una batería para que esta no regresara al generador, ya que de ser así el mecanismo no tendría un sentido lógico, cabe destacar que con este proyecto tuvimos siempre en mente el propósito de contribuir con el medio ambiente, ya que para estos tiempos la vida en nuestro planeta hay que valorarla mucho de dicha manera aprovechando principalmente las energías renovables al máximo.

Palabras clave. Energía renovable, generador, magnetismo.

*Autor de correspondencia: biukis.beitia@hotmail.com / victoria.serrano@utp.ac.pa

Analizador básico de gases para emisiones vehiculares

Samantha Ortega^{1}, Carlos Valdés¹, Chris Iglesias¹, Celine Rodríguez¹, Victoria Serrano^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Electromecánica, Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. En la presente investigación se modificó un analizador básico de gases para emisiones vehiculares desarrollado por Johan Julián Molina M., Arcelia Gutiérrez M. y Pablo Arturo Muñoz donde se medía la concentración de gases: *HC*, *CO* y *CO₂*, al cual se anexó los sensores que miden la concentración de *NO₂*, *SO₂*. Además, se logró implementar con comunicación inalámbrica e interpretación de datos en dispositivos que manejen el sistema operativo Android. Con el análisis de datos se obtuvo una correlación de la emisión de gases con respecto al tiempo mientras que concluimos que la humedad ni la temperatura no influyen en la emisión de los gases analizados

Palabras clave. Analizador de gases, concentración de gases (ppm), emisiones vehiculares.

***Autor de correspondencia:** samy27abril2011@gmail.com / victoria.serrano@utp.ac.pa

Captación del campo magnético de líneas eléctricas para uso doméstico en zonas rurales de Panamá

Alan Rodrigo Morales^{1*}, José Abdiel Araúz¹, Adán Atencio¹, Alexander Vinda¹, Omar Aizpurúa^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería Electromecánica, Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. En la actualidad, hay comunidades de los países en vías de desarrollo que no poseen fluido eléctrico convencional. Es estratégico el desarrollo de prototipos con dispositivos para el aprovechamiento de campos magnéticos producidos por las líneas de transmisión y de distribución eléctrica para lograr aumentar la cobertura eléctrica por métodos no convencionales y de bajo riesgo. El objetivo del estudio fue desarrollar un prototipo con un método eficiente y sostenible de generar energía eléctrica, cuya fuente de origen sean las líneas de transmisión y distribución existentes. El diseño integral del prototipo permitió realizar las variaciones programáticas de la corriente a través del conductor-fuente y variaciones de distancia entre el conductor-fuente y la bobina receptora. Finalmente, se obtuvieron voltajes entre 1 a 10 voltios AC. En esta primera fase, se pudo lograr el encendido de bombillos tipo leds y cargas de baja potencia eléctrica.

Palabras clave. Acoplamiento magnético, cosecha de energía, inducción electromagnética.

*Autor de correspondencia: alanmcol10@gmail.com / omar.aizpurua@utp.ac.pa

Clasificación de materiales reciclables para uso en una red neuronal

Luz Yángüez^{1*}, Diego Lizondro¹, Rafael Camargo¹, Victoria Serrano^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería Electromecánica, Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Este proyecto busca alternativas para mejorar la eficiencia de un sistema que pueda clasificar la basura de forma autónoma y eficiente con latas, plástico y vidrio. Se ha elaborado usando principios de física con un pequeño detector de metales que indica cuando hay material no ferroso, como latas a medida que varía la frecuencia. Sin embargo, para indicar datos de entrada de vidrio y plástico los apuntaremos con un láser de manera que al ser atravesado indique que pertenece a este tipo de material. Por lo que, al unir ambos sistemas cuando la luz no sea atravesada la red descartará el hecho de que sea vidrio o plástico, pero al funcionar el detector de metales lo clasificará como lata, de igual modo cuando en caso contrario de ser vidrio y plástico, no será tomado en cuenta por el detector, pero si por el sistema de reflexión de luz.

Palabras clave. Datos de entrada, metales no ferrosos, red neuronal, reflexión y refracción de luz.

*Autor de correspondencia: luzjyanquez1129@gmail.com / victoria.serrano@utp.ac.pa

Clasificadora de residuos solidos

Ángel Santamaria^{1*}, Rober Guerra¹, Bernardo Vega¹, Rony Caballero^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería Electromecánica, Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. En este artículo se presenta el diseño, funcionamiento y construcción de un dispositivo capaz de clasificar desechos sólidos que por medio de diferentes sensores y con ayuda de mecanismos los clasifica en metales, aluminios. Este proyecto tiene un impacto en la sociedad ya que busca concienciar a los panameños en materia del reciclaje, y así evitar la contaminación por residuos que se puedan reutilizar.

Palabras clave. Arduino uno, motor reductor, residuos, sensor capacitivo.

*Autor de correspondencia: legna747@gmail.com / rony.caballero@utp.ac.pa

Criadero avícola automatizado para el pequeño productor

Alfredo Cedeño^{1}, Gilberto Castillo¹, Osman Pérez¹, Rony Caballero^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Electromecánica, Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. En este artículo se presentará el informe del criadero avícola automatizado en el cual se utilizan múltiples sensores (temperatura, distancia, turbiedad de agua) y motores controlados por Arduino para crear un recinto autónomo que garantice la crianza de pollos en sus primeras etapas de vida en el cual se necesitan más cuidados.

Palabras clave. Alimentación y, automatización, avícola, climatización.

***Autor de correspondencia:** alfredoc296@gmail.com / rony.caballero@utp.ac.pa

Deshidratador de maíz automático

Rodney Moreno^{1*}, Riptel Díaz¹, Isaac Marcelino¹, Rony Caballero^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería Electromecánica, Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Se utilizó un sistema de cobertizo hecho de paredes transparentes para poder aprovechar la radiación del sol para disminuir la humedad en el maíz. El calor se controló mediante cortinas que son movidas por servomotores dependiendo de la temperatura dentro del cobertizo, disminuyendo la cantidad de rayos solares que inciden dentro del recinto. Mediante el peso del maíz se controló la cantidad de humedad que posee el mismo, a medida que el maíz pierda humedad, perderá peso, y con esos resultados se elaboró una curva estadística para determinar de manera más sencilla la cantidad de humedad que tiene el maíz dentro del sistema.

Palabras clave. Control, humedad, proceso de deshidratación, radiación solar.

*Autor de correspondencia: rodney.moreno@utp.ac.pa / rony.caballero@utp.ac.pa

Dispositivo de monitoreo inteligente para personas con trastorno del funcionamiento de la memoria

Oliver Batista^{1}, Betzaida Jiménez¹, Abdiel Jiménez¹, José Serracín^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Electromecánica, Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. En este artículo se expone la realidad a la que se enfrentan las personas encargadas del cuidado de pacientes con trastornos de la memoria, frente a la tendencia que estos presentan de alejarse del lugar de donde se encuentran. Se hace uso de un microcontrolador ESP32 programado con Arduino, el cual se coloca en la muñeca del paciente y emite una señal de alarma al servidor en el momento que el usuario abandona un área determinada.

Palabras clave. Amnesia, Arduino, monitoreo inteligente, trastorno de la memoria.

***Autor de correspondencia:** oliver4720@hotmail.com / jose.serracin@utp.ac.pa

Dispositivo de reconocimiento del estado de las frutas

Jorge Castillo¹, Eynar Cubilla¹, Alexander Santamaría^{1*}, María Serrano¹, Nicanor Ortega^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería Electromecánica, Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Los alimentos desperdiciados generan 170 millones de toneladas equivalentes de CO₂ al año, lo que supone el 17% de las emisiones directas de gases de efecto invernadero. La producción del 30% de alimentos que se queda sin consumir supone el uso de un 50% más de recursos hídricos para el riego. A este ritmo, el desperdicio alimentario alcanzará en 2020 los 126 millones de toneladas (aumento del 40%) [1]. El estado de las frutas y vegetales no puede ser verificado al momento de intercambio productor-proveedor-consumidor. En los productos que no se puede reconocer visualmente su estado de madurez, se emplea otra forma de verificación que es la visión de registro de la respuesta de todo el producto, pixel por pixel similar al de voxel por voxel. De cada una de estas unidades se obtiene: ya sea un solo valor de energía de respuesta (imagen B/N, escala de grises); o varios valores (imagen multiespectral, por ejemplo, tres valores en tres longitudes de onda diferentes) o gran número de valores, correspondientes al espectro completo en la región considerada, VIS y/o NIR correspondiente a la imagen hiperespectral.

Palabras clave. Espectro de onda, fotones, hiperespectral, maduración de frutas, ondas electromagnéticas, sensor de color, sensor de pH.

*Autor de correspondencia: alexander.santamaria@utp.ac.pa / nicenor.ortega2@utp.ac.pa

Extintor de fuego mediante ondas de baja frecuencia

Bratt Arango^{1*}, Olyver Ponce¹, Marck González¹, Nicanor Ortega^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería Electromecánica, Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. La idea de crear un extintor mediante ondas de baja frecuencia deriva de la necesidad de innovar en esta importante área de seguridad. Existen muchos tipos de extintores, hechos de diferentes materiales y sustancias que son contaminantes para el ambiente y para los seres humanos, por esta razón planteamos construir un modelo de extintor amigable con el medio ambiente y sobre todo que sea funcional dentro de la sociedad. El diseño consiste en un sistema sencillo pero útil, formado por un parlante, un amplificador de sonido, una fuente de voltaje y un colimador para dirigir las ondas emitidas por sonidos entre los 30 y 60 Hertz.

Palabras clave. Extintor, frecuencia, fuego, ondas, oxígeno.

*Autor de correspondencia: bratt.arango@outlook.com / nicanor.ortega2@utp.ac.pa

Gafas con arduino para seguridad eléctrica

Bratt Arango^{1*}, Carlos Patiño¹, Johnny Miranda¹, Enrique Samudio¹, Iveth Moreno^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería Electromecánica, Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. La electricidad se encuentra prácticamente en todas las actividades de nuestra vida, tanto en el trabajo, hogares, lugares de ocio. Dado que la energía eléctrica presenta riesgos elevados para las personas, es necesario instalar protecciones para evitar los accidentes eléctricos.

Los accidentes pueden ser por contacto directo, tocar directamente un cable de fase o neutro con tensión, o contactos indirectos tocar una masa metálica que no debería tener tensión pero que debido a un fallo eléctrico se encuentra con tensión anormal.

Las principales protecciones contra los riesgos eléctricos a nivel de instalación serán los diferenciales y las puestas a tierra.

Por otra parte, las normas de prevención y los EPI's o equipos de protección individual también son muy importantes a la hora de conseguir una protección total contra accidentes por riesgo eléctrico.

Como una forma de reforzar los estándares de seguridad que se deben mantener en las centrales hidroeléctricas, en subestaciones e incluso para realizar trabajos en el hogar, es nuestra intención promover el uso de unos lentes que funcionarán para poder observar las mediciones que se realizan con el multímetro.

En resumidas cuentas, las mediciones que realicemos con el multímetro, las podremos observar directamente en los lentes, sin necesidad de quitar la mirada de lo que estemos midiendo y realizar un mal contacto. Esto funcionará principalmente gracias a un módulo Bluetooth que enviará la información y una placa Arduino que será el controlador que nos permitirá observar los datos en los lentes.

Palabras clave. Arduino, electricidad, gafas, multímetro, seguridad.

*Autor de correspondencia: bratt.arango@outlook.com / iveth.moreno@utp.ac.pa

Generación de energía renovable a partir de viento y lluvia

José Caparroso^{1}, Jesús Castillo¹, Alejandra Ledezma¹, Anayansi De Gracia¹, Victoria Serrano^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Electromecánica, Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Las energías renovables son fuentes de energías limpias e inagotables. Se diferencian de los combustibles fósiles en su diversidad, abundancia y potencial de aprovechamiento en cualquier parte del planeta. En la actualidad se están constantemente investigando nuevas maneras para optimizar la producción de energía verde. Se tiene como principal objetivo demostrar que es factible crear un método rentable y económico de producir energía a nivel de una casa de familia y abaratar los costos de consumo eléctrico. Por medio de la recolección de datos se conocerá el comportamiento de las variables propuestas, que serán de ayuda para el desarrollo de nuestro sistema que consiste en aprovechar al máximo nuestras dos estaciones climáticas

Palabras clave. Energía, energía renovable, eólica, hidráulica, turbina.

***Autor de correspondencia:** jrcaparroso@gmail.com / victoria.serrano@utp.ac.pa

Generador eléctrico excitado por la vibración, como fuente de alimentación para sistema de monitoreo de puentes

Angélica Calderón^{1*}, Alejandro González-Revilla¹, José Puga¹, Jhon Ferguson¹, Victoria Serrano^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería Electromecánica, Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. La salud estructural de los puentes juega un papel fundamental en el desarrollo urbano de cualquier ciudad. Para asegurar su buen mantenimiento y vida útil, es necesario realizar monitoreo de estos; sin embargo, este trabajo tiende a volverse tedioso, ya que se debe pasar largas jornadas bajo las condiciones ambientales presentes en el puente, además de recurrir a la utilización de una fuente de alimentación no renovable para hacer uso del sistema. A lo largo de este documento, se presenta un estudio sobre la factibilidad de un sistema generador de energía por las vibraciones naturales del puente, a través del uso de materiales piezoeléctricos, que funcionaría como una opción viable para la alimentación del sistema de monitoreo, volviéndolo autosuficiente, permitiendo así que este permanezca en el puente de forma semi permanente, sin ningún problema y reducir de esta manera el uso de personal de trabajo para el monitoreo y anulando el uso de energías no renovables para la alimentación del sistema, de forma permanente.

Palabras clave. Frecuencia, material piezoeléctrico, puente, vibración, voltaje.

*Autor de correspondencia: angelica.valeska99@gmail.com / victoria.serrano@utp.ac.pa

Generador eólico con sistema vortex empleando cristales piezoeléctricos

Johan Pitti¹, Rita Carrera^{1*}, Carol Marin¹, Michael Samudio¹, José Serracín^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería Electromecánica, Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. El sistema el cual estamos proponiendo es novedoso ya que dejamos atrás los sistemas tradicionales de producción energética, y lo hacemos que sea más amigable para el medio ambiente, reduciendo el ruido y el daño hacia las aves que muchas veces son lastimadas por aerogeneradores tradicionales. El diseño se basa en el principio de utilización de vibraciones causadas por el viento, que serán transmitidas y las cuales usaremos para producir la potencia necesaria para así emplearlas como fuente de energía limpia y eficaz.

Palabras clave. Aerogenerador, piezoeléctrico, vortex.

*Autor de correspondencia: ritjaz@hotmail.com / jose.serracin@utp.ac.pa

Inferencia de objetos reciclables con redes neuronales convolucionales

Jaime Caballero¹, Francisco Vergara¹, Randall Miranda^{1}, José Serracín^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Electromecánica, Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. La administración de residuos y el reciclaje juegan un papel importante en el ámbito social y medio ambiental. La no correcta clasificación de los materiales complica el proceso de reciclar, haciéndolo muy costoso y poco factible. La clasificación de residuos de manera convencional es ineficiente. La implementación de sistemas inteligentes incrementa enormemente la efectividad de clasificación. Permite agilizar el proceso desde la recolección hasta la trata de los residuos. El reentrenamiento de redes neuronales convolucionales nos dio excelentes resultados al detectar objetos reciclables. Se reentreno todas las capas de la red MobileNet V1 con un dataset de objetos reciclables en condiciones controladas y este presentó un porcentaje de acierto superior al obtenido utilizando el dataset general COCO. Esta red puede ser utilizada para diferentes tareas de clasificación, para hacerla utilizable por dispositivos IoT o smartphones, utilizamos la técnica de cuantización de la red neuronal, al reducir el tamaño de los pesos y salidas de activación de 32 bit a 8 bit. De esta manera se obtuvo una red más liviana capaz de correr con dispositivos de bajo consumo, pero con un rendimiento muy satisfactorio.

Palabras clave. Cuantización, redes neuronales convolucionales.

***Autor de correspondencia:** randall.miranda@utp.ac.pa / jose.serracin@utp.ac.pa

Lluvia artificial para regular la temperatura

Hadid Ríos^{1}, Efraín Samudio¹, Rony Caballero^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Electromecánica, Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. La lluvia artificial reguladora de temperatura, es un sistema de recolección, manejo y reutilización de aguas de lluvia, para la reducción de la temperatura en una residencia o algún otro recinto. El funcionamiento del sistema es simple, durante las lluvias los canales colocados en el techo de la residencia conducen el agua de lluvia hacia un tanque de reserva ubicado bajo el nivel de la tierra. Mediante una bomba, se pasará agua a un segundo tanque de reserva, ubicado por encima del nivel del techo.

La residencia, tendrá un pequeño extractor de calor sobre el nivel de cielo raso, se medirá la temperatura de la residencia y se controlará la misma. Cuando los sensores de temperatura sobrepasen los 28 grados Celsius, automáticamente el sistema activará la lluvia artificial proveniente del tanque de reserva superior, para refrescar el techo de la residencia mediante la evaporación, al reducir la temperatura del techo, tendremos una disminución perceptible de la temperatura del recinto. La lluvia estará activa hasta que la temperatura regrese a los 26 grados dentro de la residencia.

Con este sistema evitamos el uso de unidades de aire acondicionado, con lo que reducimos el consumo de energía eléctrica y podemos tener un sistema de disminución de temperatura amigable con el ambiente, de bajo consumo y utilizando el recurso del agua lluvia.

Palabras clave. Agua, bombas, control, enfriamiento, evaporación, fluidos, temperatura, tuberías, ventilación.

***Autor de correspondencia:** hadid.rios.rrr@gmail.com / rony.caballero@utp.ac.pa

Máquina recicladora de papel

Samir Samuel Morales Ramírez^{1}, Antonio Jesús Espinoza Rojas¹, Javier Josué Avendaño Martínez¹, José Serracín^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Electromecánica, Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. La industria papelera tiene un gran impacto en el medio ambiente, por lo que es importante reciclar el papel para reducir ese impacto. Nuestro proyecto trata de demostrar que de forma automatizada hay métodos para reciclar papel y reutilizarlo en lugares como universidades o industrias donde se votan grandes cantidades de papel anualmente.

Palabras clave. Medio ambiente, papel, reciclaje.

***Autor de correspondencia:** samir-3012@hotmail.com / jose.serracin@utp.ac.pa

Mejoramiento en el rendimiento de paneles solares

Laura Vidal^{1*}, Rafael Castillo¹, Tomás Monasterios¹, Victoria Serrano^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería Electromecánica, Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Este artículo describe el diseño de un sistema híbrido de panel solar y módulo térmico. Este sistema fue diseñado con módulos peltier y un panel solar de 4.5 V para aprovechar el calor generado por éste último. Una gran cantidad de calor y energía se pierde en estos aparatos. Debido a esto, el objetivo de la investigación fue mejorar considerablemente la cantidad de energía producida por los colectores solares actuales. Además, el sistema es económico, por lo que puede ser enfocado en áreas de licenciatura Industriales o de producción de energía, con solo tres módulos peltier con base en un pequeño panel de 4.8 V se mejoró su eficiencia en un 88.7%. Indudablemente, este proyecto es de gran ayuda para un área que está en desarrollo y en el futuro será necesaria en la lucha por un mundo más verde.

Palabras clave. Energía renovable, módulo peltier, rendimiento, sistema híbrido.

*Autor de correspondencia: laurac1407@gmail.com / victoria.serrano@utp.ac.pa

Mesa dinámica para pruebas de resonancia

David Man^{1}, Jorge Castillo¹, Eynar Cubilla¹, Ariel Beitia¹, Omar Aizpurúa^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Electromecánica, Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. La vibración mecánica es un fenómeno que ocurre en nuestro diario vivir. Muchas veces es producto de las interacciones que ocurren en la naturaleza, que produce fenómenos como lo es el viento, los temblores, las mareas y demás. Por tanto, estudiar las vibraciones y sus interacciones con diferentes sistemas es de gran importancia. Nuestro proyecto propone construir una mesa dinámica, un dispositivo capaz de producir vibraciones mecánicas controladas. Así, poder obtener datos acerca de las propiedades de diferentes sistemas de un grado de libertad en variadas combinaciones. Específicamente nos centraremos en sistemas de péndulo invertido.

Palabras clave. Control de frecuencia, mesa dinámica, resonancia, vibración.

*Autor de correspondencia: david.man@utp.ac.pa / omar.aizpurua@utp.ac.pa

Prototipo de automatización y enlace vía internet de bebederos y dosificadores de alimento para el sector agropecuario

William Rivera¹, José Carias^{1}, Gabriela Serrano¹, Rony Caballero^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Electromecánica, Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. En el presente artículo se presenta la metodología y el proceso de creación de un prototipo de dispensador automático tanto de bebida como de comida para los animales del sector ganadero. El mismo podrá controlarse con una aplicación creada para teléfono celular que le dará al usuario la posibilidad de controlar la distribución de agua y alimento para sus animales, desde la comodidad de su hogar o si se encuentra de viaje. Además de aspectos técnicos se presenta observaciones del estudio de aceptación del sistema de alimentación automatizado dentro de la comunidad.

Palabras clave. Ahorro, automático, bebedero, comedero.

***Autor de correspondencia:** jose.carias1@utp.ac.pa / rony.caballero@utp.ac.pa

Prototipo para el control activo de vibraciones de un edificio a través de controladores PID

Michell Hernández¹, Kenneth Rodríguez¹, Joshua Otero¹, Brian Watson^{1}, Javier Ríos^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Electromecánica, Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. En la actualidad las estructuras de los edificios han ganado un gran crecimiento vertical, ya que la población actual no permite un crecimiento horizontal. La posición geográfica de Panamá genera que estos edificios se vean afectados por constantes sismos y vientos, esto produce una problemática social que necesita de la creación de dispositivos que sean capaces de regular cualquier tipo de vibración. Por estas razones en este artículo se plantea el diseño de un sistema de control que nos permita moderar las vibraciones en un edificio por medio del uso de controladores proporcionales-integrales-derivativos (PID).

Palabras clave. Mesa vibratoria, PID, sismo-resistente, sistemas de control.

***Autor de correspondencia:** brianwatson634@gmail.com / javier.rios@utp.ac.pa

Riego controlado a cielo abierto

Tracy Del Carmen Troncoso Álvarez^{1}, Némesis Castillo¹, Ariel Juncá¹, Rony Caballero^{2*}*
¹Licenciatura en Ingeniería Electromecánica, Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. En este artículo se presenta el efecto positivo de hacer un riego controlado en plantaciones a cielo abierto, haciendo uso de sensores de arduino, los cuales nos proporcionan una serie de datos sobre la humedad y el Ph del suelo.

Palabras clave. Control, cosecha de agua, humedad, riego.

***Autor de correspondencia:** tracydelc31@gmail.com / rony.caballero@utp.ac.pa

Robot de autobalance basado en giroscopio

Juan Sánchez^{1*}, Isaac Vega¹, Madelyne Ibarra¹, Patrick Thompson¹, Victoria Serrano^{2*}
¹Licenciatura en Ingeniería Electromecánica, Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá
²Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. En el siguiente documento se presenta un diseño alternativo para robots de autobalance con un mecanismo y plataforma que sirve para desplazar objetos en diferentes planos. Como resultado final se completó el diseño del brazo mecanizado con servos y a su vez, el de la plataforma base que porta los motores DC junto con su controlador. Además, se determinó la relación entre la altura de la plataforma con respecto a la inclinación de la plataforma base, en donde se demostró que la dependencia entre estas dos variables es lineal.

Palabras clave. Ángulo de inclinación, autobalanceo, giroscopio.

*Autor de correspondencia: juan.sanchez24@utp.ac.pa / victoria.serrano@utp.ac.pa

Robot de navegación basado en GPS y sensor láser para medir la profundidad de cuerpos de agua

Kerwin Rojas^{1}, Ricardo Sánchez¹, Rosendo Cerezo¹, Victoria Serrano^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Electromecánica, Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. El artículo describe la utilización de un robot de navegación para determinar la ubicación de un punto mediante un sensor GPS de Arduino (NEO 6M) y las medidas de profundidad mediante un sensor láser modelo VL530X. Los primeros resultados obtenidos por el sensor fueron realizados en un recipiente y después, una piscina con poca profundidad. Al momento de pasar a medir un cuerpo de agua con mayor profundidad notamos que los datos obtenidos por el sensor laser tenían mayor desviación que antes. En cuanto al módulo GPS, desde la primera prueba nos percatamos que tenía un margen de dos a cuatros metros a la redonda de error.

Palabras clave. Barco autónomo, GPS, medidas de profundidad, sensor láser.

***Autor de correspondencia:** kerwin.rojas@utp.ac.pa / victoria.serrano@utp.ac.pa

Robot para detección de enfermedades en el tomate

Julio Rivera^{1}, Samuel Corella¹, Jonathan Uribe¹, José Serracín^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Electromecánica, Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Detección de enfermedades en los cultivos de tomate, mediante el uso de un robot con el fin de reducir la aplicación de los agro-químicos reduciendo así los costos, la mano de obra y la contaminación causada por los químicos.

Palabras clave. Control, plagas, prevención, robot.

***Autor de correspondencia:** jerivera2228@gmail.com / jose.serracin@utp.ac.pa

Robot seguidor con sensores ultrasónicos

Alex Rodríguez^{1*}, Arfaxad Ulate¹, Anthony Aizpurúa¹, Alexander Castillo¹, José Serracín^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería Electromecánica, Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. El proyecto se trata acerca de un robot automatizado que seguirá diferentes tipos de señales, sea GPS, infrarrojo, etc. Este detectará la señal e intentará llegar al punto de donde esta esté localizada, esquivando los obstáculos que se le presenten, de momento en forma directamente frontal y plana.

Palabras clave. Localización, seguidor, seguimiento.

*Autor de correspondencia: alexj_96@hotmail.com / jose.serracin@utp.ac.pa

S.A.P.C.H.A agua en verano para todo Panamá

Jahanys Hernández Samudio^{1}, Erick Orlando Guerra Albarracín¹, José Abdiel Araúz Delgado¹, Reynaldo Solórzano¹, Nicanor Ortega^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Electromecánica, Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Muchos lugares en el mundo sufren escases de recursos hídricos en verano, pero no es excusa para que Panamá esté en la misma situación, además no podríamos justificar esta carencia de agua potable si no tenemos desiertos abrumadores. Nuestro proyecto estudia, diseña, crea e innova el sector de agua potable en Panamá cuando es época de “verano”, donde la humedad relativa aumenta en todo el país, específicamente en la provincia de Bocas del Toro y la comarca Ngäbe-Buglé, debido a la suspensión del suministro de agua para abastecer las ciudades más importantes del país, estas provincias tienen humedad en el aire aceptablemente alta para ser condensada con el S.A.P.C.H.A “Sistema de agua potable por condensación de la humedad en el aire”. La prioridad de la investigación es crear un sistema para adquirir agua potable de una forma continua y realizar un diseño de ciclo de compresión de vapor muy eficaz, con un evaporador que condense agua del aire con el mayor ahorro posible de dinero por litro de agua obtenidos en el proceso. Aunque el paso de aire húmedo a líquido depende de otros factores, resulta bastante sencillo ver como una jarra con hielo en su interior puede condensar agua en su exterior, debido a que se obtuvo una temperatura inferior a la de rocío en el vidrio que compone la jarra. Este proyecto toma esos conceptos de psicrometría y además el ciclo de Carnot para crear un dispositivo que busca solución a la falta o carencia de agua en lugares debido a la mala distribución de este recurso en Panamá.

Palabras clave. Compresor, condensador, evaporador, psicrometría, refrigerante-134a, tubo capilar.

***Autor de correspondencia:** jahanys2703@hotmail.com / nicanor.ortega2@utp.ac.pa

Sistema de aislamiento remoto para fugas y pérdidas de caudal en tuberías de distribución de agua potable en redes de tuberías

Alan Morales^{1}, Jimmy Villamonte¹, Aurelio Jurado¹, César Gómez^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Electromecánica, Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Este proyecto tiene como finalidad principal la determinación instantánea de fugas, pérdidas de agua y de conexiones inicuas en tuberías de abastecimiento hídrico comunal en mallas cerradas, en dónde se determina el caudal y la presión de salida, utilizando un caudalímetro y un manómetro, en el cual, si existe algún cambio en la presión, esa sección se cerrará mediante válvulas, lo que provocará que una tubería auxiliar de acceso al suministro. Dando como resultado, un sistema de “bypass” automatizado, en donde el tiempo de reparación de la tubería afectada se puede resolver en un menor tiempo y sin necesidad de detener el suministro hídrico a los hogares o a establecimientos comerciales, educativos, entre otros.

Palabras clave. Bypass, caudalímetro, manómetro, sistema de flujo.

***Autor de correspondencia:** alanmcol10@gmail.com / ing.cGómez0102@gmail.com

Sistema de alerta temprana contra inundaciones

Jeffrey Pinto^{1}, Walter Aguirre¹, Angie Bonilla¹, Maikel Muñoz¹, José Serracin^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Electromecánica, Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Este proyecto consiste en un prototipo aplicable a zonas rurales de nuestra república. Debido a que vivimos en una zona geográfica vasta en ríos caudalosos y a que el recurso hídrico es algo que en nuestro país está sumamente desvalorizado. El gran número de pérdidas en vidas humanas, animales, vegetales y económicas que sufren las personas que viven en zonas aledañas a fuentes hídricas importantes, es preocupante. Sin embargo, es más preocupante que el estado no haya invertido recursos para alertar a la población de un peligro inminente; y aunque esta no sea la solución a largo plazo para evitar las inundaciones, si puede servir de paliativo para evitar que, con cada inicio de estación lluviosa, se produzcan daños irreparables en nuestras áreas no urbanas.

Palabras clave. Alerta temprana, inundaciones, lluvia, prevención, ríos.

***Autor de correspondencia:** jpsamudio96@gmail.com / jose.serracin@utp.ac.pa

Sistema de estacionamientos inteligentes para conductores con movilidad reducida

Luz Peralta^{1*}, Máximo Martés¹, Abelardo Pérez¹, Rony Caballero^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería Electromecánica, Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Muchos conductores en la provincia de Chiriquí, distrito de David, utilizan los espacios de estacionamientos para conductores con movilidad reducida de forma irresponsable, ocupándolos a pesar de que es prohibido bajo cualquier condición o situación si no se tiene el debido permiso. El sistema SEICMR (Sistema de estacionamientos inteligentes para conductores con movilidad reducida), aprobará y gestionará los espacios para los estacionamientos, de esta manera, se tendrá mayor control de las faltas de los conductores regulares, y podrán los conductores con movilidad reducida gozar de su espacio y no tener dificultades para desplazarse.

Palabras clave. Conductores con movilidad reducida, estacionamientos inteligentes.

*Autor de correspondencia: luzbeida21@hotmail.com / rony.caballero@utp.ac.pa

Traductor de mensajes basado en movimiento para personas con parálisis

Jhosue Montenegro^{1}, Fernando Justavino¹, Raymond Rodríguez¹, Marck González¹,
Nicanor Ortega^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Electromecánica, Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. La parálisis cerebral es un grupo de trastornos que afectan funciones del cerebro y del sistema nervioso, tales como el movimiento, el aprendizaje, la visión, la audición y el pensamiento. Estas limitaciones afectan directamente el desenvolvimiento de las personas en su entorno social ya que no tienen un medio por el cual comunicarse o expresar sentimientos ni emociones. Nuestro dispositivo busca ayudar a estas personas a poder transmitir sus deseos o inquietudes de una manera sencilla y moderna mediante la utilización de la electrónica y la programación, uniendo estos dos campos de la ingeniería para lograr la interacción entre las personas discapacitadas y sus seres queridos.

Palabras clave. Comunicación, discapacidad, microcontrolador, movimiento, parálisis cerebral.

***Autor de correspondencia:** jhosue.montenegro@utp.ac.pa / nicenor.ortega2@utp.ac.pa

Una alternativa para mejorar la eficiencia en los aires acondicionados

Didier Rojas^{1}, Betzabé Palacio¹, Yanick Rodríguez¹, Luis Martínez¹, Victoria Serrano^{2*}*
¹Licenciatura en Ingeniería Electromecánica, Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá
²Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Este artículo describe una alternativa para mejorar la eficiencia de los aires acondicionados basado en un sistema que utiliza el agua proveniente del condensador. La misma, es trasladada a la bomba de agua que se encargó de expulsarla a modo de aspersion logrando así la disminución en el consumo de energía. Luego de la implementación del sistema se logró observar diferencias entre un aire con funcionamiento normal y uno donde se aplicó el sistema, donde este último mostró ser más eficiente

Palabras clave. Acondicionador de aire, aspersion, bomba de agua, intensidad de corriente, temperatura.

***Autor de correspondencia:** dyerrojas2025@gmail.com / victoria.serrano@utp.ac.pa

Almacenamiento de energía solar en contenedores de latas

Leonardo Zurdo^{1*}, Bedania Santamaría¹, Cynthia Samudio^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Mecánica, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. En este trabajo se presenta el diseño y construcción de un sistema de almacenaje de energía solar en recipientes de lata, con capacidad de ser utilizada de manera ecológica y económica en dispositivos como relojes digitales entre otros dispositivos que no requieran tanta energía eléctrica para su funcionamiento, además de ser un sistema eléctrico sencillo de establecer, sobre todo no requiere grandes inversiones.

Este proyecto busca reducir el uso de baterías AA o AAA empleando la luz solar como fuente sustitutiva. Finalmente se plantea la posibilidad de utilizar este dispositivo como una solución de bajo costo al problema que representa para el acceso a energía eléctrica en área de difícil acceso. En este estudio solo se implementó en dispositivos pequeños, pero no puede ser viable la posibilidad de llevarlo a mecanismos más complejos.

Palabras clave. Almacenaje, energía alternativa, medio ambiente, recursos reutilizables.

*Autor de correspondencia: leonardo199522@hotmail.com /
cynthia.samudio@utp.ac.pa

Análisis de la calidad del agua potable en el distrito de Boquete

María Nieto^{1*}, Isabela De Gracia¹, Ruth Pineda¹, Cynthia Samudio^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Mecánica, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. En este artículo científico, queremos dar a conocer nuestra investigación sobre un tema que ha venido afectando al distrito de Boquete desde hace varios años y se ha intensificado en los últimos meses, que es el tema de la calidad del agua en Boquete, ya que en los dos primeros meses de este año se dio a conocer, que más de 800 habitantes se vieron afectados con vómito y diarrea debido a un virus llamado Norovirus [5], que se debe a una contaminación del recurso hídrico potable de este distrito. Por lo tanto, presentaremos nuestros estudios del agua del distrito de Boquete a nivel químico, físico y bacterial, para analizar lo que está afectando negativamente el agua como los coliformes fecales y bacterias, proponiendo una solución a esta problemática mediante métodos de tratamiento como lo son la cloración, la radiación UV y sedimentación. En los resultados pudimos comprobar que el agua si se ve afectada con la presencia de coliformes fecales, lo cual nos indica que es la fuente de los brotes del virus que está afectando a la población; tomando en cuenta que se implementó un nuevo sistema de acueducto y tratamiento en abril de este año, que reemplazo los anteriores que llevaban funcionando por más de 60 años.

Palabras clave. Bacteria, calidad del agua, coliforme, norovirus, potabilidad, residuos fecales.

*Autor de correspondencia: mayanietopitti17@gmail.com / cynthia.samudio@utp.ac.pa

Cálculo de huella hídrica en una familia panameña promedio

María Castillo^{1*}, Sonia Vejarano¹, Keysy Madrid¹, Karla Del Cid¹, Cynthia Samudio^{2*}
¹Licenciatura en Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá
²Facultad de Ingeniería Mecánica, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Esta investigación tiene como objetivo principal medir la huella hídrica de una familia, para de esta manera determinar el total del consumo de agua, y así poder dar las recomendaciones pertinentes relacionadas con los hábitos de consumo. Al investigar los antecedentes relacionados con este tema, nos encontramos con tablas y formulas guías, las cuales se utilizaron para el desarrollo del cálculo en cuestión. Sabemos que el vital líquido es un recurso esencial en nuestro diario vivir, por ende, debemos tomar conciencia sobre las rutinas de uso que tenemos sobre dicho recurso.

Palabras clave. Agua, consumo, huella hídrica.

*Autor de correspondencia: marygaby199621@hotmail.com /
cynthia.samudio@utp.ac.pa

Contenedores, una herramienta multiusos

Darianis Aguilar^{1}, Yelenis Caballero¹, Raúl Cano¹, Astrid Batista¹, Milva Justavino^{2*}*
¹Licenciatura en Logística y Transporte Multimodal, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá
²Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Los contenedores son un depósito de carga utilizado para el transporte de mercancías marítimas, aéreas, terrestres y multimodal. Debido a sus años de uso se reciclan para elaborar diversas estructuras para el aprovechamiento de materiales y contribuir a la sostenibilidad ambiental.

Palabras clave. Aluminio, arquitectura, buques, comercio, ecología, grúas pórtico, mantenimiento, mercancías, terminales.

***Autor de correspondencia:** aniss-231@hotmail.com / milva.justavino@utp.ac.pa

Control de temperatura para incubadora tipo PID para el desarrollo de granjas familiares sostenibles

Yohaneth Martínez^{1*}, Oliver Batista², Cynthia Samudio^{3*}

¹Licenciatura en Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

²Licenciatura en Ingeniería Electromecánica, Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

³Facultad de Ingeniería Mecánica, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. El presente proyecto tuvo como objetivo fundamental diseñar un control de temperatura tipo proporcional, integral y derivativo (PID) para la cría avícola. A fin de, incentivar a las familias o comunidades de bajo recursos a buscar otras fuentes de ingreso, así como garantizar la producción avícola exitosa. Por medio de la ayuda de los sistemas de control dinámico, se analiza y controla los factores como temperatura en un ambiente controlado para el desarrollo o incubación del mismo. El objetivo del mismo, es medir parámetros como temperatura, humedad entre otros.

Palabras clave. Humedad, incubación, proporcional integral y derivativo, temperatura.

*Autor de correspondencia: yohaneth2217@hotmail.com / cynthia.samudio@utp.ac.pa

Cultivo hidropónico como alternativa de obtención de vegetales a un bajo costo

Helen Concepción^{1}, Emanuel Quintero¹, Rachell Guerra¹, Taina Mojica^{2*}*

¹Licenciatura en Mercadeo y Negocios Internacionales, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. El artículo presenta la construcción de un prototipo para cultivo hidropónico casero, elaborado con materiales caseros. El prototipo nos permitió comprobar la eficacia de la técnica, como alternativa a la obtención de productos que han subido de precio en el mercado. Esta técnica empleada a gran escala, puede ser empleada para suplir las necesidades alimentarias de las áreas más pobres del país.

Palabras clave. Agricultura, agua, hidroponía, prototipo.

***Autor de correspondencia:** irelvis956@outlook.com / taina.mojica@utp.ac.pa

Desechos orgánicos como alternativa a nutrientes para cultivos hidropónicos

Jocelyne Araúz^{1*}, Roberto Caballero¹, Roy Torres¹, Blancanela Gaitán A.¹, Cynthia Samudio^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Mecánica, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. El objetivo del presente estudio es utilizar desechos orgánicos que proporcionen los nutrientes necesarios para el desarrollo de una planta (*Lactuca sativa*) mediante la técnica de hidroponía. A su vez comparar y demostrar la factibilidad de la solución nutritiva orgánica versus la solución nutritiva estándar para cultivos hidropónicos. Este estudio se llevó a cabo en el sector de Cerro Punta provincia de Chiriquí, Panamá, donde la temperatura ambiente no sobrepasa de los 25°C. Utilizamos dos muestras de diferentes tipos de lechuga, lechuga roja y americana para cada solución; las cuales fueron sembradas el 7 de junio de 2019. Es importante mencionar que el método hidropónico utilizado para la siembra fue “sistema de raíz flotante” el cual es una de las técnicas más simples y se pueden usar diferentes tipos de sustratos tomando en cuenta que es totalmente efectivo por plantas que requieran poca agua para su desarrollo.

Palabras clave. Hidroponía, lechuga, sistema de raíz flotante.

*Autor de correspondencia: jisabelal1897@gmail.com / cynthia.samudio@utp.ac.pa

Diseño de sistema de recolección de aguas lluvias para zonas agrícolas

Josué Castillo^{1*}, Yarinis Morales¹, Adaluz Cortés¹, Enrique Chavarría¹, Cynthia Samudio^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Mecánica, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. La propuesta del proyecto consiste en recolectar agua lluvia para luego almacenarla y distribuirla a los cultivos a través de un sistema de riego. El método de recolección del agua será un sistema elaborado por materiales de bajo costo y reciclados.

Palabras clave. Cosecha del agua, reciclado, sistema de riego.

*Autor de correspondencia: jozu011098@gmail.com / cynthia.samudio@utp.ac.pa

El maíz como alternativa del plástico

Roxana Bonaga^{1}, Virgilio Porta¹, Taina Mojica^{2*}*

¹Licenciatura en Mercadeo y Negocios Internacionales, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. En este proyecto se trata de alternar el plástico por un plástico biodegradable a base de maíz que contribuirá con nuestro planeta, ya que el consumismo del plástico nos está ahogando. Esta alternativa aparte de segura puede degradarse con agua y de no ser así demora 180 días.

Palabras clave. Alternativa, maíz, plástico.

***Autor de correspondencia:** xfnunezjonathan@gmail.com / taina.mojica@utp.ac.pa

Elaboración de jabón a base de glicerina y aceite de coco

Yadira St. Rose ^{1*}, Bella González¹, Manuel Castillo¹, Karla Issac¹, Cynthia Samudio^{2*}
¹Licenciatura en Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá
²Facultad de Ingeniería Mecánica, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Nuestro proyecto consta de la elaboración de un jabón orgánico a base de aceite de coco, utilizando la glicerina en barra.

Palabras clave. Aceite de coco, glicerina, jabón.

*Autor de correspondencia: yadirastrose@gmail.com / cynthia.samudio@utp.ac.pa

Elaboración de jabón desengrasante a base de aceite de cocina residual

Kerim Caballero¹, Sheila Medina^{1}, Karen Miranda¹, Yeneska Ávila¹, Cynthia Samudio^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Mecánica, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Este proyecto de la asignatura de Procesos de Flujo, tiene como objetivo principal la reutilización del aceite de cocina, utilizado en los restaurantes y aun en los hogares para preparar los alimentos; y que son vertidos a las cañerías sin tomar en cuenta el daño ecológico. El mal manejo del aceite residual de cocina tiene un impacto negativo potencial en el ambiente si no es correctamente tratado o desechado. Por esto nuestro proyecto busca reducir ese impacto dañino que causa el aceite residual a través de la elaboración de un jabón desengrasante a base de aceite de cocina, el hidróxido de sodio, el agua y fragancia natural. En nuestra metodología para la fabricación del jabón desengrasante es prescindible seguir estos pasos: medir, filtrar, diluir, mezclar todos los componentes necesarios. Se deben tomar medidas de seguridad en cuanto a la manipulación de los componentes puesto que se utiliza el hidróxido de sodio siendo uno de los ingredientes más sensibles. Entonces nuestra propuesta consiste en ser una respuesta temporal a este contaminante que abunda en muchos hogares y negocios, siendo una alternativa ambiental, sencilla y de bajo costo además de promover que estos aceites residuales no sigan contaminando nuestro ambiente.

Palabras clave. Aceite reutilizado, desengrasante, ecológico.

***Autor de correspondencia:** sheila.medina@utp.ac.pa / cynthia.samudio@utp.ac.pa

Enfermedades emocionales y cómo afectan a los estudiantes universitarios

Oris Sánchez¹, Alina Quiel¹, Graziella Solís¹, Lourdes Miranda^{1*}, Taina Mojica^{2*}

¹Licenciatura en Mercadeo y Negocios Internacionales, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Este proyecto se basa en el estudio que se le hizo a cierta cantidad de estudiantes de la Universidad Tecnológica de Panamá, Centro Regional de Chiriquí; de diferentes edades y diferentes carreras con el objetivo de identificar la razón de sus dolores o de su bajo rendimiento académico. La mayoría se debe a la presión que tienen algunos dentro de sus facultades en cuantos a sus asignaciones.

Palabras clave. Estrés, presión, Universidad Tecnológica de Panamá.

*Autor de correspondencia: lulitin26@gmail.com / taina.mojica@utp.ac.pa

Filtración a base de carbón activado para el tratamiento de aguas grises

Tharini Nájera^{1}, Lorena Garzón¹, Cynthia Samudio^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Mecánica, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Nuestro proyecto es una propuesta para el tratamiento de aguas grises en hogares que no cuentan con un adecuado sistema de acueductos, con el fin de reutilizar el agua de las lavadoras y trapeador para limpiar lavamanos, inodoros, regaderas, pisos entre otros.

Se debe tener en cuenta que el tratamiento de aguas residuales es una de las principales maneras de cuidar el recurso de mayor importancia. Las aguas grises o residuales, son aquellas que proceden de un sistema de aprovisionamiento de las diferentes comunidades que han sido modificadas para usos ya sea industriales o domésticos. Estas aguas son los resultados de una asociación de sólidos y líquidos que han sido utilizados en casas, organizaciones, entre otras. Debemos considerar que estas aguas no han sido aprovechadas ni se le da el seguimiento adecuados para su re-utilización.

Palabras clave. Agua gris, aguas residuales, tratamiento de agua.

***Autor de correspondencia:** tharini.najera@utp.ac.pa / cynthia.samudio@utp.ac.pa

Jabones artesanales a base de cacao como beneficio orgánico para la salud

Vicente González^{1*}, Keissy Lay¹, Carlos Rosas¹, Taina Mojica^{2*}

¹Licenciatura en Mercadeo y Negocios Internacionales, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Este proyecto elaborado en la asignatura de Estadística, tuvo como objetivo fundamental utilizar el cacao sin desperdiciar la cascara. Realizamos un jabón artesanal de cacao, el cual utilizamos la pulpa ya secada y convertida en chocolate en polvo; y un té a base de cascarillas de cacao, ya que actualmente en Panamá este elemento es desperdiciado por no conocer los beneficios que este le aporta al organismo. Mostraremos todos los conceptos, estadísticas, beneficios y preparación del mismo, al igual que presentamos los resultados de las encuestas aplicadas a 194 personas cuyos resultados arrojó que más del 80% de las personas no saben de los beneficios que le aportan estos productos naturales, los cuales queremos implementar en el mercado como alternativas orgánicas. Mostraremos datos muy interesantes como que el 90% de las personas no han visto o desconocen de la existencia de un jabón y té de cacao. Veremos paso por paso como se creó cada producto y el costo que este represento en total, junto con una conclusión final de todos los datos estadísticos que sacamos de las encuestas realizadas.

Palabras clave. Aceite de almendras, artesanal, cacao, cascarilla de cacao, Central Journal Chemistry, chocolate amargo, Christopher Columbus, hidróxido de sodio, jabón, Perenne, Theobroma, Sterculiaceae, té, Tenochtitlan.

*Autor de correspondencia: vicentegonza0399@gmail.com / taina.mojica@utp.ac.pa

La actividad física y el deporte como determinante de la salud para jóvenes de la Facultad de Ingeniería Industrial de la Sede de Chiriquí de la Universidad Tecnológica de Panamá

José Roberto Miranda Samudio^{1*}, Jocelyn Miranda², Jeorciri Ortega¹, Ashley Saira¹, Taina Mojica^{3*}

¹Licenciatura en Mercadeo y Negocios Internacionales, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

²Licenciatura en Topografía, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

³Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Conocer si la práctica de la actividad física mejora el rendimiento académico del estudiante de la Facultad de Ingeniería Industrial. Seguido, determinar la cantidad de horas semanales que los estudiantes de la muestra, destinan a la práctica de actividad física y deportes. Finalmente, comprender el rendimiento académico de los estudiantes de la muestra de la Facultad de Ingeniería Industrial.

Palabras clave. Actividad física, deporte, salud.

***Autor de correspondencia:** jose_roberto06@hotmail.com / taina.mojica@utp.ac.pa

Nivel de emprendimiento de las estudiantes de la UTP

Alexandra Ibarra^{1}, Lilibeth Jiménez¹, Isel Rivera¹, Ysatis Vega¹, Taina Mojica^{2*}*

¹Licenciatura en Mercadeo y Negocios Internacionales, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Este artículo, fue elaborado con el objetivo de dar a conocer lo importante de emprender, la iniciativa de hacerlo y el poder arriesgarse. El emprendimiento de las estudiantes, es una alternativa de superación, donde ellas conozcan sus ideales y puedan llevarlos a cabo. Muchas estudiantes no emprenden, ya sea por tres motivos: el primero, estudian dos carreras y no les da tiempo; el segundo, la universidad y el trabajo; y la tercera, por problemas económicos. En este estudio, un 68% de estudiantes tienen como meta emprender, más no el tiempo deseado. El 14% emprenden y hay un 18% de jóvenes el cual no es parte de su meta emprender. Lo anterior puede concluir, que las estudiantes de la Universidad Tecnológica de Panamá, Sede Chiriquí; tienen el deseo de realizarse personalmente en un proyecto de emprendimiento y las que ya son emprendedoras, las ganas de mejorar su proyecto. Obteniendo de esta manera, el conocimiento de las preocupaciones y dificultades, con las que día a día se enfrenta cada una de ellas.

Palabras clave. Emprendimiento, formación, mujer, riesgos.

***Autor de correspondencia:** alexandraibarra47@gmail.com / taina.mojica@utp.ac.pa

Nivel de potabilización del agua en la provincia de Chiriquí

Guido Moreno^{1*}, Dixenia Pineda¹, María Viquez¹, Edna Bouche^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. En la actividad realizada se llevó a cabo un análisis a cuatro muestras de agua de diferentes puntos de la provincia de Chiriquí, con el objetivo de determinar su pH, si se encuentra en el rango de acidez, alcalinidad o es neutra. Así mismo, ver si este cumple con lo apto para el consumo humano. De esta manera, se busca conocer si las plantas potabilizadoras están funcionando de manera adecuada para brindar el servicio a la provincia.

Palabras clave. Acides, alcalinidad, pH, pH metro, potabilizadora.

*Autor de correspondencia: guidomoreno787@gmail.com / ednabouche27@hotmail.com

Optimización del uso del agua en la cosecha del café

Kenny Villarreal^{1*}, Mélani Mcrae¹, Angie Espinoza¹, Joselyn Vigil¹, Cynthia Samudio^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Mecánica, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. En este artículo se ha de definir el uso del recurso hídrico en el proceso del cultivo del café, con la finalidad de encontrar la manera en la que este se pueda optimizar sin afectar el proceso de germinación del grano. Las investigaciones realizadas arrojan que existe la posibilidad de crear un sistema de reserva de agua, que abastezca desde la siembra hasta la cosecha y en algunas instituciones el tueste del café; y así asegurar el vital líquido. Para ello se ha de evaluar el estudio de calidad y disponibilidad del agua para el café.

Palabras clave. Agua, café, industria cafetalera, proceso de germinación, producción.

*Autor de correspondencia: kennyjv06@gmail.com / cynthia.samudio@utp.ac.pa

Panamá el boom mundial

Isael Moreno^{1}, Nathaly Bocharel¹, Milva Justavino^{2*}*

¹Licenciatura en Logística y Transporte Multimodal, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Panamá cuenta con una posición geográfica muy privilegiada, contamos con un Canal Interoceánico que favorece el comercio internacional, ya que posee ventajas competitivas respecto a otros países, posicionándonos en uno de los líderes a nivel mundial del transporte de carga.

La evolución de Panamá ha sido tan grande que hoy día el mundo nos ve como una gran conexión, y en esta investigación resaltaremos esos puntos estratégicos por la cual buscan a Panamá, como ruta que facilita el transporte de mercancía ya sea vía marítima, aérea o terrestre.

Palabras clave. Canal de Panamá, estrategias portuarias, hub logístico, valor agregado, zona multimodal.

***Autor de correspondencia:** Isael0824moreno@gmail.com / milva.justavino@utp.ac.pa

Potencial agrologístico

Abraham Shocron¹, Kristy Beitia^{1}, Milva Justavino^{2*}*

¹Licenciatura en Logística y Transporte Multimodal, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. El sector agro-alimentario de nuestro país tiene un gran reto, el cual es, aumentar su desarrollo, sobrellevar los conflictos y dilemas de estos últimos años. Basándonos en el ejemplo de ciertos países latinoamericanos, quienes, estratégicamente forman un sistema logístico constituido por nuevas infraestructuras que generen mayor movimiento en puertos, centros de distribución, almacenes entre otros; así también como la implementación de herramientas y sistemas tecnológicos; quisimos conocer lo que Panamá puede hacer para fortalecer la agricultura nacional de forma continua y óptima, girando entorno de los ideales logísticos, sin tomar parte de la influencia que posee la política o el gobierno, sino únicamente enfocándonos en los agentes agro-alimentarios responsables del eficiente y eficaz flujo de la cadena de suministro.

Palabras clave. Gestión del transporte, optimización, sistema logístico, transporte.

***Autor de correspondencia:** kristy_lb29@hotmail.com / milva.justavino@utp.ac.pa

Proceso de determinación de adulteración de la leche por medio de su densidad para personas de bajos recursos

Marcos De León^{1*}, Miguel González¹, Yuri Rodríguez¹, Elvis Ríos¹, Cynthia Samudio^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Mecánica, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. En la actualidad la buena calidad de los alimentos que ingieren las personas se ha vuelto una necesidad primordial debido a que las personas están desarrollando enfermedades tan graves como el cáncer al comer productos que a priori son bueno, pero en realidad son alimentos que su composición química ha sido alterada para tener un mayor lucro.

Este proyecto tiene como objetivo brindarle una herramienta practica y sencilla a las personas que compran leche cruda como materia prima para la elaboración de productos derivados, para identificar que el producto que compran no presente alguna adulteración por la combinación de la leche con otra sustancia, para que la misma pueda aumentar su volumen o se pueda conservar mejor, y los vendedores puedan aprovecharse más de ella, además de utilizar este proceso fraudulento para obtener mayores lucros, incurrir en una práctica que puede traer consecuencias para la salud de las personas.

En este documento se presentan las principales formas y propósitos de adulteración de la leche, el primero será con el objetivo de aumentar el volumen de la leche y el segundo, para que se conserve mejor. El método que utilizaremos para la identificación de la leche adulterada será calcular la densidad de tres muestras de leche, dos de ellas adulteradas y una sin cambios. Se observa que, para tal fin, es necesario buscar las dos sustancias para adulterar la leche que nos permita lograr cumplir con los objetivos anteriores, estas sustancias son el agua y la clara de huevo, la primera sustancia nos deja aumentar el volumen de la leche y la segunda, nos permite lograr que la leche puede tener una extensión de vida útil mayor.

Luego de calcular la densidad de las tres muestras de leche se compara con la densidad normal de la leche cruda presente en tabla ya tabulada y verificada.

Palabras clave. Densidad, leche adulterada, leche cruda.

***Autor de correspondencia:** mardeleon460@gmail.com / cynthia.samudio@utp.ac.pa

Propuesta para el manejo de fluidos contaminantes para un taller automotriz

Estefanía Gómez¹, Brian Ríos¹, Paola Mendieta^{1}, Grace Valdés¹, Cynthia Samudio^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Mecánica, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. El incremento de automóviles en la ciudad de David genera un aumento en el uso de aceites automotrices, lo que conlleva a una contaminación. En este artículo se encontrará información sobre el reciclaje de aceites en los talleres de mecánica automotriz. De esa forma, se detalla el impacto que provocan en el ambiente y en los seres que viven alrededor. Además, mostramos datos estadísticos de distintos talleres en nuestra ciudad, obtenidos mediante un método de estudio exploratorio, los cuales nos sirven de guía para poder ofrecer una propuesta para el control de los residuos.

Palabras clave. Aceite, aceite hidrocarburo, contaminación, regeneración, sepiolita, toxicidad, tratamiento, valorización energética.

*Autor de correspondencia: paolamercedes05@outlook.com / cynthia.samudio@utp.ac.pa

Reutilización de agua para sistemas no potables en centros comerciales

Belkis Pitti¹, Eduardo Lizondro¹, Johana Ortiz^{1}, Ibraim Vásquez¹, Cynthia Samudio^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Mecánica, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. En nuestro proyecto desarrollamos un sistema de recolección de agua en los principales centros comerciales, plazas y hoteles de la ciudad de David; con el objetivo de utilizar esa agua en algunas actividades domésticas dentro de los locales y áreas comunes de las plazas en las cuales no se requiera el uso de agua potable. Algunas de estas actividades son: para el sistema de evacuación de sanitarios, limpieza de pisos, limpieza de ventanales, lavado de coches, entre otras. Se utilizarán bolsas de almacenamiento de agua, las cuales las enviarán por presión hasta tanques ubicados en la parte alta de la plaza, para su uso por medio de diferencia de gravedad. Se adaptarán sistemas de canalización de agua para coleccionar el máximo posible de los pisos de estacionamientos y otras áreas dentro de las plazas. Además, utilizaremos el agua que se pueda recolectar de los techos, dirigiéndose hasta las tuberías que conduzcan el agua a las bolsas recolectoras de agua. En conclusión, obtenemos que es posible reducir el alto consumo de agua potable que se da en la actualidad en estos centros comerciales, plazas y hoteles de la ciudad de David y así preservar el vital líquido, mediante la reutilización del agua precipitada obtenida de forma natural, atacando este problema desde los lugares más demandantes de agua, reduciendo también el costo en las facturas por consumo de agua.

Palabras clave. Agua no potable, aguas pluviales, alcantarillado, cosecha de agua, precipitación, reutilización,

***Autor de correspondencia:** johanaortizr11@gmail.com / cynthia.samudio@utp.ac.pa

Sistema de cultivos agrícola verticales hidropónicos en sustrato de fibra natural

katherine cubilla^{1}, Yurisbeth González¹, Génesis Montezuma¹, Evidelia Gómez^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. La agricultura representa una parte importante y esencial para la economía del país. Sin embargo, en los últimos años ha disminuido su participación por causa de muchos factores que generan efectos negativos para esta actividad, como lo son la escasez de agua y el cambio climático. Existen alternativas como la siembra de cultivos utilizando tecnología hidropónica, que es una técnica que se implementa cada día más, ya que permite controlar el flujo de nutrientes que llega a cada planta, así como, la propagación de plagas y hongos que puedan dañar los cultivos.

Palabras clave. Agricultura, cultivos verticales, hidroponía, reciclaje.

***Autor de correspondencia:** katherine.cubilla@utp.ac.pa / evidelia.Gómez@gmail.com

Tapaderas de alcantarillas filtradoras de desechos

Asbiel Augusto^{1*}, Eimy Castillo¹, Joseph Muñoz¹, Naomi Navarro¹, Cynthia Samudio^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Mecánica, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Este proyecto tiene como objetivo detener la contaminación de las redes de alcantarillado de la ciudad de David, ya que, la basura obstruye el paso del agua causando inundaciones en las calles y los desechos que logran pasar por estas terminan en ríos y quebradas lastimando al medio ambiente. Esta idea consistió en utilizar una mezcla de cemento y piedras picadas compactadas con mallas para suplantar las cubiertas de las alcantarillas, esta mezcla posee la porosidad necesaria para dejar pasar el agua más no la basura, evitando la contaminación de los drenajes y permitiendo recoger la basura fácilmente.

Palabras clave. Alcantarilla, concreto, contaminación, permeable, porosidad.

*Autor de correspondencia: asbielaugusto@gmail.com / cynthia.samudio@utp.ac.pa

Técnica de permeabilidad en suelos planos de tránsito frecuente

Carolina Lucía Soto Rivas^{1}, Rosa Isabel Perna Morales¹, Andrea Camila Noguera Rojas¹,
Himera Elena García Hinds¹, Cynthia Samudio^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Mecánica, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Este proyecto, elaborado en la asignatura de Procesos de Flujo, tiene como objetivo fundamental crear un mecanismo ecológico para solucionar los problemas de contención de aguas en las zonas planas de frecuente tránsito. Este mecanismo utilizado, desarrolla un sistema que permite reutilizar elementos de la vida cotidiana, para la solución del problema teniendo presente la eficiencia del sistema. Este será sometido a distintas pruebas de resistencia en un laboratorio, para así, comprobar su efectividad. Se desea que las botellas plásticas llenas de arena elaboren una plataforma perfectamente rígida para el tránsito de personas. Igualmente, la grava creará un sistema perfecto de drenaje que permitirá que el fluido llegue a la sección de almacenamiento.

Palabras clave. Botellas de plásticas de agua, drenaje, fluido, grava.

***Autor de correspondencia:** carolsoto01@gmail.com / cynthia.samudio@utp.ac.pa

Transporte de zona urbana en David

Alexandra González^{1*}, Daniel Araúz¹, Michelle Quiel¹, José Castillo¹, Milva Justavino^{2*}
¹Licenciatura en Logística y Transporte Multimodal, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá
²Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Este artículo claramente tiene la intención de informar a las personas sobre algunos aspectos importantes en el transporte de zona urbana en David, Chiriquí. Esto se debe a que el transporte de zona urbana es deficiente; comparada con otras rutas por qué en Chiriquí tienen mejores condiciones. Qué tan importante es la comodidad del cliente en el transporte de zona urbana. Analizamos la mayoría de estos aspectos por medio de una encuesta y, por último, una evaluación sobre los problemas que ocurren en dichas rutas.

Palabras clave. Evaluación, servicio público, zona urbana.

*Autor de correspondencia: alexandra0172010@gmail.com / milva.justavino@utp.ac.pa

Uso del agua en la industria azucarera

Karla Sofía Isaac¹, Blancanela Gaitán^{1}, Joselyn Vigil¹, Manuel Castillo¹, Cynthia Samudio^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Mecánica, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Este trabajo investigativo, consiste en el manejo y uso de las aguas en la industria azucarera, tanto de la parte de producción alimenticia, como también de la estructura de fabricación, para el cual se necesita métodos de concientización debido a la escasez del agua en la provincia de Chiriquí. El impacto que produce esta industria en el alto consumo de agua, ayuda a la búsqueda del desarrollo de nuevas técnicas que permitan el uso eficiente del recurso. El principal objetivo de esta investigación es plantear una alternativa de reutilización del agua.

Palabras clave. Barómetro, caudal de agua, evaporación, reutilización.

***Autor de correspondencia:** Blancanela23@gmail.com / cynthia.samudio@utp.ac.pa

Impacto ambiental que provoca el sobreuso del vehículo propio

José Jiménez^{1*}, Anyuri Miranda¹, Christian Acosta¹, José Concepción¹, Edna Bouche^{2*}
¹Licenciatura en Ingeniería Mecánica, Facultad de Ingeniería Mecánica, Universidad Tecnológica de Panamá
²Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. El desarrollo de este documento, está basado en estimar el nivel de conciencia de la población universitaria, sobre los gases que contaminan el medio ambiente y cómo podemos reducirlos utilizando medios de transportes colectivos u otros.

Palabras clave. Agro carburantes, contaminación, salud, vehículos.

*Autor de correspondencia: [jose jimenez2000@hotmail.com](mailto:jose_jimenez2000@hotmail.com) /
ednabouche27@hotmail.com

Transporte más utilizado por los estudiantes para asistir a la universidad

Julianis Julieth Acosta Valle^{1}, Erick Anel Serrano Guerra¹, Edna Bouche^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Mecánica, Facultad de Ingeniería Mecánica, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Se realizó una encuesta a los estudiantes de la Universidad Tecnológica de Panamá, para así determinar cuál es el transporte preferido al momento de trasladarse a ella, además saber según ellos cuál es el más eficiente. Saber qué pueden mejorar y cambiar al transporte que utilizan.

Palabras clave. Eficiencia, moda, transporte, varianza estándar.

***Autor de correspondencia:** julianisacosta05@gmail.com / ednabouche27@hotmail.com

Transportes más utilizados por los estudiantes para asistir a la universidad

Julianis Acosta^{1}, Erick Serrano¹, Edna Bouche^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Mecánica, Facultad de Ingeniería Mecánica, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Mediante este proyecto se busca determinar cuál es el medio de transporte más utilizado por los estudiantes de la Universidad Tecnológica de Panamá, sede regional de Chiriquí y conocer cuál es el tipo transporte que más utilizan para asistir a esta. Gracias al programa estadístico informático IBM SPSS se determinó el análisis de los resultados de las encuestas realizadas.

Palabras clave. Edad, frecuencia, mediana, necesidad, transporte.

***Autor de correspondencia:** julianisacosta05@gmail.com / ednabouche27@hotmail.com

Uso del plástico por los estudiantes de la Universidad Tecnológica de Panamá, Sede Chiriquí

Karol Avilés^{1}, Liz Marie Jaén¹, Kevin Domínguez², Edna Bouche^{3*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Mecánica, Facultad de Ingeniería Mecánica, Universidad Tecnológica de Panamá

²Licenciatura en Ingeniería Mecánica Industrial, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

³Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Realizamos encuestas para conocer el comportamiento de los estudiantes de la sede Chiriquí con respecto al uso del plástico, con objetivo de incentivar al reciclaje y a obtener conocimientos de cómo reducir la cantidad de desechos producidos diariamente.

Palabras clave. Estadístico, plástico, reciclaje.

***Autor de correspondencia:** karolirene14@hotmail.com / ednabouche27@hotmail.com

Universidad Tecnológica de Panamá - Centro Regional de Coclé

Accidentes de tránsito en la República de Panamá desde el año 2001 al 2017

Carolís Jaén^{1*}, Rebeca Martínez¹, Ana González¹, Eynar Moreno¹, Rodney Delgado^{2*}
¹Licenciatura en Ingeniería Civil, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá
²Facultad de Ciencias y Tecnología, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Los accidentes de tránsito son sucesos imprevistos que alteran el desplazamiento regular en las vialidades, provocando en la mayoría de los casos afectaciones en la salud y daños materiales. La ocurrencia de este tipo de accidentes se viene presentando hace muchos años atrás; sin embargo, es notorio que en las últimas décadas han aumentado significativamente, lo cual representa un problema de salud pública. En esta investigación se analizan la cantidad de accidentes de tránsito ocurridos en la República de Panamá, por tiempo y región, en el período de 2001 al 2017, con la finalidad de obtener patrones de ocurrencia en los accidentes de manera que se puedan determinar planes de acción que ayuden a disminuir la cantidad de accidentes de tránsito en el país. La data analizada muestra que la provincia con mayor número de accidentes de tránsito fue Panamá, en los distritos de Panamá, Arraiján y San Miguelito. Los días de mayor ocurrencia fueron los sábados y domingos, y las horas entre 4 y 5 de la tarde. De manera general se pudo observar que en este periodo hubo una tendencia de aumento en la cantidad de accidentes a nivel nacional; sin embargo, en el año 2011 se apreció una disminución de estos y a partir del siguiente año siguió en aumento.

Palabras clave. Accidente de tránsito, daños materiales, distrito de Panamá, salud.

*Autor de correspondencia: gabrielajaen02.cj@gmail.com / rodney.delgado@utp.ac.pa

Comparación de la resistencia de compresión en madera ante la exposición a agua salada

Darío De Gracia^{1}, Gonzalo González¹, José González¹, Asiel Camargo¹, Rodney Delgado^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Civil, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ciencias y Tecnología, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. El ensayo de compresión, es un documento técnico para determinar la resistencia de un material o su deformación ante un esfuerzo de compresión. En esta investigación buscamos determinar cuál de las 2 maderas (caobo, teca) presenta una mayor resistencia después de sumergida en agua salada por un periodo de tiempo.

Para el desarrollo de este ensayo utilizamos 15 probetas de cada tipo de madera y usando como apoyo las normas ASTM D2555-98, fijamos las dimensiones necesarias para realizar las mediciones de compresión paralela a la fibra.

Palabras clave. Compresión, densidad, esfuerzo, madera.

***Autor de correspondencia:** dariodegracia@yahoo.es / rodney.delgado@utp.ac.pa

Comparación de las dimensiones de los sedimentos de roca tamaño guijarros en la parte superior en medio e inferior de la quebrada Guacamaya

Guadalupe Del Rosario^{1}, Edgar Andreve², Rodney Delgado^{3*}*

¹*Licenciatura en Ingeniería Civil, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá*

²*Licenciatura en Ingeniería Marítima Portuaria, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá*

³*Facultad de Ciencias y Tecnología, Universidad Tecnológica de Panamá*

Resumen. En este proyecto emplearemos como lugar de estudio, la quebrada Guacamaya, donde seleccionaremos tres puntos a lo largo de la misma (punto alto, punto medio y punto bajo). De estos tres puntos tomamos las dimensiones de los sedimentos de roca tamaño guijarro para obtener datos que nos permitan comparar los puntos y así determinar si el flujo es natural.

Palabras clave. Flujo, guijarro, sedimentos.

***Autor de correspondencia:** guadadelrosario1221@gmail.com / rodney.delgado@utp.ac.pa

Incidencia de las termitas en árboles pertenecientes al ecosistema de manglar en playa el Retén, provincia de Herrera

Maritzel Ríos¹, Génesis Huertas^{1}, Rodney Delgado^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Ambiental, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ciencias y Tecnología, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Este artículo suministra información acerca de la incidencia de las termitas en los árboles que conforman el ecosistema de manglar en playa el Retén, con el fin de dar a conocer la posible afectación en dicho lugar, por la existencia del mencionado insecto. Nuestro principal trabajo fue examinar cada árbol evaluando la presencia o no de las termitas mediante observaciones meticulosas y consecuente clasificación. En razón de esto, se realizó una segunda visita al lugar esta vez para observar los posibles cambios que sufrieron los árboles involucrados en nuestra área de estudio. Dicho estudio mostró que el porcentaje de árboles habitados por el comején en ambas etapas del estudio es bajo al compararlo con aquellos que no están siendo habitados por la especie.

Palabras clave. Árboles, costas, ecosistema, mangle, playa, termitas, zona.

***Autor de correspondencia:** geminis_012010@hotmail.com / rodney.delgado@utp.ac.pa

Interpretación visual de las zonas verdes costeras de la provincia de Herrera en 1990 y 2016

Yanaiza Márquez^{1}, Lori Pascual¹, Saira Chávez¹, Rodney Delgado^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Civil, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ciencias y Tecnología, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Este proyecto se basa en el análisis de la costa verde de la provincia de Herrera en 1990 y 2016, donde se obtuvo su extensión territorial con la herramienta Google Earth Pro mediante el método del polígono, interpretando visualmente las zonas verdes de imágenes tomadas por los programas Copernicus/U.S., Geological Survey/CNES/Airbus y utilizando el Zoom Transfer Scope, instrumento que nos permitió comparar imágenes de diferentes años en distintas escalas.

Palabras clave. Google earth pro, interpretación visual, método del polígono.

***Autor de correspondencia:** yanim27@hotmail.com / rodney.delgado@utp.ac.pa

Resistencia a la compresión del bambú *Guadua angustifolia kunth*

Isaac López^{1*}, Keyra Torrero¹, Anthony Arias¹, José Escobar², Rodney Delgado^{3*}

¹Licenciatura en Ingeniería Civil, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Licenciatura en Ingeniería Electromecánica, Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

³Facultad de Ciencias y Tecnología, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Este artículo tiene la finalidad de analizar la resistencia a la compresión del bambú *Guadua angustifolia kunth*, el cual puede incorporarse como alternativa ante los materiales habituales utilizados en construcción, como ya se ha hecho en otros países. Para lograr este objetivo se sometieron ejemplares verdes de esta especie de bambú con y sin nudo a fuerzas paralelas a los filamentos, obteniendo como resultado que los ejemplares sin nudo presentaban mayor resistencia que los que tenían nudo.

Palabras clave. Bambú, compresión, esfuerzo, *Guadua angustifolia kunth*.

*Autor de correspondencia: lisaac728@gmail.com / rodney.delgado@utp.ac.pa

Resistencia del bambú seco *Guadua angustifolia kunth* al ser sumergido en agua salada

Ana Pérez^{1*}, Edwin Espinosa¹, Randolph Rodríguez¹, Rodney Delgado^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería Civil, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ciencias y Tecnología, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. El esfuerzo de compresión en un material consiste en una fuerza que se ejerce sobre un cuerpo para disminuir su volumen y de esta manera poder medir la resistencia máxima a dicho material. En esta investigación se presenta un estudio sobre el comportamiento de muestras de bambú *Guadua angustifolia kunth* bicolor seco al ser sometidas al esfuerzo de compresión paralela a las fibras. Un grupo de muestras fueron sumergidas en agua salada del océano Pacífico y las otras muestras no fueron sumergidas, permaneciendo en estado natural. El objetivo fue investigar si las fibras del bambú eran afectadas, o no por el agua salada.

Para efectuar esta investigación preparamos cuarenta y ocho probetas de bambú para realizar dos pruebas, apoyados en la Norma Técnica Colombiana 5525 del 26 de julio del 2009.

Palabras clave. Bambú, esfuerzo de compresión, *Guadua-angustifolia*, ntc5525, probetas.

*Autor de correspondencia: anagabrielapc19@gmail.com / rodney.delgado@utp.ac.pa

Análisis comparativo de la velocidad de procesamiento entre una unidad de procesamiento gráfico (GPU) y una unidad central de procesamiento (CPU)

Luis Arrocha¹, Emileidi Araya^{1*}, Adán Hidalgo¹, Yamileth Quezada Quezada^{2*}

¹Licenciatura en Redes Informáticas, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Al realizar un análisis comparativo entre una GPU y una CPU sobre rendimiento al ejecutar un proceso, se puede observar una ventaja clara debido al número de núcleos que posee una GPU. Una GPU está pensada para el procesamiento de imágenes, pero hoy en día lidera el mercado de las supercomputadoras por su alta capacidad de rendimiento en paralelo. Sin embargo, estas tecnologías están usualmente lejos de los laboratorios de universidades por su alto costo. Un proyecto innovador ha desarrollado GPGPU-Sim, un simulador con alto desempeño que permite ejecutar instrucciones en paralelo sobre GPUs virtuales. En este artículo se explora las características de este simulador y las ventajas que ofrece como instrumento de estudio para la programación en paralelo mediante tarjetas gráficas NVIDIA. Como metodología se hace un análisis comparativo de rendimiento de una función, que calcula la suma de una matriz en serie versus su versión paralela en CUDA, mediante el uso de GPGPU-Sim, un simulador de nivel ciclo de cargas de trabajo de computación sobre GPU NVIDIA.

Palabras clave. CPU, GPGPU-sim, GPU, gráficos, procesadores, procesamiento.

*Autor de correspondencia: delgado0ae98@gmail.com / yamileth.quezada@utp.ac.pa

Análisis comparativo del rendimiento de los procesadores AMD Ryzen 3 e Intel i5 en la ejecución de una aplicación empresarial ERP

Aldo Pérez^{1}, Joaquín De León¹, Lisbeth Magallón¹, Alis Valdés¹, Yamileth Quezada^{2*}*
¹Licenciatura en Redes Informáticas, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá
²Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. El uso de las tecnologías en el ámbito empresarial es grande y debido a tal hemos decidido dar una orientación a pequeñas empresas que estén por entrar en el mundo competitivo. Las ERP brindan una gran ayuda ya que estas permiten el progreso rápido y a demás son utilizadas por muchas otras. De esta manera queremos brindar un menor costo de equipos, para estas pequeñas empresas y para ello hemos experimento con el ERP ODOO y para poder medir el rendimiento de los CPU utilizamos el software MSI Afterburner el cual permite, no solo ver el comportamiento del CPU, sino que también de todos los componentes del computador y también permiten realizar overlocking.

Palabras clave. AMD, aplicaciones, CPU: unidad de procesamiento de un computador, ERP: sistemas de planificación de recursos empresariales, GPU: unidad de procesamiento gráfico, hardware, Intel, overlocking, procesador, rendimiento, software.

***Autor de correspondencia:** aldoperez1209@gmail.com / yamileth.quezada@utp.ac.pa

Análisis comparativo del rendimiento de los procesadores multinúcleos en contenido 3D

Edelberto Santana^{1}, Cristian Barahona¹, Salvador Rodríguez¹, Jonatán Sánchez¹, Yamileth Quezada^{2*}*

¹Licenciatura en Redes Informáticas, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. El artículo explica un análisis comparativo de los procesadores multinúcleos en contenido 3D. El proyecto tuvo como objetivo probar cuál de los dos CPU (central processing unit - unidad central de proceso) conocida como el cerebro de un ordenador que realiza cálculos, acciones y ejecuta programas [1] tiene una mejor capacidad de ejecutar contenido 3D.

Los materiales utilizados son dos computadoras con diferentes procesadores (Intel y AMD.-Advanced Micro Devices-), el software CINEBENCH (es una herramienta muy poderosa para evaluar el rendimiento de un PC y compararlo con otros equipos, sus versiones son R15 y R20 [2]), el programa Process Explorer (consta de dos subventanas, la ventana superior siempre muestra una lista de los procesos actualmente activos [3]) y Core temp (es un programa compacto, sin complicaciones, de tamaño reducido, pero poderoso para monitorear la temperatura del procesador [4]).

En las pruebas se obtuvo que el procesador AMD- Advanced Micro Devices- (AMD Ryzen 3 2200U Radeon Vega Mobil Gfx 2.50 GHz) tiene un mejor rendimiento al procesar contenido 3D, en comparación con el Intel (Intel® Core™ i3-5005U CPU @ 2.00GHz).

Palabras clave. 3D, AMD-advanced micro devices-, CPU, Intel, multinúcleos, procesador, rendimiento.

***Autor de correspondencia:** edelberto11507@gmail.com / yamileth.quezada@utp.ac.pa

Aprendizaje del sistema respiratorio a través del uso de modelos 3D en realidad aumentada

Axel Ochoa^{1*}, Israel Pérez¹, María Tejedor^{2*}

¹Licenciatura en Desarrollo de Software, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. La realidad aumentada (RA) se refiere a todo uso de medios tecnológicos que permitan expandir digitalmente la perspectiva de un usuario. En pocas palabras, se trata de la inclusión, generalmente en tiempo real, de elementos en un plano virtual a un plano físico, por medio de una interfaz visual, presente en un dispositivo especializado para dicho uso. El dispositivo puede ser un teléfono inteligente (smartphone), una tablet, un par de gafas inteligentes. El objetivo de esta investigación es determinar la efectividad de la utilización de estos medios en el área de la educación. Específicamente a temas referentes a la biología básica. El proyecto se apoyará en la idea de que el ser humano tenga mayores facilidades de aprendizaje por medios visuales, por esto, se intentó determinar si al combinar los medios visuales tradicionales con la interactividad de la realidad aumentada, se lograría una mayor comprensión del tema en cuestión. Esta investigación aplicó una prueba controlada, en base a un módulo pequeño con información del tema a evaluar, fin de demostrar la efectividad del aprendizaje a través de la R.A.

Palabras clave. Aprendizaje, educación, interactividad, realidad aumentada (RA), virtual.

*Autor de correspondencia: axel.ochoa@utp.ac.pa / maria.tejedor@utp.ac.pa

Aumento en el rendimiento de la velocidad de procesamiento (overclocking) utilizando el programa Unpark CPU, Universidad Tecnológica de Panamá

Juan José Quirós¹, Jhonny Vergara¹, Eric Ortega^{1}, Yamileth Quezada^{2*}*

¹Licenciatura en Redes Informáticas, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. En los párrafos a continuación se presenta, paso a paso los resultados de los puntos investigados. La utilización de Unpark cpu es un método complicado, consiste en utilizar y aprovechar al máximo los núcleos de una computadora, por lo que las dudas son muchas como los resultados brindados. Este proyecto brindará cada resultado de las dudas brindadas por los usuarios y se va a monitorear cada momento antes y después de utilizar este programa.

Palabras clave. CPU, FPS, nitrógeno líquido, Park CPU, rendimiento, SO.

***Autor de correspondencia:** dragoex0226@gmail.com / yamileth.quezada@utp.ac.pa

Procesamiento de huella dactilar en el sistema biométrico

Rafael Alexis Rodríguez Jordan^{1}, Krystel Bermúdez¹, Francisco Solano¹, Yamileth Quezada^{2*}*

¹Licenciatura en Redes Informáticas, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. En la actualidad gracias a los avances tecnológicos como son los sistemas biométricos podemos tener mayor seguridad y control de acceso en nuestro sistema y empresas.

Palabras clave. Abrupta, ojal, sistema, tecnológicos.

***Autor de correspondencia:** rafael102993@gmail.com / yamileth.quezada@utp.ac.pa

Software para evaluar manejo de recursos económicos de una población determinada

Emerson Checa^{1}, Ramón Camargo¹, Javier Cerrud¹, María Tejedor^{2*}*

¹Licenciatura en Desarrollo de Software, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. El primer objetivo de este artículo fue de demostrar la utilidad que hay en crear soluciones a problemas, o necesidades, mediante software, o aplicaciones, específicamente en el ámbito socio-económico, concretamente para que se mejore y/o se agilice, la forma en la que las personas usualmente registran y procesan información, realizan estadísticas y también los estudios relacionados a sus propios ingresos y egresos, para la creación de balances generales (hablando de la persona natural como una empresa), que permite la mejor visualización del estado financiero en el que se encuentra el usuario, en determinado momento. Además, la aplicación, como objetivo secundario, tiene la capacidad de facilitarle al usuario, conocer y comparar los precios de los productos y servicios, ofrecidos en algunos locales comerciales de un lugar determinado. Para lograr estas metas, se decidió crear una aplicación para dispositivos móviles, programada en JAVA con bases de datos SQL y FireBase, particularmente los que tienen sistema operativo Android, a fin de que se realice todo el almacenamiento de los datos, se registre, se guarde y se procese, de tal manera que el usuario pueda tomar decisiones en base a estos resultados.

Palabras clave. Objetivo, procesar, recursos, registrar, software.

***Autor de correspondencia:** emerson.checa@utp.ac.pa / maria.tejedor@utp.ac.pa

Validación de Prototipo de software para el aprendizaje de ley de Ohm y asociación de resistencia

David Quintero^{1*}, Edgar Fernández¹, Carlos Ojo¹, María Tejedor^{2*}

¹Licenciatura en Desarrollo de Software, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. La comprensión de temáticas como la ley de Ohm y la asociación de resistencia son particularmente complicadas, el problema de algunos estudiantes es que no logran entender las lecciones, esto podemos decirlo por experiencia propia al haber dado estos temas, pero, qué tal si los estudiantes pudieran afianzar sus conocimientos mediante la utilización de un software. El objetivo del presente estudio era la creación de un prototipo de software para realizar cálculos sobre la ley de Ohm y la asociación de resistencia, donde un estudiante fuese capaz de comprobar las respuestas de sus prácticas o talleres, que además contiene explicación de los temas y un apartado de ejercicios. Con el objetivo de validar el prototipo, se realizó una prueba para verificar los resultados, al utilizar el software por medio de un taller realizado a un grupo de estudiantes de educación media. Con los datos obtenidos se diseñaron gráficos y una tabla, que exponen los resultados de dichas pruebas.

Palabras clave. Aprendizaje, asociación de resistencia, ley de Ohm, prototipo, software.

*Autor de correspondencia: david.quintero1@utp.ac.pa / maria.tejedor@utp.ac.pa

Validación de un prototipo de software para la resolución de las leyes de Newton

Kimberly Martínez^{1}, Bryan Arcia¹, Johan Arrocha¹, María Tejedor^{2*}*

¹Licenciatura en Desarrollo de Software, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Este proyecto tiene como objetivo, facilitar el proceso de enseñanza y aprendizaje, de la primera y segunda Ley de Newton, de los estudiantes de niveles de media en las escuelas, mediante la implementación y validación de un prototipo de software; instruyendo de manera detallada su funcionamiento, según la ley requerida por el usuario, de acuerdo, con el problema planteado. Se realizaron pruebas preliminares en el Instituto Profesional y Técnico el Copé, en La Pintada, a veintiocho estudiantes de doceavo año, dando resultados positivos y aportaciones útiles. La mayoría de los estudiantes, expresaron tener conocimiento previo de las Leyes de Newton, no obstante, las consideran complicadas al tener que analizar un problema. Basado en las experiencias de los participantes, se buscará optimizar la herramienta, incorporándole funciones las cuales ayudarán a mejorarla, para beneficio de próximos usuarios. Es importante seguir innovando en el área de la educación, elaborando nuevas herramientas que ayuden a los educadores a generar el entusiasmo en los jóvenes de involucrarse en las áreas de ciencia y tecnología.

Palabras clave. Gravedad, leyes de newton, prototipo, software, tensión.

***Autor de correspondencia:** kimberly.martinez@utp.ac.pa / maria.tejedor@utp.ac.pa

Efecto del espectro de luz verde sobre el culantro en un sistema hidropónico con ambiente controlado

José Degracia^{1*}, Romel Mendoza¹, Maximino González¹, Héctor Rosales^{2*}

¹Licenciatura en Sistemas Eléctricos y Automatización, Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Este proyecto se enfoca en los efectos del espectro de luz verde sobre el culantro (*eryngium foetidum*), esta planta está en una caja diseñada para el uso de un sistema hidropónico automatizado y recibir la luz verde directamente, también permite crear un ambiente controlado a lo largo de su crecimiento. Tomando en cuenta esto, se necesitó el uso de una bomba de agua para la circulación de los nutrientes, una placa Arduino para la automatización del sistema y un sensor de temperatura para controlar el clima dentro de la caja. Se obtuvieron algunos resultados en la implementación del sistema hidropónico automatizado validando el funcionamiento de sus partes; mas no se han obtenido resultados aún del efecto del espectro de luz verde sobre el culantro.

Palabras clave. Culantro, hidroponía, sistema NFT, sustrato.

*Autor de correspondencia: josedadegracia@hotmail.com / hector.rosales@utp.ac.pa

Estudio experimental de la influencia de la luz LED blanca en el crecimiento del culantro

Vicente Aguilar¹, Javier Fuentes¹, Carlos Ramos^{1*}, Eric Peñaloza¹, Héctor Rosales^{2*}
¹Licenciatura en Sistemas Eléctricos y Automatización, Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá
²Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Este proyecto se basó en la simulación de un sistema hidropónico, que consiste en controlar el ambiente del cultivo de la planta de culantro. Se diseñó con una caja de madera donde era el ambiente de cultivo del culantro, con un sistema de iluminación artificial con luces LED de color blanco; que era la primera vez que se implementaba en dicha planta, también un sistema de riego que surtía toda la sustancia orgánica por las tuberías; para el alimento de las plantas, un sistema de ventilación; para la humedad adecuada del ambiente de cultivo, todo este sistema es automatizado y funciona con energía eléctrica. Esta es una idea innovadora ya que este sistema se puede usar en cualquier lugar donde haya electricidad.

Los resultados que obtuvimos: el sistema de riego, iluminación, de humedad, la fuente de poder; funcionaron correctamente. Pero aun esperamos resultados de sistema funcionando completamente.

Palabras clave. Automatización, culantro, hidropónico, led, luz artificial.

*Autor de correspondencia: ibramcarlos419@gmail.com / hector.rosales@utp.ac.pa

Implementación de un sistema hidropónico para el cultivo de *eryngium foetidum* usando espectro de luz azul

Itzel Centeno^{1*}, Eimer Arrocha¹, Jairo Navarro¹, Dionel De La Cruz¹, Héctor Rosales^{2*}
¹Licenciatura en Sistemas Eléctricos y Automatización, Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá
²Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Este proyecto se basó en la implementación de un sistema hidropónico a base de espectro de luz azul, con el fin de observar los efectos de la luz en la planta de culantro. Para lograr este objetivo se implementó el uso diversos componentes eléctricos y electrónicos tales como una bomba de agua de 12v y una electroválvula de 120v, estos son los encargados de realizar el sistema de riego una hora diariamente siendo controlados por una tarjeta de desarrollo llamada Arduino. Se obtuvieron resultados como el buen funcionamiento de la fuente, el correcto control del código en el sistema automatizado con Arduino Uno y buen funcionamiento del sistema de riego y desagüe.

Palabras clave. Culantro, hidroponía, luces leds.

*Autor de correspondencia: itzeelaarauz1771@gmail.com / hector.rosales@utp.ac.pa

Implementación del espectro de luz rojo y azul en el cultivo hidropónico de culantro

Eydner Barrios^{1*}, Gabriel Aguilar¹, Daniel Cruz¹, Andrés Esteban Pérez¹, Héctor Rosales^{2*}

¹Licenciatura en Sistemas Eléctricos y Automatización, Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Mediante el uso de la tecnología Arduino se implementa un sistema automatizado utilizado para monitorear y controlar un cultivo de culantro con el método hidropónico. Un sensor de temperatura le informa al controlador Arduino si la temperatura del sistema es la adecuada, de no ser así toma las medidas necesarias para corregir la temperatura mediante la activación de ventiladores. Una bomba de agua es activada periódicamente para hacer recircular una solución de nutrientes en el sistema hidropónico. Con este sistema se pretendía reducir el tiempo de cosecha del culantro y observar los efectos externos que causan las luces led roja y azul en la planta, además de la rentabilidad de este método de cultivo. Logrando así observar como el sistema automatizado del proyecto realiza las funciones indicadas en la previa programación.

Palabras clave. Arduino, control, cultivo de culantro, hidroponía, luces led.

*Autor de correspondencia: eydner4@gmail.com / hector.rosales@utp.ac.pa

Invernaderos a pequeña escala, automatizados con NodeMCU y monitoreado por Blynk (IoT)

María Sevillano^{1*}, Luis Sevillano², Daniel Chávez², José Concepción^{3*}

¹Licenciatura en Saneamiento y Ambiente, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Licenciatura en Sistemas Eléctricos y Automatización, Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

³Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Este documento proporciona una investigación que ofrece una metodología rentable para la construcción de un invernadero automatizado a pequeña escala, aplicando el concepto de Internet de las cosas (IoT), mediante el uso de un microcontrolador NodeMCU (ESP8266) de captación de datos con tecnología inalámbrica y monitoreado por una aplicación móvil (Blynk).

Palabras clave. Automatización, blynk, invernadero, IOT, NodeMcu.

*Autor de correspondencia: mlsr4023@gmail.com / joseconcepcion5@hotmail.com

Sistema Hidropónico automatizado para el cultivo del culantro, utilizando el espectro de luz roja

Alex Reyes^{1}, Julián Torres¹, Eider Barnett¹, Héctor Rosales^{2*}*

¹Licenciatura en Sistemas Eléctricos y Automatización, Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Presentamos un prototipo basado en la técnica del cultivo hidropónico, en conjunto con un sistema electrónico automatizado, capaz de reemplazar la luz natural por luz artificial emitida por diodos LED.

Nuestro sistema busca brindar mejores condiciones de crecimiento y desarrollo para las plantas, en este caso, con una planta silvestre llamada culantro; y con lo que esperamos obtener mejores resultados superiores a los ya obtenidos con el cultivo hidropónico convencional, además, nuestra propuesta es llevar la técnica ya mencionada a un nivel más tecnológico y funcional, con el cual se estima brindar una alternativa a la problemática de la falta de terrenos para la agricultura.

Palabras clave. Culantro, hidroponía, luz artificial.

***Autor de correspondencia:** alex.reyes.ar04@gmail.com / hector.rosales@utp.ac.pa

¿Tienen los desagües de Penonomé centro, la capacidad de drenar la cantidad de lluvia que se precipita?

Manolys Fernández^{1}, Issac Quirós¹, Kenny Poveda¹, Rodney Delgado^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ciencias y Tecnología, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Por medio de la presente investigación procedimos a realizar un estudio aproximado para comprobar si los desagües en Penonomé centro soportan la cantidad de lluvia que les cae. Para ello se investigó el nivel máximo de lluvia caído durante 20 años usando datos de Empresa Trasmisora de Electricidad S. A., ETESA.

De allí tomando datos obtenidos por el Ministerio de Obras Públicas, MOP, de los desagües hemos concluido que los mismos son adecuados y pueden drenar efectivamente el caudal en un mes lluvioso.

Palabras clave. Desagües, lluvias, nivel pluviométrico.

*Autor de correspondencia: manolysfernandez2898@gmail.com / rodney.delgado@utp.ac.pa

Aceptación de la crema nutritiva a base de frijol de bejuco en el corregimiento de Penonomé

Anais Reyes^{1*}, Rosa Chirú¹, Jaime González^{2*}

¹Licenciatura en Mercadeo y Negocios Internacionales, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Este proyecto elaborado en la materia de principio de economía tuvo el objetivo de conocer si la crema nutritiva a base de frijol de bejuco, desarrollada por los estudiantes de Licenciatura en Ingeniería Industrial en el 2018, es aceptada por la población de Penonomé. Se utilizó la técnica de muestreo mediante una tabla de la población de Penonomé del censo 2010.

La técnica de la encuesta fue desarrollada en todo el corregimiento de Penonomé, para analizar el comportamiento y opinión de las personas sobre la crema de frijol de bejuco a la hora de aplicar la encuesta.

Los resultados indican que la gran mayoría de esta población aceptaría tal producto, debido a que se necesita que se fabriquen alimentos nutritivos que ayuden a la alimentación de los individuos. Sin embargo, prefieren que se tome en consideración el medio ambiente, por lo tanto, se referencia que el empaque sea biodegradable y que se mantenga en producción del frijol de bejuco lo más natural posible para que este no pierda su calidad.

Esto permite concluir, de manera general que la crema a base de frijol de bejuco sería aceptada por un lapso corto, ya que la población tiende a consumir productos nuevos en su mayoría para probarlos y muy pocos lo implementan en su alimentación cotidiana, por esto se recomienda que traten de confeccionar o ir cambiando los sabores del producto.

Palabras clave. Calidad, crema nutritiva, frijol de bejuco, Penonomé, producción.

*Autor de correspondencia: anaisreyes06r@gmail.com / jaime_manuelq@hotmail.com

Adhesión de un envase o envoltura individual para la bolita de pulpa de tamarindo con nuevos ingredientes como innovación

Enrique Campos^{1}, Dioselina Becerra², Edgardo Pinzón¹, Francisco Arango^{3*}*

¹Licenciatura en Logística y Transporte Multimodal, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

²Licenciatura en Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

³Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. La bolita de tamarindo es un dulce autóctono de la República de Panamá, consiste prácticamente en la preparación de la pulpa de tamarindo, mezclada con azúcar.

Este manjar es vendido durante la temporada seca de nuestro país, puesto que es durante los primeros meses del año que se contabilizan niveles altos de cosecha. Se observa que este producto sale al mercado con un envase muy sencillo, sin etiqueta y poco elaborado.

Por esta razón se utilizará el método científico para identificar el envase ideal para la bolita de tamarindo, la cual se cocinará agregando ingredientes adicionales, colocándose en tres diferentes envases; vidrio, plástico 1 (vasito plástico), plástico 2 (envoltura de papel plástico), interactuando en dos tipos de ambiente; al aire libre y frío (en refrigeración).

Así se pretende lograr mejorar la presentación del envase, que sea más llamativo para los consumidores animándolos a comprar más las bolitas de tamarindo.

Palabras clave. Ambiente, bolita, envase, humedad, tamarindo, textura.

***Autor de correspondencia:** enrique.campos@utp.ac.pa / arango.pp@gmail.com

Aplicación de lavado para la mejor conservación de hojas de mostaza

Lilia Aguilar^{1}, Milagros Mendoza¹, Bryan Diez², Francisco Arango^{3*}*

¹Licenciatura en Logística y Transporte Multimodal, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

²Licenciatura en Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

³Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. La mostaza (*Brassica chinensis* var. *parachinensis*) es una verdura de hoja comúnmente usada en la cocina china. Esta fue uno de los primeros cultivos domesticados por el hombre, debido a su fácil cultivo y adaptación al clima. Por esto se ha extendido su producción en el norte de África, Oriente Medio, Europa mediterránea y gran parte de América [1].

En Panamá, el cultivo de la mostaza está enfrentando un gran desafío, como principal reto su conservación durante su periodo de transporte, ya que esta tiene una duración máxima de 10 horas.

Enfrentando este reto, se desea implementar un tratamiento de lavado que ayude al productor preservar la hoja de mostaza durante más tiempo.

Palabras clave. Ácido cítrico, lejía, organolépticas, oxidación.

***Autor de correspondencia:** lilia.aguilar1@utp.ac.pa / arango.pp@gmail.com

Atención médica primaria y el costo de la salud (2019)

Fernando Ramos^{1}, Joel De León¹, Jaime González^{2*}*

¹Licenciatura en Logística y Transporte Multimodal, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. En este artículo se busca plantear la problemática y necesidades que afrontan los residentes de Penonomé y áreas aledañas con respecto al deteriorado sistema de atención médica del nosocomio Aquilino Tejeira, centrándonos en su tiempo de respuesta al paciente, siendo esta una de las prioridades fundamentales a resaltar debido a que cada segunda cuenta para salvar la vida de una persona. Por otra parte, también se toma en cuenta el factor económico y cómo influye en las personas con recursos limitados al momento de aspirar a una atención médica completa y de calidad.

Palabras clave. Atención médica, factor económico, tiempo de respuesta.

*Autor de correspondencia: FernandoPMA@outlook.com /
jaime_manuelq@hotmail.com
Numero

Cebolla deshidratada como método alternativo de ingresos para los productores de la provincia de Coclé

Ronaldo Escobar¹, Marvely Beltran^{1*}, Jaime González^{2*}

¹Licenciatura en Mercadeo y Negocios Internacionales, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Es este artículo se presentará un estudio de mercado realizado en Penonomé, cabecera de la provincia de Coclé. Se indagó sobre la percepción de los ciudadanos de los diferentes poblados que tiene Penonomé acerca de la cebolla deshidratada para su posterior entrega y evaluación como método alternativo de ingresos económicos a los productores de cebolla de la provincia. Todo basado en un previo estudio de la producción de cebolla en la provincia de Coclé por estudiantes de Ingeniería Industrial.

Palabras clave. Cebolla deshidratada, investigación de mercado, método alternativo de ingresos, percepción.

*Autor de correspondencia: marvelybeltran98@gmail.com / jaime_manuelg@hotmail.com

Comercialización de frituras empacadas a base de ñame en el corregimiento de Penonomé

Paúl Prado^{1*}, Ericka Marciaga¹, Jaime González^{2*}

¹Licenciatura en Mercadeo y Negocios Internacionales, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Este proyecto se enmarca en por qué si el ñame es altamente consumido y producido en el corregimiento de Penonomé, no existen industrias que lo procesen para proponer una mayor industrialización e innovar en el arte culinario con cierto derivado que de este se pueda obtener; el cual en esta investigación se centra en frituras de ñame.

El objetivo principal es poder sustituir snacks extranjeros por un producto nacional, nuevo y natural, y así ayudar al productor de la región.

La metodología que se utilizó fue la encuesta, obteniendo como resultado que la población penonomeña consume el ñame y a su vez los snacks o frituras empacadas, las cuales no son consumidas diariamente ni en grandes cantidades.

Sin embargo, se concluye que el snack de ñame podría venderse exitosamente en el mercado de la región y llegar a ser una alternativa para dejar de consumir snacks extranjeros.

Palabras clave. Innovar, industrialización, natural, nuevo, snack de ñame.

*Autor de correspondencia: pauljpradop@gmail.com / jaime_manuelg@hotmail.com

Composta a partir de los desechos orgánicos del restaurante Gallo Pinto #2, variando la cantidad de agua

Milena Vargas^{1*}, Héctor Santana¹, Romario Santana¹, Jacinto Morán¹, Rodney Delgado^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ciencias y Tecnología, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. En este artículo se busca determinar, si el variar la cantidad de agua aplicada a 25 muestras de composta, influye en su nivel de descomposición al cabo de un mes.

Para ello, se realizó un experimento en el cual se tomaron 25 muestras iguales de compost y se dividieron en 5 grupos, los cuales fueron regados con diferentes cantidades de agua.

Al finalizar el mes, las muestras a las que se le agregó menor cantidad de agua presentaron más avance en su proceso de compostaje, aunque no hubo un margen de diferencia significativo con respecto a las otras muestras.

Este proyecto aporta mucho a la sociedad, ya que tiene como beneficio el aprovechamiento de desechos orgánicos, que son desperdiciados diariamente, y que son esenciales para la elaboración de la composta.

Palabras clave. Composta, compostaje, descomposición, desechos orgánicos, muestras.

*Autor de correspondencia: vpmilena17@gmail.com / rodney.delgado@utp.ac.pa

Determinación del mejor tipo de aceite para la extracción de colorante de achiote (*Bixa-orellana*)

Raquel Apolayo^{1}, Berta Rivera², Kenia Arias², Francisco Arango^{3*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

²Licenciatura en Logística y Transporte Multimodal, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

³Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. El achiote, es un árbol mediano que se cultiva en varias zonas de Panamá. Las semillas de este árbol contienen un colorante que es utilizado para darle color y sabor a las comidas, pero las industrias le quitan nutrientes a la misma, produciendo un colorante artificial.

Por esta razón, comenzamos a investigar sobre el mejor proceso para extraer el colorante de las semillas del achiote, de forma artesanal a base de aceite.

Los aceites que se utilizaron son: aceite de oliva, aceite vegetal y aceite de coco virgen; antes de elaborar el prototipo, se realizó un experimento donde se extrajó tres muestras con cada tipo de aceite, haciendo un total de nueve muestras.

Se mezcló la misma cantidad de aceite, con diferentes porciones de semillas de achiote (1 cucharadita, 2 cucharadita y 3 cucharadita); se seleccionó, al final, tres muestras como resultado de un experimento que consistía en cocinar arroz, aplicado a las nueve muestras.

Las seleccionadas eran las que contenían la porción de tres cucharaditas de semillas de achiote. Dándonos como resultado, la opción para extraer el color del achiote; el aceite de coco virgen. Ya que, les da un color naranja claro a los alimentos de forma saludable y natural.

Palabras clave. Aceite, achiote, colorante natural.

***Autor de correspondencia:** raquel.apolayo@utp.ac.pa / arango.pp@gmail.com

El envase más efectivo para la mermelada de hicaco

Keyra Martínez^{1*}, Yannelys Meneses¹, Luisa Kirsch², Francisco Arango^{3*}

¹Licenciatura en Logística y Transporte Multimodal, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

²Licenciatura en Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

³Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. La presente investigación consistió en la elaboración de una mermelada a base de hicacos, (*Chrysobalanus icaco*) la cual fue expuesta a un experimento.

El mismo se basó en colocar la mermelada en diferentes tipos de envases o envolturas. En este caso utilizamos los siguientes materiales: papel manila, papel cometa, papel aluminio y papel vegetal.

El objetivo es determinar cuál es el más resistente y perdurable para la conservación de la mermelada de hicaco, tomando en cuenta que el envasado es una técnica fundamental para conservar la calidad del producto, la forma y textura de este; además de que evita la pérdida de sabor o aroma y prolonga el tiempo de almacenamiento.

Palabras clave. Almacenamiento, conservación, envasado, experimento, hicaco, mermelada, métodos.

*Autor de correspondencia: keyramartinez05@gmail.com / arango.pp@gmail.com

Elaboración de abono orgánico a base de cebolla en descomposición

Randolph Lorenzo^{1}, Freedy Arcia², Daniel Gil¹, Francisco Arango^{3*}*

¹Licenciatura en Logística y Transporte Multimodal, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

²Licenciatura en Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

³Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. En el presente proyecto se mostrará la fabricación de abono orgánico con la merma de cebolla que tienen los productores y comerciantes de la provincia de Coclé.

Se presentará toda la materia prima necesaria para la fabricación del abono con sus respectivas cantidades para que la mezcla alcance su máximo rendimiento. Para la elaboración del abono utilizaremos herramientas para el manejo de la materia prima, para realizar la mezcla hasta obtener el producto final.

El desempeño del abono se medirá con el crecimiento de un grupo de plantas de maíz que es monitoreada cada 7 días para ver su desarrollo y el comportamiento de la mezcla orgánica.

Palabras clave. Abono orgánico, cebolla, derivado, merma, mezcla.

***Autor de correspondencia:** Randoll10399@gmail.com / arango.pp@gmail.com

Elaboración de un ungüento a base de la hoja de balo (*Gliricidia sepium*)

Dioselyn Obaldía^{1*}, Marichelle Valdez², Joel Sánchez², Francisco Arango^{3*}

¹Licenciatura en Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

²Licenciatura en Logística y Transporte Multimodal, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

³Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. En este artículo se expone un producto como ungüento a base de *Gliricidia sepium* o comúnmente conocido en Panamá como hoja de balo, el cual tiene múltiples usos medicinales para personas y animales.

En este experimento se utiliza la hoja del árbol de balo en tres presentaciones diferentes para encontrar la forma más eficaz de utilizar las hojas sin alterar sus propiedades naturales. Para ello se adicionaron ingredientes que aportan beneficios al ungüento como lo es el aceite de oliva extra virgen y vaselina, además se experimentó con la maicena encontrando que no es un aditivo correcto para un ungüento.

Esta es una propuesta sostenible y amigable con el ambiente ya que el árbol de balo se encuentra dentro de las principales especies plantas con mayor propagación en el país.

Palabras clave. Consistencia, extracto, hoja de balo, ungüento.

*Autor de correspondencia: dyissel01@gmail.com / arango.pp@gmail.com

Envase apropiado para conservar la mermelada de marañón curazao

Karoline Tamura^{1}, Karol Muñoz², Yaribeth Rodríguez², Francisco Arango^{3*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

²Licenciatura en Logística y Transporte Multimodal, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

³Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Para realizar el siguiente experimento se realizó un análisis organoléptico para determinar en cuál de los dos envases (vidrio o plástico) y cuál temperatura era la adecuada para conservar la mermelada.

Se realizó el experimento por cuatro semanas, en donde cada semana los días sábados se observaba si la mermelada había tenido algún tipo de cambio que fuera observable, en los dos tipos de envase la mermelada se conservó sin presentar cambios a una temperatura refrigerada, al final se realizó un análisis organoléptico dándole puntuaciones a la mermelada teniendo como resultado que la mejor mermelada se encontraba en el envase de vidrio a una temperatura refrigerada.

Palabras clave. Envase, mermelada, plástico, vidrio.

***Autor de correspondencia:** karoline.tamura@utp.ac.pa / arango.pp@gmail.com

Estudio comparativo entre envases para la mejor conservación de la mermelada de tomate

Alexander Herrera^{1*}, Ashley Sánchez², Lineth Juilio², Francisco Arango^{3*}

¹Licenciatura en Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

²Licenciatura en Logística y Transporte Multimodal, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

³Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. En este artículo se plantea el uso de distintos tipos de envase y condiciones de temperatura como punto de partida para evaluar el envasado más conveniente para esta conserva dulce y así obtener más durabilidad del producto, aplicando diferentes condiciones de temperatura en envases de vidrio (cristal) y plástico (potes).

El objetivo de la investigación es brindar información al fabricante de mermelada de tomate sobre el envase más apropiado para proporcionarle una larga duración a su mermelada.

Palabras clave. Envasado, mermelada, tomate (*Solanum lycopersicum*).

*Autor de correspondencia: alexander.herrera@utp.ac.pa / arango.pp@gmail.com

Estudio de la buhonería, su abastecimiento y rentabilidad en Penonomé cabecera durante el año del 2019

David González¹, Marta Quijada^{1*}, Nicanor Obaldía¹, Maricela Buitrago¹, Jaime González^{2*}

¹Licenciatura en Logística y Transporte Multimodal, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. De acuerdo con el estudio realizado, sobre la buhonería y recopilando información mediante una encuesta realizada a los propietarios o trabajadores que están encargados del buhonero, pudimos observar, que tienen un pequeño déficit al momento de surtirse de nuevos productos para la venta, esta dificultad se centra en no poseer una red de distribución eficiente o más accesible en la cual estos tengan a su disposición todo lo necesario para surtirse.

De igual forma se observó que entre los mismos hay mucha competencia, puesto que, están ubicados muy cerca uno del otro por consiguiente se busca organizar un lugar destinado para que los buhoneros estén mejores ubicados y en la que los mismo vendan en cada puesto productos diversos y que sean del agrado de cada consumidor.

Esto ayudaría en gran parte a eliminar la problemática de que muchos no obtengan los ingresos necesarios y a la vez mejore su rango de ganancia y los mismo no se basen en ganar más económicamente por temporadas sino durante todo el año.

Palabras clave. Abastecimiento, buhonería, consumidor, economía, ingresos, productos, surtirse, ventas.

*Autor de correspondencia: martaliseth@outlook.es / jaime_manuelg@hotmail.com

Estudio de la industrialización del otoe como producto alimenticio (chips) en el corregimiento de Penonomé

Reyna Fernández^{1*}, Leidis Martínez¹, Jaime González^{2*}

¹Licenciatura en Mercadeo y Negocios Internacionales, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Este proyecto elaborado para la materia Principios de Economía busca estudiar la percepción que tiene la población del corregimiento de Penonomé sobre la industrialización del otoe como producto alimenticio, en forma de chips.

Se desarrolló a través de una investigación de mercado, la cual se efectuó aplicando encuestas a una muestra de la población de estudio y se analizaron los resultados obtenidos mediante en el software IBM SPSS Statistics.

Palabras clave. Chips, industrialización, otoe, producto alimenticio.

*Autor de correspondencia: fernandez22g@gmail.com / jaime_manuelg@hotmail.com

Estudio de la producción de arroz y su industrialización aceitera en la provincia de Coclé, año 2010-2018

José Rosales¹, Emilio Carrión^{1*}, Jaime González^{2*}

¹Licenciatura en Mercadeo y Negocios Internacionales, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Existen muchos recursos que la naturaleza nos proporciona y uno de estos productos es el arroz.

En este artículo plantearé sobre cómo mercadear el aceite de arroz, un derivado del arroz, y a su vez comprender si existe un mercado latente para este producto, también veremos si lograría ser aceptado entre las personas o será rechazado al no cumplir con las expectativas deseadas.

También investigaremos sobre las preferencias y opiniones de la muestra de la población utilizada del corregimiento de Penonomé que fueron obtenidas por medio del método de encuestas y luego medidas por frecuencia y el uso de tablas cruzadas.

Palabras clave. Aceite de arroz, proceso, producción.

*Autor de correspondencia: emilio191998@hotmail.com / jaime_manuelg@hotmail.com

Estudio de la producción de guandú y su efecto en la elaboración de enlatados, corregimiento de Penonomé

María del Pilar García^{1*}, Marián Giono¹, Jaime González^{2*}

¹Licenciatura en Mercadeo y Negocios Internacionales, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Existen muchos recursos que la naturaleza nos proporciona y uno de estos productos es el guandú.

En este proyecto vamos a analizar la comercialización de enlatados de guandú, el proceso que se da para lograr un producto con buena demanda y el efecto que tiene la producción y distribución del grano de guandú dentro del mercado de enlatados.

Las preferencias y opiniones de la muestra de la población utilizada del corregimiento de Penonomé fueron obtenidas por medio del método de encuestas y luego medidas por frecuencia y el uso de tablas cruzadas.

El guandú es un alimento que en todo el país tiene una gran relevancia, las familias panameñas tienden a siempre buscar la mejor calidad de este, su demanda especialmente en Panamá es alta, teniendo en cuenta los valores de producción que se obtiene de este rubro, observamos que económicamente afecta a toda una provincia.

Palabras clave. Consumo, distribución, enlatados, marketing, población, producción.

*Autor de correspondencia: marypilygarcia02@gmail.com / jaime_manuelq@hotmail.com

Estudio de la producción de poroto, su efecto en la elaboración de granos de café y su implementación en el mercado del distrito de Penonomé

Julio González^{1*}, Yerenis Rodríguez¹, Jaime González^{2*}

¹Licenciatura en Mercadeo y Negocios Internacionales, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Este artículo elaborado en la asignatura Principios de Economía, tuvo como objetivo fundamental tener una aceptación y satisfacción total por parte de las personas del distrito de Penonomé al consumir cierta cantidad del café de poroto, en este caso una utilidad total, sin perder de vista la utilidad marginal provocada por un exceso de la demanda del producto, la cual puede provocar molestias e incluso rechazo del producto por parte del consumidor.

La muestra que utilizamos para determinar dicha aceptación fue establecida por medio de encuestas personales en los distintos corregimientos del distrito de Penonomé, las encuestas implantadas fueron 165 cuyo número obtuvimos con un nivel de confianza del 93% y un margen de error del 7 %.

Los resultados obtenidos los analizamos por medio de un software estadístico (IBM SPSS STATISTICS) en donde analizamos el nivel de aceptación que tendría el café elaborado a base de poroto en el distrito de Penonomé, también planteamos la manera en el que el café de poroto sería comercializado de acuerdo a las necesidades que tiene el mercado de Penonomé.

Este proyecto sería muy acertado en términos de mercadeo-económico teniendo mucha influencia en términos de oferta y demanda.

Palabras clave. Café de poroto, investigación de mercados, mercadeo.

*Autor de correspondencia: julioga-232@hotmail.es / jaime_manuelg@hotmail.com

Estudio de la producción del pepino y su efecto en la elaboración de jugo

Melanie Villarreal^{1*}, Yarelis Rosario¹, Jaime González^{2*}

¹Licenciatura en Mercadeo y Negocios Internacionales, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Este artículo plantea la industrialización y comercialización de un jugo a base de pepino, destinada a ofrecer a los consumidores una alternativa de un jugo rico en vitaminas y propiedades curativas.

Ya que contiene polifenoles llamados líganos, que podían ayudar a reducir el riesgo de cáncer y evitar las deficiencias de nutrientes.

Este proyecto tiene como objetivo el bienestar y salud de las personas, y a la vez de nuestros consumidores, que puedan disfrutar de las propiedades nutritivas del jugo de pepino.

Palabras clave. Comercialización, pepino, producción.

*Autor de correspondencia: melanierevigi@gmail.com / jaimemanuelg@hotmail.com

Estudio de las rutas de recolección de los desechos sólidos y el desarrollo municipal de Penonomé

Alexandra Carrión^{1}, Isabel González¹, Nathanel Valdez¹, Víctor Moreno¹, Jaime González^{2*}*

¹Licenciatura en Logística y Transporte Multimodal, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Este estudio está basado en la ruta de recolección de desechos sólidos, con el objetivo de identificar y reconocer los problemas que viven las personas que usan las rutas.

Además, observar como este servicio considerando el crecimiento demográfico en el pueblo panameño.

También analizamos de qué manera se puede incrementar un sistema de reciclaje para mejorar la vistosidad en las comunidades, todo esto basado en el estudio interno y externo es decir administrativo y de los ciudadanos que reciben el servicio.

Palabras clave. Desechos sólidos, flota, población, reciclaje.

***Autor de correspondencia:** alexandrap38@hotmail.com / jaime_manuelg@hotmail.com

Estudio del mal abastecimiento de suministro de gas y su desarrollo económico en el distrito de Penonomé

Eugenio Aguilar^{1}, Guadalupe Soto¹, Milagros Araúz¹, Eliany Mosquera¹, Jaime González^{2*}*

¹Licenciatura en Logística y Transporte Multimodal, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Los tanques de gas contienen gas licuado de petróleo en su interior y va consumiéndose según su uso mediante un mecanismo regulador. Los cilindros de gas se han vuelto indispensables en nuestra vida cotidiana. Los cilindros de gas se utilizan principalmente para cocinar, pero varían en su presentación y utilidad dependiendo si su uso es comercial o doméstico. Son utilizados a lo largo del país en hogares y negocios, lo cual hace que tomen una importancia crucial en nuestro estilo de vida y economía. Existen dos empresas en la distribución y venta de los tanques de gas en Panamá, las cuales son: Panagas y Tropigas. Los tanques de gas son subsidiados por el gobierno nacional, pero su precio varía según la región del país donde se compre, ya que existen problemas de distribución lo cual contribuye a la especulación y alza de precios. En este estudio veremos el problema en el suministro de gas en el distrito de Penonomé, y cómo afecta esto la economía local y el estilo de vida de sus habitantes.

Palabras clave. Abastecimiento, avance económico, gas natural, suministro de gas.

***Autor de correspondencia:** rafaelonlove08@gmail.com / jaime_manuelg@hotmail.com

Estudio del PIB del sector comercio y su efecto en la población desempleada de la República de Panamá, año 2007-2016

Ruth Esther Cerrud^{1}, Yeraldys Cedeño¹, Jaime González^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. En este proyecto estudiamos el producto interno bruto del sector comercio en la república de Panamá y como se ha ido desarrollando desde el 2007 al 2016, basándonos en datos obtenidos por la Contraloría Nacional de la República, los cuales muestran que este ha ido en aumento durante este período de tiempo y a su vez buscamos ver como el PIB del sector comercio afecta la población desempleada, y buscar posibles alternativas para disminuirla, ya que en este mismo periodo de tiempo esta población también registró un aumento.

Palabras clave. Base de datos, data espacial, datos de paneles, población desempleada, población empleada, producto interno bruto, sector comercio.

***Autor de correspondencia:** ruthesther2199@gmail.com / jaimemanuelg@hotmail.com

Estudio del PIB del suministro de electricidad, agua y gas, y su efecto en el mercado laboral en Panamá, año 2007-2016

Cindy Quirós^{1}, Liscalizeth Alonso¹, Jaime González^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Este documento tuvo como objetivo investigar el crecimiento del suministro de electricidad, gas y agua en Panamá, por medio del producto interno bruto (PIB), ha beneficiado en varios aspectos la economía de Panamá generando plazas de trabajos para la población desempleada.

El mercado laboral del suministro de electricidad, gas y agua es de gran amplitud, recalcando que nuestro país va en constante crecimiento poblacional como proyectos residenciales y comercios por lo tanto tiene una gran demanda exigiendo su servicio.

Palabras clave. Mercado laboral, producto interno bruto, suministro de electricidad-agua-gas.

***Autor de correspondencia:** johacindy572@gmail.com / jaimemanuelq@hotmail.com

Estudio del PIB_A y su efecto en el mercado laboral en Panamá, año 2007-2015

Luis Gerardo Rodríguez^{1*}, Orlando Samudio¹, Daniel Menchaca¹, Jaime González^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. El objetivo de esta investigación es determinar cómo incrementa la producción del producto interno bruto de los sectores agrícolas, ganadería, caza y silvicultura de Panamá, establecer resultados para el incremento del producto interno bruto en las encargadas empresas, mediante la integración de las funciones de producción y utilización de los recursos del país.

Definir condiciones técnicas y económicas necesarias para el desarrollo del producto para obtener mayores beneficios, describir el proceso para obtener datos de cuál es la mayor población para el mercado laboral activo.

Estableciendo los principales aspectos metodológicos de las dos variables como lo es el producto interno bruto con el mercado laboral.

Palabras clave. Análisis espacial, datos de paneles, modelo keynesiano, PIB y mercado laboral, regresión lineal.

*Autor de correspondencia: luis_rodriguezf@outlook.es / jaime_manuelg@hotmail.com

Estudio del producto interno bruto de la economía panameña y su efecto en el mercado laboral en Panamá durante el período 2007-2016

Josué Herrera^{1*}, Andrés Ortega¹, Jaime González^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. La economía es uno de los puntos más importantes para el desarrollo y crecimiento de un país. El manejo de esta va a ser determinante en este proceso, pero para poder entender como se desarrolla y distribuye, es necesario entender algunos factores que influyen en ella y el principal es el PIB (producto interno bruto) que es el valor monetario total obtenido de la producción de bienes y servicios en un determinado período de tiempo.

El PIB de un país determina el crecimiento económico de un país y a raíz del PIB de un lapso, se puede obtener una proyección de como debe ser el valor del PIB en los siguientes años, para así darnos cuenta si estamos creciendo económicamente como se estima o si estamos por debajo de lo proyectado.

La intención es realizar este análisis en base a nuestro país y ver como se ha visto afectado el mercado laboral en base al PIB.

Palabras clave. Economía, macroeconomía, mercado laboral, PIB (producto interno bruto).

*Autor de correspondencia: josu.herrera@utp.ac.pa / jaime_manuelg@hotmail.com

Estudio del producto interno bruto de las industrias manufactureras y su efecto en el mercado laboral en Panamá, año 2007-2015

Stacey Celine Calderón Pérez¹, Milagros Rodríguez^{1*}, Jaime González^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Este artículo desarrollado en la asignatura de Macroeconomía tiene como objetivo examinar e investigar la importancia y aporte del sector “D” correspondiente a “industrias manufactureras” en Panamá durante el periodo 2007-2015; para ello, se busca la relación entre el PIB del sector D y el PIB a nivel nacional.

Por otra parte, se analiza la participación de cada provincia dentro del sector “Industrias manufactureras” y cómo el aumento del producto interno bruto generado por industrias manufactureras, no produce un incremento en el mercado laboral.

Palabras clave. Análisis espacial, datos de paneles.

*Autor de correspondencia: milagros111999@gmail.com / jaime_manuelg@hotmail.com

Estudio del producto interno bruto del sector educación y su influencia en el desempleo en Panamá

Diego Arrocha^{1}, Gerald Castillo¹, Jaime González^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Este proyecto es realizado con el objetivo de ver la relación que tiene el PIB con la educación en nuestro país. Veremos cómo varían la población desempleada, la población económicamente activa y la población ocupada, cuando las relacionamos a la educación.

Esto nos permite ver con más claridad y simplicidad todos los datos que se obtienen cada año en los censos. Usaremos tablas que han sido trabajadas en Stata, que es software que nos permite crear bases de datos, luego los montamos a un programa para crear los mapas, los cuales de forma espacial nos presentan números.

Presentaremos un análisis de los datos en una tabla aún más simplificada y de esta podremos sacar los datos que más nos interesan para así observar la relación que hay entre las variables mencionadas antes y la educación.

Palabras clave. Análisis espacial, datos de paneles, mercado laboral, población desempleada, población desocupada, producto interno bruto.

***Autor de correspondencia:** diegoconte18@hotmail.com / jaime_manuelg@hotmail.com

Estudio del producto interno bruto en la intermediación financiera y su efecto en el mercado laboral en Panamá. Años 2007-2016

Andrea Paola Quesada Dawkins^{1}, Keisy Lineth Quijada Rivera¹, Jaime González^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. El principal objetivo de esta investigación es examinar la importancia y aporte del sector “J” correspondiente a “intermediación financiera” en Panamá durante el periodo 2007-2016; para ello, se busca la relación entre el PIB del sector J y el PIB a nivel nacional.

Por otra parte, se analiza la participación de cada provincia dentro del sector “intermediación financiera”.

Con estos datos de características similares, se estima el nivel de competencia del sector, con respecto a la economía nacional.

Palabras clave. Análisis espacial, datos de paneles, Open Geoda, PEA, PIB, PO y PD, Stata.

***Autor de correspondencia:** andrea.quesada@utp.ac.pa / jaimemanuelg@hotmail.com

Estudio del producto interno bruto y la población económicamente activa de la construcción. Panamá, año 2007 - 2015

Quius Evelyn Sánchez Pérez¹, Bernardino Alejandro González Gil^{1*}, Jaime González^{2*}
¹Licenciatura en Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad
Tecnológica de Panamá
²Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Este documento proporciona información sobre el sector construcción en Panamá.

Se realizó con una base de datos que han sido plasmados en gráficos, tablas y mapas para una mejor comprensión del análisis macroeconómico de dicho sector.

Palabras clave. Análisis espacial, datos de paneles, producto interno bruto (PIB).

*Autor de correspondencia: alejandro1403gonzalez@gmail.com /
jaime_manuelg@hotmail.com

Estudio del producto Interno bruto y su efecto en hoteles y restaurantes

Karen González^{1}, Diana Yan¹, Jaime González^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. La investigación tiene como estudio la relación que existe entre el mercado de bienes y el mercado laboral en Panamá haciendo énfasis en el sector “H” que corresponde a “hoteles y restaurantes”; dicha investigación se estudiará durante el periodo 2007-2016.

En contraste, con los datos proporcionados por la Contraloría General de la República, se analizará en cada provincia, el aporte del sector “H” al PIB Nacional, además de la participación de la población económicamente activa en este sector.

Para cada una de estas variables se trabajará con tres modelos para determinar finalmente cual es el mejor modelo para estudiar el impacto del PIB y PEA en la economía de Panamá.

Palabras clave. Análisis espacial, datos de paneles, hoteles y restaurantes, modelos, PEA, PIB.

***Autor de correspondencia:** karen.gonzalez1@utp.ac.pa / jaime_manuelq@hotmail.com

Estudio del suministro de agua en el desarrollo local del corregimiento el Coco

Leady Yohanna Hernandez Sarmiento¹, José Valdés^{1}, Christiam Williams¹, Jaime González^{2*}*

¹Licenciatura en Logística y Transporte Multimodal, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. El agua es el elemento más importante para los seres humanos, este elemento puede causar un impacto directo en el desarrollo de las sociedades, en este texto nos enfocaremos específicamente en el estudio del suministro del agua en la comunidad del Coco.

Se han aplicado encuestas, dando como resultado que el crecimiento de la población a desmejorado el servicio recibido, de igual forma los tanques de reserva y red de tuberías han desmejorado su calidad por poco mantenimiento.

Palabras clave. Agua, presión, tuberías.

***Autor de correspondencia:** JoseValdes27.JV@gmail.com / jaime_manuelg@hotmail.com

Germinación de la semilla de tomate en cuatro tipos de suelos

María Acosta^{1*}, Elvis Sánchez¹, Rodney Delgado^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ciencias y Tecnología, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Se escogieron cuatro tipos de suelo distintos, para determinar la cantidad de germinación de la semilla de tomate. Los tipos de suelo utilizados fueron: suelo rojo, suelo negro, suelo arcilloso y suelo orgánico, con esto se busca obtener información sobre qué tipo de suelo es el más apto para la germinación del tomate.

El conteo de la germinación de las semillas se realizó cada día desde el momento en que se efectuó la siembra. Con los resultados obtenidos se puede observar que hay una diferencia significativa entre la cantidad de semillas que germinaron en el suelo rojo a diferencia de los otros tres tipos de suelo. Sin embargo, en la tierra negra es en donde se aprecia mayor crecimiento de las semillas.

Palabras clave. Hortícolas, semilla de tomate, suelo.

*Autor de correspondencia: acostmari824@gmail.com / rodney.delgado@utp.ac.pa

Medición de la basura en tres barriadas del distrito de Natá

Ninoshka Visuetti^{1}, Fernando Solano¹, Rodney Delgado^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ciencias y Tecnología, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. En el siguiente trabajo de carácter investigativo estaremos viendo las cantidades de basuras producidas por tres barriadas del distrito de Natá

Palabras clave. Medición de basura.

***Autor de correspondencia:** ninovisuetti02@gmail.com / rodney.delgado@utp.ac.pa

Preservantes naturales para la ciruela traqueadora (*Spondia purpurea*)

Madelaine Lissett Ortega Pérez^{1}, Fabiola Virginia Tejada Fernández², Caty Oses Oses Pinzón², Francisco Arango^{3*}*

¹*Licenciatura en Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá*

²*Licenciatura en Logística y Transporte Multimodal, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá*

³*Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá*

Resumen. En el siguiente ensayo presentamos el proceso de maduración de la ciruela, utilizando preservantes naturales antes de ser procesado para la elaboración de productos derivados y así buscar la conservación de la fruta y al final está en un buen estado.

El primer punto de este artículo está basado en las características y cómo se utiliza la ciruela en nuestro país. La segunda parte, se habla y explica su cosecha, procedimiento para envasar y cómo llevarlo al mercado y ser consumido. En la tercera parte justificamos nuestra experimentación. En un cuarto punto explicamos cómo realizamos nuestra investigación, utilizando una metodología de trabajo y el análisis de los resultados. Finalmente damos a conocer nuestros resultados, conclusiones, recomendaciones y bibliografía consultada.

Palabras clave. Preservantes naturales.

***Autor de correspondencia:** madelaine.ortega@utp.ac.pa / arango.pp@gmail.com

Producto vegano: pan artesanal de semillas de fruta de pan

Selena Del Carmen Solunna Murgas^{1}, Josué Marín Grau², Rodrigo Rommel Matos Ojo²,
Francisco Arango^{3*}*

¹*Licenciatura en Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá*

²*Licenciatura en Logística y Transporte Multimodal, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá*

³*Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá*

Resumen. En el presente estudio se recolectaron tres muestras representativas de semillas de la fruta de árbol de pan (*Artocarpus altilis*) en el corregimiento de Penonomé, provincia de Coclé. Las muestras de semillas fueron clasificadas en tres categorías: frescas, hervidas y tostadas.

A cada una de las tres muestras se le aplicó una serie de operaciones para producir la harina empleada en la elaboración del pan cuyos ingredientes fueron 250 g de harina, 10 g de levadura seca, 15 mL de aceite de oliva, 2 g de sal y 50 mL de agua.

Utilizando una misma receta con cada harina, se obtuvieron tres panes veganos a los cuales se aplicó una evaluación sensorial según sus propiedades organolépticas. Lo anterior permite concluir que, según la prueba hedónica aplicada, el pan vegano elaborado a partir de semillas tostadas tuvo mayor aceptabilidad con un total de 134 puntos.

Palabras clave. Árbol de pan, fruta de pan, harina, pan artesanal, producto vegano, semillas.

***Autor de correspondencia:** ssolunna@gmail.com / arango.pp@gmail.com

Selección del material mas adecuado para envasar té de hierba de limón

Carlos Adolfo Gómez Bernal^{1}, Diana Ortega², Enrique Raúl Mendoza Calderón²,
Francisco Arango^{3*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

²Licenciatura en Logística y Transporte Multimodal, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

³Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. El proyecto se basa en recopilar diferentes datos sobres las bolsas para té que existen en el mercado y así determinar cual de estas es la que mas se ajusta para nuestro té de hierba de limón.

Palabras clave. Algodón, hierba de limón, nylon, papel, té.

***Autor de correspondencia:** carlos.gomez10@utp.ac.pa / arango.pp@gmail.com

Soluciones a los problemas infraestructurales del mercado público de Penonomé

Samuel González^{1}, Martin Robles¹, Jaime González^{2*}*

¹Licenciatura en Logística y Transporte Multimodal, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Los mercados públicos son recintos donde generalmente se venden productos alimenticios, se conforman de puestos individuales que ofrecen gran variedad de productos, estos mercados deben tener modernizaciones para evitar deficiencias y generar competencia.

En esta investigación plantearemos las posibles soluciones a los problemas infraestructurales que tiene el mercado público de Penonomé, enfocados en la falta de estacionamientos, área de carga y descarga, etc.

Palabras clave. Competencia, mercado, modernización.

***Autor de correspondencia:** samuel-9345@hotmail.com / jaime_manuelg@hotmail.com

Técnicas de manejo de harina de camote

Hernán Lorenzo^{1*}, Elena Fernández¹, Yessica Rodríguez², Francisco Arango^{3*}

¹Licenciatura en Logística y Transporte Multimodal, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

²Licenciatura en Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

³Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Este artículo, busca comercializar el camote (*Ipomoea batata*) en forma de harina, dando paso a la identificación de las mejores técnicas para su conservación.

El camote a nivel nacional no es un tubérculo que se siembre a gran escala, sino que lo han cultivado de manera tradicional, en huertos caseros sólo para el autoconsumo, en los últimos años se ha visto la necesidad de ampliar la siembra de camote por su gran beneficio contra la desnutrición y en el mercado creciente de vegetarianos, su riqueza en cuanto a las vitaminas y carbohidratos que contiene.

La producción se basará en el proceso de deshidratación, para convertirlo en harina, posteriormente el experimento de los envases tendrá como resultado el que conserve la harina por mayor tiempo.

Palabras clave. Camote, conservación, harina.

***Autor de correspondencia:** hernan.lorenzo@utp.ac.pa / arango.pp@gmail.com

Utilización de abono orgánico para el crecimiento de plántones de noni

Kiara Aguilar^{1}, Aurelio Hernández¹, Evelyn Rodríguez², Francisco Arango^{3*}*

¹Licenciatura en Logística y Transporte Multimodal, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

²Licenciatura en Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

³Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Se escogieron distintos abonos orgánicos para determinar el tiempo de crecimiento de esquejes de noni, empleando como método los distintos tipos de abono, entre ellos, abono a base de desperdicios de comida, abono a base de estiércol de gallina y abono a base de hojas secas, siendo estos los más económicos y fácil de adquirir.

El propósito de esta investigación es aportar, específicamente, a los productores de noni, información valiosa del tipo de abono que es más conveniente para obtener en, menor tiempo, plántones de esta fruta.

El experimento utilizó quince réplicas de esquejes, o sea, cinco esquejes para cada tipo de abono orgánico. El resultado es que los esquejes con abono orgánico basado en hojas secas es el que ha tenido un mejor resultado en cuanto al tamaño de sus brotes.

Palabras clave. Abono, crecimiento, esquejes, noni.

***Autor de correspondencia:** kiara.aguilar@utp.ac.pa / arango.pp@gmail.com

Utilización de métodos artesanales para la maduración del mamey (*Pouteria sapota*)

Ezequiel González^{1*}, Shayla Vargas², Félix Flores², Francisco Arango^{3*}

¹Licenciatura en Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

²Licenciatura en Logística y Transporte Multimodal, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

³Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. En este artículo aplicamos técnicas artesanales para madurar el mamey (*Pouteria sapota*) de manera correcta, con el propósito de conservar sus propiedades organolépticas: color, olor, textura; para esto, utilizamos distintos tipos de materiales como, bolsas plásticas, papel toalla, tela de algodón, para cubrir dicha fruta y dejarla reposar, simulando una cámara de maduración.

Observamos su comportamiento durante diez días, obteniendo mejores resultados con la cubierta de bolsas plásticas.

Palabras clave. Frutos climatéricos, mamey, propiedades organolépticas.

*Autor de correspondencia: ezequiel.gonzalez@utp.ac.pa / arango.pp@gmail.com

Utilización del jengibre como suplemento de engorde de pollos de patio

Johana Hernández^{1*}, Juan Sánchez¹, Edgar Sánchez², Francisco Arango^{3*}

¹Licenciatura en Logística y Transporte Multimodal, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

²Licenciatura en Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

³Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. En este proyecto presentamos un producto derivado del jengibre que busca funcionar como alimento complementario para la dieta de un pollo, para que su tiempo de engorde sea más rápido y con un producto que sea totalmente casero.

Que brinde proteínas naturales creado con materia prima coclesana, realizando pruebas en la mezcla con diferentes alimentos para conocer como el pollo asimila mejor las propiedades que nos brinda el jengibre y así evitar el uso de antibióticos promotores de engorde que afectan o pueden influenciar en la salud de los humanos al consumir la carne del pollo; teniendo en cuenta, también las ventajas, desventajas y algunas enfermedades o plagas que puedan causarnos retrasos a la hora de realizar nuestro experimento.

Palabras clave. Alimento complementario, engorde de pollo, jengibre, propiedades naturales.

*Autor de correspondencia: johana.hernandez@gmail.com / arango.pp@gmail.com

Variación de salinidad del agua de mar al ser filtrada en suelo de manglar y tierra del Valle de Antón

Gabriela Anneth Abrego Díaz^{1}, Carolin Núñez¹, Leydianiz Rodríguez¹, Adriana Yassiel Valdés Pascual¹, Rodney Delgado^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ciencias y Tecnología, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Este proyecto desarrollado en la asignatura de Física II, tiene la finalidad de aprovechar el agua de mar, el cual está distribuida en mayor porcentaje en nuestro planeta.

Utilizando un método de filtración, con suelos de tres manglares diferentes a lo largo de la provincia de Coclé y Herrera (el Salado en Aguadulce, playa El Reten en Monagrillo y Paris de Parita); y suelo con propiedades volcánicas (el Valle de Antón), logramos hacer una comparación acerca del aumento o disminución de la salinidad del agua de mar (playa Farallón a un kilómetro de la desembocadura del río Farallón) en los suelos mencionados, obteniendo así como resultado que en los suelos de manglar la salinidad tiende a incrementar, mientras que en el suelo del valle disminuye.

También medimos el pH de las diferentes muestras para reconocer la acidez o basicidad del agua filtrada; lo cual arrojó variaciones en los resultados de ambos tipos de suelos.

Palabras clave. Variación de la salinidad al ser filtrada en suelo de manglar y tierra del Valle de Antón.

***Autor de correspondencia:** gabrielaabrego08@gmail.com / rodney.delgado@utp.ac.pa

Prueba de la eficiencia térmica de la estufa DAMAK mediante la utilización de tres combustibles

Yussef Alafif^{1*}, Ramsés Bernal¹, Rommel Camargo¹, José Rodríguez¹, Efraín Conte^{2*}

¹Licenciatura en Mecánica Industrial, Facultad de Ingeniería Mecánica, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Mecánica, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Las estufas ecológicas se han convertido en las dos últimas décadas, en un medio no solo para disminuir el tiempo de cocción de los alimentos, sino para ahorrar combustible, generalmente leña, logrando una menor emisión de humo, menor radiación hacia la persona que cocina, y una reducción significativa de la deforestación.

Este trabajo busca entonces conocer inicialmente el tipo de combustible o leña que pueda generar en conjunto con la estufa, un mayor aprovechamiento del calor en función de la masa utilizada, tomando como referencia el tiempo que se requiere para lograr la ebullición de un volumen de agua.

Para esto se llevaron a cabo la prueba con tres (3) tipos de combustibles (leña) que son normalmente los más utilizados en Panamá.

Otro ensayo comprende el uso de una plancha de metal sobre la que se colocó dos tortillas, para evaluar el tiempo de cocción y así identificar con cuál tipo de biomasa o leña resulta más eficiente su preparación.

Palabras clave. Biomasa, combustión, eficiencia, estufa ahorradora o ecológica, leña.

*Autor de correspondencia: yussefjar@gmail.com / efrain.conte@utp.ac.pa

Universidad Tecnológica de Panamá - Centro Regional de Colón

¿Llevas tu mascota al veterinario por el mínimo síntoma que presenta?

Yulissa Martínez¹, Jahir Del Valle^{1*}, Ariel Martínez^{2*}

¹Licenciatura en Desarrollo de Software, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Este proyecto tiene como objetivo principal el mejoramiento de vida con respecto a las mascotas. A lo largo de la vida, observamos la falta de conocimiento que tienden a tener las personas, con respecto a las enfermedades que pueden padecer las mascotas, no teniendo un buen cuidado ni siguiendo las recomendaciones necesarias. Tal es el caso que esto podría llevar muchas veces al sufrimiento del animal y en sus peores casos, la muerte.

Los animales al igual que las personas merecen atención, de la misma forma pueden llegar a tener enfermedades graves, la cual se pueden detectar a tiempo y actuar de manera inmediata, observando los síntomas que presentan las mascotas.

De ahí surge la creación de una herramienta que permita a las personas tener el conocimiento de cómo tener un buen cuidado y las recomendaciones necesarias para la vida de nuestra mascota, igualmente de alguna enfermedad que padezca el animal, identificándose por medio de los síntomas.

Palabras clave. Aplicación, cuidados, enfermedad, mascotas, prevención, síntomas, tiempo.

*Autor de correspondencia: jahirdelvalle23@hotmail.com / ariel.martinez@utp.ac.pa

¿Se aprovecha la información sobre los beneficios y derechos por parte de las personas con discapacidad?

José Charris^{1*}, Eulices Mojica¹, Catalina Mitre¹, Ariel Martínez^{2*}

¹Licenciatura en Desarrollo de Software, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Observamos la falta de acceso que tienen las personas discapacitadas o personas con hijos que tienen una discapacidad a la información y encargados de estas funciones gubernamentales respecto al tema de la discapacidad en Panamá.

Notamos que estos individuos no están bien informados con el tema que le aqueja con el tópico de discapacidad, estas personas merecen una atención especial porque no manejan bien la información de lo que deben o no deben hacer.

De este problema sale la idea de crear una plataforma que facilite la comunicación entre estas personas para llevar mejor la información y que se de una mejor atención hacia los individuos que lo necesitan.

Palabras clave. Beneficios, censo, derechos, discapacidad, SENADIS.

*Autor de correspondencia: jose.war@hotmail.com / ariel.martinez@utp.ac.pa

Implementación de aplicación de ubicación de clínicas y hospitales según necesidad requerida por paciente en el distrito de Colón

Alvis Espinosa^{1}, Benerando Ortega¹, Ariel Martínez^{2*}*

¹Licenciatura en Desarrollo de Software, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Este artículo ha sido diseñado con la finalidad, que los usuarios a la hora de requerir atención especializada, puedan hacerlo rápida y eficazmente, de esta forma ahorrar tiempo y dinero.

El paciente podrá ver una lista de clínicas y las distintas atenciones que ofrece de esta manera el paciente podrán elegir la clínica a su conveniencia evitando así dificultades al momento de encontrar alguna especialidad o algún tipo de tratamiento.

Palabras clave. Aplicación, información, médica general y especializada.

***Autor de correspondencia:** alviseliecerespinosa@outlook.com / ariel.martinez@utp.ac.pa

Se muestra seguridad en los jóvenes escogiendo su área académica

Juan Stephens¹, Emmanuel Ryce^{1}, Ariel Martínez^{2*}*

¹Licenciatura en Desarrollo de Software, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. El estudiante de bachillerato muestra inseguridad al momento de decidir que estudiar en la universidad, al tener tantas opciones de estudios disponibles, los estudiantes no se deciden simplemente por el hecho de tener todas las carreras a su disposición.

Lo más recomendable es que le estudiante tenga previamente definido qué carrera desea estudiar, para así prevenir confusión en estos momentos que son claves e importantes para su futuro.

Palabras clave. Bachiller, estudiantes, universidad.

***Autor de correspondencia:** emmanuel.ryce@utp.ac.pa / ariel.martinez@utp.ac.pa

Universidad Tecnológica de Panamá - Centro Regional de Panamá Oeste

Bienestar subjetivo de los trabajadores y su compromiso hacia la organización

Angie Cajar^{1*}, Yanelys Cruz¹, Esther Flores¹, Derick Ríos¹, Marlene Guzmán^{2*}

¹Licenciatura en Comunicación Ejecutiva Bilingüe, Facultad de Ciencias y Tecnología, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ciencias y Tecnología, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. El bienestar subjetivo es el conjunto de las emociones de una persona que son expresadas dependiendo del entorno en el que se encuentre y las relaciones que tenga con los demás colaboradores, pues existen muchos factores que afectan tanto psicológicamente como físicamente a las personas, por ello realizamos este estudio para recolectar, analizar y vincular datos.

El alcance de este proyecto fue descriptivo y no exploratorio pues se detalló la información y presentamos las preguntas; pudimos recolectar datos y explicarlos sin alterar ninguna variable. La encuesta de satisfacción laboral fue en su mayoría efectuada por el personal administrativo de la Universidad Tecnológica, Panamá Port y el Ministerio de Educación MEDUCA; y se envió a través de Google Form a cierta cantidad de personas, obtuvimos un resultado satisfactorio pues, son más de 200 respuestas, un gran porcentaje de encuestados están satisfechos con su trabajo porque consideran que tienen los recursos necesarios y la relación con las personas es conveniente de acuerdo al salario que reciben.

Palabras clave. Bienestar, clima laboral, compromiso, emociones, relaciones, satisfacción, subjetivo.

*Autor de correspondencia: angie.cajar@utp.ac.pa / marlene.guzman@utp.ac.pa

Estudio de la importancia del inglés en nuestro entorno

Carmen Jaén^{1}, Desideth Mendoza¹, Igmaris Succari¹, Marlene Guzmán^{2*}*

¹Licenciatura en Comunicación Ejecutiva Bilingüe, Facultad de Ciencias y Tecnología, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ciencias y Tecnología, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. El inglés es uno de los idiomas más hablados en el mundo, siendo así uno de los puntos fundamentales en cuanto al turismo. El turismo es una manera de conectarnos con otras culturas del mundo. ¿Por qué asociamos tanto el inglés con el turismo? Sencillo, es algo vital el conocimiento de esta lengua, ya que la mayoría de las personas que visitan otros países no son de habla hispana, teniendo como primera lengua el inglés. la población habla fluidamente el inglés.

El objetivo de este estudio fue ver qué tanto influye el inglés en el turismo en nuestro país, ya que como estudiantes de una carrera bilingüe nos adentramos en uno de los entornos laborales que aplica nuestra carrera, aplicamos encuestas en línea con la plataforma digital Google formularios y consultamos fuentes documentales (revistas, diarios, infografías) que nos permitieron conocer la percepción del panameño en cuanto al turismo e inglés.

Con los resultados exhortamos a todos a seguir aprendiendo este idioma, existen demasiados cursos a la disposición de todos, tales como Access Program, luego del colegio para los estudiantes, descargar aplicaciones que son gratuitas como Duolingo que te permite aprender dos idiomas a la vez.

Palabras clave. Atención al cliente, inglés, turismo.

*Autor de correspondencia: nicolle_carmen04@hotmail.com /
marlene.guzman@utp.ac.pa

Estudio del clima laboral y su impacto en las organizaciones

Carlos Rodríguez^{1}, Massiel Urriola¹, Pauleth Lora¹, Melanie Ureña¹, Marlene Guzmán^{2*}*
¹Licenciatura en Comunicación Ejecutiva Bilingüe, Facultad de Ciencias y Tecnología, Universidad Tecnológica de Panamá
²Facultad de Ciencias y Tecnología, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. El clima laboral es uno de los aspectos más importantes en las organizaciones, debido a que este incide directamente en los niveles de satisfacción y productividad de los colaboradores, este está integrado por el ambiente físico y el recurso humano de la empresa.

En esta investigación hicimos un estudio exploratorio descriptivo para hacer un diagnóstico del clima laboral y su impacto en ocho empresas privadas e instituciones gubernamentales, con el fin de adquirir mayor información para determinar el nivel de satisfacción del colaborador en su entorno.

Para este estudio se consultaron diversas infografías y se aplicaron encuestas físicas y digitales a través de Google forms a los trabajadores y supervisores de las organizaciones seleccionadas.

El análisis de los resultados presentados a través de tablas y gráficas nos indica que el mayor índice de satisfacción se encuentra en las empresas privadas, lo cual nos lleva a elaborar una propuesta para elevar la satisfacción de los trabajadores en el sector público y privado.

Palabras clave. Clima laboral, manejo de la comunicación, productividad laboral.

*Autor de correspondencia: carlosdavid2019.cr@gmail.com / marlene.guzman@utp.ac.pa

Afectaciones del tráfico en la carretera Panamá-La Chorrera en el sector oeste

Rubiel Montilla¹, Ana Briz^{1*}, Christopher Ávila¹, Andreina Samaniego¹, Marlene Guzmán^{2*}
¹Licenciatura en Ingeniería Marítima Portuaria, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ciencias y Tecnología, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. En la investigación “Afectaciones del tráfico en la carretera Panamá-La Chorrera” pudimos observar que existe un grave congestionamiento vehicular, en donde se ven afectados miles de habitantes que residen en el área oeste, o inclusive los de la misma capital.

Estos problemas no solo afectan a los viajeros, sino a cada integrante de su familia, pues tuvimos la oportunidad de analizar cómo pierden valiosas horas de convivencia gracias a este problema, de tal manera que afecta tanto psicológicamente como físicamente a todos estos. Deseando hacer un llamado a todas aquellas autoridades y entidades para que se haga un mejor estudio de este masivo inconveniente, en donde se puedan aplicar los mejores métodos posibles para lograr solucionarlo.

En la actualidad existen muchas estrategias para minimizar el congestionamiento tales como: habilitamiento de dos carriles del paño contrario en las llamadas “horas picos”, sin embargo, esto no ayuda a reducir el tráfico dado que la demanda de la población resulta muy alta.

Como conclusión presentamos diversas alternativas para contrarrestar la intranquilidad de muchos panameños por tantas horas valiosas de sus vidas perdidas cada día esperando en sus autos para llegar a sus destinos. Además, realizamos una encuesta en la cual la mayoría de encuestados dieron una opinión negativa, lo que indica que esta incertidumbre no puede pasar por alto a la vista del gobierno y empresas privadas.

Palabras clave. Población, tiempo, tráfico.

*Autor de correspondencia: gabybriz04@gmail.com / marlene.guzman@utp.ac.pa

Amenaza de los puertos del Pacífico costarricense a los puertos del Pacífico panameño en el movimiento de carga

Abdiel Flores^{1}, Daniel Ruíz¹, Janny Aguilar^{2*}*

¹Licenciatura en Operaciones Marítimas y Portuarias, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Amenaza de los puertos del Pacífico costarricense a los puertos del pacifico panameño en el movimiento de carga.

Los movimientos de carga hoy en día son un punto muy importante en todas las industrias y al mismo tiempo con muchas ventajas de desventajas por año laboral, en este Panamá vs Costa Rica han tenido mucha variabilidad en cuantos movimientos por año como también su rendimiento y eficacia a la hora de realizar operaciones portuarias.

Palabras clave. Amenaza de los puertos.

***Autor de correspondencia:** aflores0598@gmail.com / janny.aguilar@utp.ac.pa

Aprovechamiento de desechos para la producción de energía en Panamá

leisa Muñoz^{1}, Bolívar Nieto¹, Abdiel Gonzales¹, Manuel Arcia^{2*}*

¹Licenciatura en Operaciones Marítimas y Portuarias, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. El problema de la basura en Panamá es un asunto al cual se le ha buscado solución desde hace años. Entre las medidas aplicadas están, asignarles el servicio a asociaciones recolectoras de basura, privadas o gubernamentales, asignar multas por el arrojo de basura de manera indebida, todo con el fin de reducir el este problema que tanto contamina al país, especialmente a los ríos y a la bahía de Panamá a la cual llegan un aproximado de 480 toneladas de basura anual.

Palabras clave. Desarrollo, desecho, energía.

*Autor de correspondencia: munozleisa97@gmail.com / manuel.arcia@utp.ac.pa

Aumento de terminales marítimas para ampliar la capacidad de carga en Panamá

Mercedes Medina^{1}, Yeisiri Rodríguez¹, Michelle Benítez¹, Janny Aguilar^{2*}*

¹Licenciatura en Operaciones Marítimas y Portuarias, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. La capacidad de Panamá en mantener los contenedores ha ido mermando, con los grandes crecimientos que se han dado panamá tiene la necesidad de irse desarrollando cada vez más, para que se mantenga en competencia con los demás puertos.

Según el periódico panameño el capital financiero en el 2018 la capacidad portuaria en el Atlántico es de 8 millones de TEU, mientras que en el Pacífico es de 4.5 millones de TEU. En el pacifico panameño sigue manteniendo su tendencia baja, sólo en él, mes de enero tuvo un decrecimiento de 5.23% en relación del año pasado.

Palabras clave. Buques, capacidad, carga, competitividad, contenedores, Hub, puertos.

***Autor de correspondencia:** mercedesmedina915@gmail.com / janny.aguilar@utp.ac.pa

Bajas precipitaciones de lluvias y sus influencias en el desarrollo de Panamá

Edwin Ruyel López Sánchez^{1}, Viviana Edith Martínez Romero¹, José Ángel Alveo Portocarrero¹, Janny Aguilar^{2*}*

¹Licenciatura en Operaciones Marítimas y Portuarias, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. En este tema se estará viendo la problemática que actualmente esta afectando en gran manera la economía en el Canal de Panamá como lo es el bajo calado a causa de la poca lluvia y de la evaporación que son factores influyentes en ello, esto podría ocasionar que algún buque encalle o bien la disminución del tamaño de los buques que transitan por medio del mismo.

De igual modo se buscará una manera de mejorar y aumentar el calado del Canal de Panamá para la temporada de verano ya que para este tiempo es donde se ve más esta afectación.

Palabras clave. Calado, canal, lluvia y sequía.

***Autor de correspondencia:** edwinlopez779@gmail.com / janny.aguilar@utp.ac.pa

Combustible ecológico alternativo para el transporte terrestre

Lury Barranco^{1}, Elizabeth López¹, Amelia Rubio¹, Janny Aguilar^{2*}*

¹Licenciatura en Operaciones Marítimas y Portuarias, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Actualmente un 90% del transporte en todo el mundo depende del petróleo. A pesar de ello, se trata de un combustible que tiene fecha de caducidad. Tan es así que se conoce que en 2037 los suministros de petróleo comenzarán a escasear, momento en el que entrarán los combustibles ecológicos y los combustibles alternativos.

Los combustibles ecológicos o combustibles que no contaminan tanto cuando se producen como cuando son utilizados. Sin duda, los combustibles ecológicos son una buena alternativa al petróleo.

Lo que se desea hacer es visualizar con este artículo las diferentes opciones que hay para hacer que el transporte terrestre sea más ecológico, mediante este concienciar de que, no solo ayuda al medio ambiente también ejerce un impacto en la economía ya que sería más barato dicha sustitución, como se producen a partir de fuentes que son prácticamente inagotables (como materiales agrícolas o ganaderos), los combustibles alternativos pertenecen a la categoría de las energías renovables.

Para la producción de estos se utilizan excrementos de animales o basura. Cabe destacar que la finalidad es indagar de manera amplia cual es aquel biocombustible, que ejerza el menor impacto negativo posible en el ambiente.

Palabras clave. Contribuir, incentivar, mejorar.

***Autor de correspondencia:** mliseth748@gmail.com / janny.aguilar@utp.ac.pa

Competitividad de los puertos panameños después de la ampliación del Canal

Yaseli Macias^{1*}, Celeste Robles¹, Jackeline Reyes¹, Janny Aguilar^{2*}

¹Licenciatura en Operaciones Marítimas y Portuarias, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Panamá tiene una posición privilegiada a nivel mundial, está rodeada de dos océanos que le permiten tener conectividad con varios países. Los puertos en Panamá juegan un papel sumamente importante para los sistemas multimodales de transbordo, ofreciendo servicios y beneficios en costos, por lo que es importante cuidar esta industria nacional y así mantener siempre la competitividad de los puertos.

Los indicadores muestran lo sólido del sistema logístico panameño, para sacar los indicadores se analizan áreas como aduanas, infraestructura, competencia logística entre otros aspectos.

Panamá es el país con mayor competitividad logística en América Latina, ocupa la posición número uno y se ubica a nivel global en la posición 40 de 160 economías evaluadas, según el índice de desempeño logístico, ranquin que emite el Banco Mundial.

Palabras clave. Puertos, sistema logístico, sistemas multimodales de transbordo.

*Autor de correspondencia: yaselimacias@gmail.com / janny.aguilar@utp.ac.pa

Concreto traslucido con fibra óptica

Melvin Rodríguez^{1}, Daniella Luna¹, Génesis Cockburn¹, Manuel Arcia^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Civil, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Este artículo está basado en una investigación del concreto translúcido que es aquel que tiene la capacidad de ser colado bajo el agua y ser más liviano que el concreto utilizado actualmente, aparte que es un concreto mucho más estético y permite el ahorro de materiales de acabado que el concreto convencional.

La fabricación de este nuevo concreto nos da a ver que este ha ido modificándose y adaptándose a las necesidades de los seres humanos es por eso por lo que hace algún tiempo atrás se ha estado desarrollando y mejorando uno de los concretos más novedosos, el concreto traslucido, ya que actualmente los concretos no son fabricados únicamente con agregados, agua y cemento puesto que a este ya se le agregan aditivos que ya han pasado a formar parte de una mezcla de concreto convencional.

Palabras clave. Aditivos, concreto, ligero, resistencia, traslucido.

***Autor de correspondencia:** melviin1223@gmail.com / manuel.arcia@utp.ac.pa

Cosecha de agua de lluvia en Panamá Oeste

Boris Gómez¹, Eduil González^{1}, Janny Aguilar^{2*}*

¹Licenciatura en Operaciones Marítimas y Portuarias, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Esta practica ayudaria en gran medida a bajar la explotacion de los mantos freaticos ya que se dejaria de usar el agua el agua potable.

Su recolecccion puede ser muy sencilla o mas compleja dependiendo de los recursos con los que se cuenten, estos podrian ser, poniendo recipientes en techos o jardines.

Podria ayudar a que los lugares que no cuenten con sistema de suministro de agua potable puedan tener este recurso, reduce la demanda de agua y disminuye el impacto ambiental.

Palabras clave. Cosecha de agua de lluvia.

***Autor de correspondencia:** eduigonher@gmail.com, janny.aguilar@utp.ac.pa

Deficiencias en el puerto de Vacamonte

Yuleisy Ortega¹, Melani Mosquera^{1*}, Janny Aguilar^{2*}

¹Licenciatura en Operaciones Marítimas y Portuarias, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. El puerto de Vacamonte ha sido muy importante en la Industria Marítima Panameña, especialmente para la pesca. Se localiza en el distrito de Arraiján, corregimiento de Vista Alegre, provincia de Panamá Oeste y en él se desarrolla una de las actividades más importantes de exportación del país, como es el marisco y el camarón.

El puerto de Vacamonte, que sólo dispone de seis grúas fijas para descargar el producto del mar en los muelles y no tienen espacio disponible para la instalación de otras grúas que por falta de mantenimiento han sufrido daños. Esto ha sido a causa de la deficiencia administrativa en la dirección de la Autoridad Marítima de Panamá que impide resolver una serie de problemas que afecta la actividad pesquera del puerto.

Estas grúas fijas que fueron instaladas en 1980, el mismo año que se fundó el puerto de Vacamonte, aunque han sido reparadas al momento de presentar daños, su capacidad de funcionamiento disminuye. Si a las grúas se le hubiera brindado mantenimiento, podrían haber durado hasta 20 años más. La falta de las grúas empezó a evidenciarse en 1999 a la fecha no se ha resuelto el problema.

Otros de los problemas preocupantes para los usuarios del puerto de Vacamonte es la recolección de la basura y la falta de equipo para el buen funcionamiento del vertedero cielo abierto del lugar, el dragado del puerto y sobre todo los contratos sin refrendar por la Contraloría General de la República.

Existe actualmente una gran apuesta al desarrollo de una nueva área en Vacamonte con la finalidad de desconcentrar el tráfico de contenedores que no pueda entrar a puertos de la región interoceánica. La inversión por parte de la AMP rondaría los \$35 millones, igualmente se debería realizar una inversión en el resto de los puertos públicos.

Palabras clave. Deficiencias, puerto Vacamonte.

***Autor de correspondencia:** melaniimosqueraa@gmail.com / janny.aguilar@utp.ac.pa

Desarrollo de la conectividad de las vías de transporte para el crecimiento de los puertos panameños

Merlín González¹, Sonia Quesada¹, Caleb Sánchez^{1*}, Janny Aguilar^{2*}

¹Licenciatura en Operaciones Marítimas y Portuarias, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. La logística en Panamá ha tenido un incremento en los últimos años, pero a su vez se ve limitada por la falta de una adecuada red de conexión vial debido a la expansión demográfica de la ciudad y su desarrollo no planificado a largo plazo.

Nuestro país posee una sociedad con poca visión para la planificación de nuevos proyectos y estructuras civiles, por otra parte, el gobierno no ha desempeñado sus respectivas funciones para civilizar el país y tener mejor competitividad a nivel mundial.

Esta falta de potencial afecta los distintos centros logísticos del país, ya que muchas veces la mercancía demora en llegar a sus respectivos lugares por la falta de conexiones viales adecuadas y por la masa de tráfico actualmente.

Panamá requiere de una fuerte demanda de inversión pública y privada, así como también una planificación estratégica a través de un plan maestro que permita optimizar la ubicación de las actividades portuarias, y establecer sinergia.

La implementación de vías subterráneas que solo sean para el transporte de carga terrestre a nivel nacional con la esperanza de tener más clientes y así abastecer las demandas logísticas ya que Panamá es considerado como el mayor centro logístico de Latinoamérica. Se debe respetar el impacto ambiental manteniendo los controles referentes a la flora y fauna, construyendo barreras que minimicen la erosión de sedimentos hacia las fuentes hídricas del país.

Palabras clave. Ingresos, planificación, visión.

*Autor de correspondencia: celebrec14@gmail.com / janny.aguilar@utp.ac.pa

Desarrollo de una ruta de transporte ferroviaria ecológica entre Panamá y Colombia

Didimo Javier González^{1}, Ítalo Muñoz¹, Bayron Castillo¹, Janny Aguilar^{2*}*

¹Licenciatura en Operaciones Marítimas y Portuarias, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Panamá y Colombia son países potencialmente fuertes en transporte marítimo, aprovechando su ubicación marina, aprovecharemos sus fronteras para una nueva conectividad terrestre, para el transporte de carga disminuyendo el impacto ambiental utilizando una ruta ferroviaria entre estos dos países.

Presentan ventajas y desventajas.

Las ventajas: incrementaría el negocio no solo de Panamá y Colombia si no también de Centroamérica y Sudamérica. La economía incrementaría, durante y después de la construcción; aumentaría el empleo para ambos países

Las desventajas. Lastimosamente hay más noticias negativas que positivas, como ya sabemos la selva del Darién es un patrimonio para el país y con la construcción de este ferrocarril se deforestaría gran parte de la selva, los animales perderían su hábitat. Las empresas para su bien propio y ahorrar dinero en su mejor opción, deforestar.

Palabras clave. Conectividad, economía, hábitat, logística, marítimo, transporte.

*Autor de correspondencia: didimo1007@gmail.com / janny.aguilar@utp.ac.pa

Dimensión ambiental del tráfico marino

Rosio Ubarte^{1}, Efraín Véliz¹, Ronaldo Jaén¹, Janny Aguilar^{2*}*

¹Licenciatura en Operaciones Marítimas y Portuarias, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Existen una serie de factores de riesgo inherentes a la propia naturaleza de la navegación, que es preciso tener en cuenta: riesgos asociados al tráfico marítimo, a la geometría de las derrotas, a la meteorología, a la geografía costera y a factores de distorsión diversos. Como consecuencia de ellos, se producen accidentes de nefastas consecuencias, tanto por la pérdida de vidas humanas como por los impactos ambientales producidos por el derrame de sustancias contaminantes.

Estos derrames, fundamentalmente de hidrocarburos conjunto de más de cien compuestos químicos procedentes del petróleo crudo, se producen de forma recurrente, provocando una gran conmoción en la opinión pública, debido al impacto ecológico y, consecuentemente, socioeconómico de la contaminación producida.

El hundimiento del petrolero Prestige en las costas gallegas, a finales de 2002, ha supuesto un nuevo hito, tanto en la repulsa social ante estos episodios, como en el análisis de las causas que provocan estos riesgos y el establecimiento y ejecución de una serie de medidas encaminadas a reducirlos a niveles muy inferiores a los actuales.

En Panamá se registran derrames de petróleo pesado que afectan específicamente en este caso al océano Atlántico. Por ejemplo, un caso particular es lo ocurrido 1 de abril del presente año, se registró un derrame en el puerto de Cristóbal que opera y administra en la provincia de Colón Panama Ports Company.

Esta entidad procedió a la limpieza o mitigación de dicha sustancia para evitar que se esparciera en el medio marítimo y así empezar con las investigaciones pertinentes de este catastrófico caso.

Nosotros como aspiradores al mundo de la marítima y del cuidado del medio ambiente, estamos dispuestos a investigar las diferentes sustancias químicas que derivan de este hidrocarburo y como afectan a dichas sustancias al medio marino y las soluciones que pueden existir para este gran problema que al final nos afectan a todos.

Palabras clave. Derrame de petróleo.

***Autor de correspondencia:** rsubarte@gmail.com / janny.aguilar@utp.ac.pa

Diseño de sistema alternativo para estabilización de taludes con materiales reciclables

Manuel Isaac Pérez^{1}, Emmanuel Jiménez¹, Manuel Arcia^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Civil, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. En este artículo se plantea una propuesta para el diseño de un sistema alternativo para estabilización de taludes con materiales reutilizados como plástico de botellas y neumáticos de automóviles. Los neumáticos de la estructura estarán dispuestos de manera sesgada uno sobre otros tal formación de bloques en pared, rellenos de tierra compactada y botellas de plástico dentro de ellas, con tierra también compactada y separada en capas por placas de plástico de la misma botella.

Se utilizarán de igual manera neumáticos longitudinales para que el sistema trabaje a fricción con el suelo compactado acomodadas entre capas a medida que se aumenta de altura.

Además, se plantea el uso de un dren francés longitudinal que servirá para el control de agua excesiva almacenada en el talud por infiltración de lluvias y nivel freático ascendente.

También, se presenta un programa que toma en cuenta las variables de diseño del sistema para determinar el diseño geométrico y la cantidad de llantas requeridas para su construcción.

Por otra parte, se utilizan plantas como medio de control de erosión sobre neumáticos superiores y se presenta un caso de estudio donde se requiere diseñar para un talud de 6 metros de altitud.

Palabras clave. Reutilización, talud, tierra armada.

***Autor de correspondencia:** manuel.perez1@utp.ac.pa / manuel.arcia@utp.ac.pa

Ecocontenedores

Armando Ezequiel Cedeño Velásquez^{1}, Dimas Ariel Rodríguez¹, Juan Candanedo¹,
Manuel Arcia^{2*}*

*¹Licenciatura en Operaciones Marítimas y Portuarias, Facultad de Ingeniería Civil,
Universidad Tecnológica de Panamá*

²Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Contenedor ecoamigable con el cual buscamos un mejoramiento del desarrollo de las actividades portuarias y el ambiente siendo este uno de los puntos importantes del artículo.

Palabras clave. Ambiente, ecología, naturaleza, reutilización.

***Autor de correspondencia:** armandoceve@hotmail.com / manuel.arcia@utp.ac.pa

El mal uso del agua afecta al desarrollo económico

Marbelys Peralta^{1}, Francisco Alleyne¹, Janny Aguilar^{2*}*

¹Licenciatura en Operaciones Marítimas y Portuarias, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Dar a conocer a los usuarios, la importancia de estar informado sobre los malos usos que se le está dando al agua potable que está destinada a ser utilizada tanto en uso doméstico como en áreas económica como lo es el tránsito de buque, agricultura, actividad industrial y turismo.

Para nadie es una novedad que Panamá está rodeado de agua por su importante posición geográfica. Pero esto no significa que para dentro de 25 años más las 4 fuentes de agua con las que cuenta Panamá seguirá teniendo la misma capacidad de agua, esto quiere decir que no lograremos tener un desarrollo económico inclusivo.

Palabras clave. Problemática del agua.

***Autor de correspondencia:** marbelys.peralta@utp.ac.pa / janny.aguilar@utp.ac.pa

Elaboración de jabón en barra a base de aceite de cocina usado

Ivanhoe Gómez^{1*}, Karen Tuñón¹, Britani Osbourne¹, Janny Aguilar^{2*}

¹Licenciatura en Operaciones Marítimas y Portuarias, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Este proyecto tuvo como objetivo fundamental la producción de jabón a partir de aceite de cocina usado, para evitar la contaminación del agua creando una alternativa económica y eficaz.

Muchos alimentos fritos en aceite, cuando lo hacemos, "normalmente" tiramos el aceite usado en el fregadero de la cocina, en el suelo o en algún otro resumidero, ese es uno de los mayores errores que podemos cometer.

Un solo litro de aceite usado que tiramos por el fregadero puede contaminar 1000 litros de agua; si este residuo llega a los ríos, se forma una película superficial que afecta al intercambio de oxígeno y perjudica a los seres vivos del ecosistema.

Hemos oído muchas veces que 1 litro de aceite contamina 1000 litros de agua, pero ¿somos conscientes realmente de lo que esto implica?

El principal problema está en la contaminación de las aguas residuales urbanas. La grasa, debido a su característica aglutinante, genera bolos que producen importantes atascos en las cabeceras de las canalizaciones de la red de aguas residuales.

Estos bio-residuos son caldo de cultivo para la multiplicación de gérmenes que inciden negativamente en la salud de la población.

Palabras clave. Aceite de cocina, jabón de barra, reutilizar.

*Autor de correspondencia: kingywili09@gmail.com / janny.aguilar@utp.ac.pa

Emisiones de gases en las zonas portuarias de la ciudad de Colón y Panamá producto del alto tráfico de buques mercantes

Yarlenis Araúz¹, Keisly Rangel^{1*}, Anel Figueroa¹, Janny Aguilar^{2*}

¹Licenciatura en Operaciones Marítimas y Portuarias, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Más del 90% del comercio mundial se realiza por mar a través de unos 90000 buques. Al igual que otros modos de transporte que utilizan combustibles fósiles, los barcos emiten dióxido de carbono entre otros gases de efecto invernadero, lo que contribuye significativamente al cambio climático y a la contaminación del aire.

Palabras clave. Buques mercantes, gases de efecto invernadero, zonas portuarias.

*Autor de correspondencia: rangelkeisly@gmail.com / janny.aguilar@utp.ac.pa

Estudio de impacto sobre el ambiente por la construcción de carreteras en Arraiján

Osman Ameth Ramos Palacios^{1}, Jaciel Nadid González Rodríguez¹, Katherine Michelle Lisondro Miranda², Alba Del Carmen Quirós Soto², Marlene Guzmán^{3*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Marítima Portuaria, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Licenciatura en Ingeniería Ambiental, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

³Facultad de Ciencias y Tecnología, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Este proyecto de estudio mixto tuvo como objetivo principal investigar e informar la veracidad de los hechos referente a la masiva deforestación para la ampliación de la carretera Arraiján-Panamá, teniendo como resultado a largo plazo la afectación en las áreas próximas a la cuenca hidrográfica del Canal.

Tomando en cuenta la cantidad de árboles talados en el área que colinda con la carretera Panamericana decidimos realizar una profunda investigación de todos los posibles riesgos ambientales y los estudios previamente realizados para esta construcción.

El método que utilizamos para la recolección de datos fue aplicar una encuesta a la población juvenil de educación media residente en la provincia de Panamá Oeste, ya que ellos serán los responsables de mitigar los daños que el hombre ha causado y preservar el medio ambiente. Con base en los resultados que obtuvimos, se analizó que, hay un gran porcentaje de jóvenes que están conscientes de la problemática causada en el área de Loma Coba, Arraiján.

Se concluyó que los jóvenes están dispuestos a preservar y mitigar los efectos del ser humano en el medio ambiente debido a la deforestación, a través de la plantación de árboles en el sector oeste para crear un equilibrio en nuestro ecosistema. Finalmente presentamos una propuesta para empoderar a los jóvenes y demás ciudadanos para proponer leyes más estrictas para el cuidado del medio ambiente.

Palabras clave. Carreteras, construcción, deforestación.

***Autor de correspondencia:** Ameth03Ramos06@hotmail.com / marlene.guzman@utp.ac.pa

Estudio del efecto invernadero en Panamá

Caleb Guevara¹, Daryelis Carrasco², Adriana Paredes², Sisdana Guarín^{2}, Marlene Guzmán^{3*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Geológica, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Licenciatura en Ingeniería Ambiental, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

³Facultad de Ciencias y Tecnología, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Al transcurrir de los años, aumentó el nivel de gases acumulado en la atmósfera, lo que trajo como consecuencias muchos problemas ambientales que hemos atravesado, como el calentamiento global y cambios climáticos.

Uno de nuestros objetivos era conocer, cuántas y qué tanto saben las personas sobre el efecto invernadero, para conocer esta información elaboramos y aplicamos varias encuestas a un grupo de habitantes de la Chorrera, enfocándonos en instituciones, sin dejar afuera la actividad humana, que de forma directa o indirecta influyen en los factores que generan la emisión de gases de efecto invernadero.

Con esta indagación nos dimos cuenta que muchas personas solo han escuchado sobre el tema, pero no saben de qué se trata este fenómeno, en el cual es importante hacer docencia, ya que muchas personas piensan que este problema los resuelve solo el estado, sin analizar que estos problemas se dan por todos los seres humanos.

Palabras clave. Cambio climático, deforestación, gases, radiación.

***Autor de correspondencia:** sisdana.guarin06@gmail.com / marlene.guzman@utp.ac.pa

Extinción de los polinizadores

Nick Evila¹, Alejandro González^{2*}, Angie Jaén¹, Nathaly Ramírez¹, Marlene Guzmán^{3*}

¹Licenciatura en Ingeniería Ambiental, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Licenciatura en Ingeniería Marítima Portuaria, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

³Facultad de Ciencias y Tecnología, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. La elaboración de este proyecto, tuvo como objetivo fundamental ser un medio para concientizar a las personas de la importancia que tienen y debe dárseles a los polinizadores, ser un medio para informar sobre los canales de daño que aquejan a estos autores de la polinización en las plantas, principalmente aquellas que son de importancia para nosotros los seres humanos ya que son una fuente de alimento. También para informar sobre el papel que desempeñan estos animales e incluso dar conocimiento de lo que es en sí, polinización.

Para esto se hicieron encuestas a estudiantes de diferentes universidades para hacer un estudio sobre que tanto desconocían las personas de la importancia de estos animales y del impacto que habría si llegasen a extinguirse en su totalidad en un futuro, de igual manera saber si conocen las maneras de contribuir con estos actores de la polinización, y las posibles formas de hacer llegar a más personas el cómo pueden ayudar a evitar la extinción de los mismos.

Con esto pudimos concluir que la mayoría de estas personas conocen el significado de polinizadores pero no están concientizados sobre el grado de importancia que tienen en la producción de alimentos, no solo en el ecosistema, por ello se debe promover la información ya sea por revistas informativas, trípticos, entre otros, para dar a conocer que los riesgos para los polinizadores incrementan con el tiempo, la deforestación, los plaguicidas entre otros efectos causados por el hombre, han creado este desequilibrio que pone en riesgo su ecosistema.

Palabras clave. Alimentos, plaguicidas, polinizador.

*Autor de correspondencia: alejandro000012@gmail.com / marlene.guzman@utp.ac.pa

Falta de puertos e infraestructura en el Pacífico panameño

Kathiuska Soto^{1}, Nancy Wait¹, Janny Aguilar^{2*}*

¹Licenciatura en Operaciones Marítimas y Portuarias, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. La falta de puertos en el Pacífico panameño ha traído un retraso en la competitividad a nivel nacional. Se dice que el sector marítimo es cambiante a medida que pasa el tiempo, pero al parecer en Panamá nos estamos quedando atrás.

Se estima que la capacidad portuaria en el Atlántico es de 8 millones de TEU, mientras que el Pacífico es de 4.5 millones de TEU según los registros del 2018, por lo que se hace necesario que incrementen estas cifras.

Por otra parte, hace un par de años se dio la concesión para la construcción de un nuevo puerto en el lado del Pacífico que es el puerto de Corozal el cual se espera que sea un centro estratégico y de conexión global; no obstante, se ha retrasado su construcción debido a que no se han hecho los pagos de algunas demandas jurídicas que presenta, así como también se estima que la inversión inicial costaría un estimado de 300 hasta 600 millones de dólares y eso solo cubriría la primera fase.

Siempre se habla de las fortalezas y oportunidades del sector marítimo, pero ¿cuáles son sus debilidades y amenazas? La debilidad, en estos momentos, es que el crecimiento del sector se encuentra limitado por la falta de infraestructura, debido a que los puertos se dedican mayormente a la actividad de trasbordo de contenedores y el aumento de la misma ha sido muy rápido, dejando sin espacio a las actuales terminales.

Palabras clave. Pacífico, Panamá, puerto.

***Autor de correspondencia:** kathyjisso97@gmail.com / janny.aguilar@utp.ac.pa

Ferrocarril Panamá Chiriquí para evitar la merma de productos agrícolas y otros tipos de carga

Eric Reyes¹, Luisa Tejeira^{1}, Ángel Alemán¹, Janny Aguilar^{2*}*

¹Licenciatura en Operaciones Marítimas y Portuarias, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. La creación de un tren que cubra una distancia aproximada de un lado de Panamá a otro llevando principalmente productos agrícolas, de una manera más rápida y eficiente para así evitar que estos terminen deteriorándose por cuestiones de tiempo y lleguen a los distintos tipos de consumidores ya sea al por mayor o por menor, en un estado óptimo para su consumo y al mismo tiempo llevar carga contener izada de un punto del país al otro para que este no se quede en desuso y sea rentable para todo los usuarios del país.

En si consiste en un ferrocarril con esta extensión que ayudaría a reducir el retraso de la mayor parte de los productos agrícolas y a reducir el tiempo de la llegada a su destino sin contratiempos en un estado óptimo para su consumo, esta vía tendría una distancia aproximada de 433.8Km, que iniciaría en Panamá en el puerto de Balboa y finalizaría en David y allí construir un gran lugar de almacenamiento, distribución y acopio de las distintas cargas que a este lleguen.

Además de eso se da la posibilidad de cómo solo subministra a una provincia y solo obtiene su carga de una sola provincia cabe la posibilidad de que de que este tren pueda también ser utilizado para el transporte de otros tipos de carga para que este siempre este en funcionamiento fuera de los periodos de temporada de producción de ciertos rubros.

Esta propuesta tendría un desarrollo importante para contribuir a la ubicación geográfica y comercial de la región productiva del país a otro punto específicos que serian las provincias de Chiriquí y la de Panamá, facilitando y abaratando precios de transporte y de los productos.

Esto sería un transporte adecuado para los productos agrícolas, para que lleguen en buen estado la mercancía y favoreciendo, aunque sea en un porcentaje mínimo al crecimiento del sector agropecuario y otros sectores que contribuyan con el funcionamiento de este sistema ferroviario.

Palabras clave. Ferrocarril Panamá-Chiriquí, productos agrícolas.

***Autor de correspondencia:** luisalineth24@gmail.com / janny.aguilar@utp.ac.pa

Funcionamiento de un generador de electricidad, eólico

Ariadna Santana¹, Jahir Pérez^{1*}, Janny Aguilar^{2*}

¹Licenciatura en Operaciones Marítimas y Portuarias, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. La energía eólica es la energía a partir del viento, es decir, la energía cinética de las masas de aire que es convertida en electricidad u otras formas útiles de energía para las actividades humanas.

En la actualidad, la energía eólica es utilizada principalmente para producir electricidad mediante aerogeneradores conectados a las grandes redes de distribución de energía eléctrica, entre otras. Los parques eólicos construidos en tierra suponen una fuente de energía cada vez más barata y competitiva, e incluso más barata en muchas regiones que otras fuentes de energía convencionales.

Pequeñas instalaciones eólicas pueden, por ejemplo, proporcionar electricidad en regiones remotas y aisladas que no tienen acceso a la red eléctrica, al igual que la energía solar fotovoltaica. Las compañías eléctricas distribuidoras adquieren cada vez en mayor medida el excedente de electricidad producido por pequeñas instalaciones eólicas domésticas. El auge de la energía eólica ha provocado también la planificación y construcción de parques eólicos.

La energía eólica es un recurso abundante, renovable y limpio que ayuda a disminuir las emisiones de gases de efecto invernadero al reemplazar fuentes de energía a base de combustibles fósiles. El impacto ambiental de este tipo de energía es, además, generalmente, menos problemático que el de otras fuentes de energía.

Palabras clave. Electricidad, energía eólica, red.

*Autor de correspondencia: alexjp283@gmail.com / janny.aguilar@utp.ac.pa

Impacto de la ampliación del Canal de Panamá a puertos nacionales e internacionales

Priscila De la Cruz¹, Yalina Flores^{1}, Cinthya Santos¹, Clara Valderrama Leal¹, Marlene Guzmán^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Marítima Portuaria, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ciencias y Tecnología, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. La ampliación del Canal de Panamá, fue un gran avance para el transporte marítimo y abrió paso a nuevos buques con mercancías y cruceros de mayor tamaño, lo cual requería de una mejora en la infraestructura y tarifas de los puertos en el país, pues recibiría más barcos con grandes cargas; sin embargo esos arreglos no se llevaron a cabo, mientras otros países como Colombia, México y Costa Rica aprovecharon la situación haciendo de mayor rendimiento sus puertos y permitiendo que se hiciera un transporte de carga de tipo origen-destino; por lo cual cuando los barcos pasan por el Canal lo hacen con menor carga afectando la economía en los puertos de Panamá.

En esta investigación analizaremos cómo, por qué, dónde y cuándo se vio ese déficit, comparando los movimientos de contenedores antes y después de la ampliación en los países anteriormente mencionados. Los resultados fueron no tan favorables para la nación, pues se notó una gran baja de carga transbordada en los puertos de Panamá.

También mencionaremos los proyectos que se están llevando a cabo para tratar esta problemática.

Palabras clave. Impacto, infraestructura, ingresos, puertos.

***Autor de correspondencia:** yalina.flores@utp.ac.pa / marlene.guzman@utp.ac.pa

Impacto de la ampliación del canal en el suministro de agua potable para la ciudad de Colón y sus alrededores

Astrid Quirós^{1*}, Carolina Torres¹, Janny Aguilar^{2*}

¹Licenciatura en Operaciones Marítimas y Portuarias, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. El Canal de Panamá está localizado en el área central del Istmo, es una vía acuática hecha por el hombre, que conecta el mar Caribe con el océano Pacífico para propósitos de la navegación internacional. La Autoridad del Canal de Panamá, ACP, no ha contabilizado como agua de esclusaje el agua adicional que requerirían para los sistemas I y II de mitigación de lavado de sal de las esclusas.

También, en la propuesta y el Plan Maestro, partieron de cifras incorrectas para hacer los cálculos de demanda futura de agua para uso humano, donde mantienen un valor casi constante de 5 esclusajes a lo largo del tiempo, cuando esto es completamente distinto al escenario informado por Wpsi, Inc., cuyos escenarios mínimos de consumo humano casi duplican las proyecciones de la ACP.

Esto, sumado a los esclusajes de lavado, nos lleva a que dichas proyecciones de esclusajes como producto de la ampliación sean muy distintas a las estimadas y queden completamente sin sustento con las consecuencias económicas que ello implicaría.

Estos estudios concluyen con más dudas que con respuestas concretas y todos sugieren profundizar estudios y análisis de escenarios más específicos. En donde el escenario final decidido por la ACP es una mezcla de probables escenarios recogidos en los estudios, lo que lo convierte en un nuevo proyecto, que requiere por defecto, estudios profundos específicos ante el escenario final propuesto.

Palabras clave. Consecuencias, consumo, escenarios, esclusaje, potable.

*Autor de correspondencia: astrid212000@gmail.com / janny.aguilar@utp.ac.pa

Impacto de los puertos en el medio ambiente

Marichely Sánchez^{1}, Magda Bernal¹, Jeisly Justiniani¹, Janny Aguilar^{2*}*

¹Licenciatura en Operaciones Marítimas y Portuarias, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. En Panamá los puertos son una fuente de ingreso importante para el país, pero alguna vez hemos pensado si estos afectan el medio ambiente o el entorno en el que se encuentran. Los puertos y terminales portuarias, requieren de una certificación ambiental, que hace constar que trabajan en un marco de estándares que además de hacer segura y eficiente la operación portuaria, no representan un peligro grave para el medio ambiente marino y costero, tanto en el área del puerto como en sus áreas adyacente.

Hoy en día el océano está permanentemente sometido a grandes presiones y degradación por la falta de conciencia de los seres humanos, quienes lo han usado de manera irracional, creyendo que, debido a su gran tamaño, sus recursos son infinitos y que se puede lanzar allí toda clase de desperdicios sin ninguna consecuencia.

Cada día los países le están prestando mayor atención a la calidad del agua de las bahías, ríos, lagos y mares, puesto que las diferentes actividades que se en ellos se realizan producen contaminación afectando directamente la flora y la fauna marina.

Los puertos son un foco de contaminación derivado de las diferentes actividades que en este se realizan diariamente; sin embargo, son pocos los estudios que se realizan para determinar la afectación que estos causan a los ecosistemas marinos.

Palabras clave. Contaminación, medio ambiente, puertos, terminales portuarias.

***Autor de correspondencia:** sanchezmarichely@gmail.com / janny.aguilar@utp.ac.pa

La economía del país con referencia al sistema portuario

Juan Rosario^{1}, Iris Gordon¹, Nixia Castillo¹, Janny Aguilar^{2*}*

¹Licenciatura en Operaciones Marítimas y Portuarias, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. El sistema portuario en Panamá a confrontado en los últimos años problemas significativos en la economía lo cual deja a Panamá en una posibilidad que otras actividades se vean mas afectadas que otras.

En Panamá la economía es influenciada directamente por el sistema portuario ya que nuestro país es el paso marítimo portuario mas importante de América.

Palabras clave. Economía, finanzas, marítima, portuaria.

***Autor de correspondencia:** juanr08@hotmail.es / janny.aguilar@utp.ac.pa

La necesidad de puertos en el Atlántico y Pacífico

Luz Turza¹, Susan García^{1*}, Ana Berroa¹, Janny Aguilar^{2*}

¹Licenciatura en Operaciones Marítimas y Portuarias, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Panamá posee una amplia red de puertos que proveen una gran variedad de servicios tanto a los buques como a la carga ya sea contenerizada, granel, líquida o general, así como a pasajeros en las diferentes terminales de cruceros. Los puertos panameños en el Sistema Portuario Nacional (SPN) se dividen en dos grupos: puertos privados y puertos estatales. Los puertos privados han sido asignados a operadores portuarios luego de un proceso de privatización de algunos puertos estatales (también conocido como concesión). Los puertos estatales son aquellos operados por el Estado bajo la administración de la Autoridad Marítima de Panamá (AMP) y principalmente proveen los servicios de atraque y fondeo, así como otros servicios afines para los usuarios locales y de cabotaje.

Al aprovechar la posición geográfica de Panamá como el activo más importante del país, varios puertos alrededor de las entradas del Atlántico y del Pacífico del Canal de Panamá se han especializado en el manejo de carga contenerizada convirtiéndose en un centro de trasbordo.

Lo que ha estado cambiando a lo largo de los años es el sector marítimo ya que crece tan aceleradamente que se ha superado la capacidad de los puertos panameños para enfrentar la gran demanda en el movimiento de contenedores y para dar espacio al establecimiento de industrias marítimas auxiliares, por lo que se hace urgente construir nuevas instalaciones portuarias en el Pacífico y el Atlántico.

La debilidad, en estos momentos, es que el crecimiento del sector se encuentra limitado por la falta de infraestructura, debido a que los puertos se dedican mayormente a la actividad de trasbordo de contenedores y el aumento en esta actividad ha sido muy rápido, dejando sin espacio a las actuales terminales, la falta de espacio en las actuales terminales portuarias, de lo cual se adelantan los estudios para seleccionar la ubicación del espacio para su construcción tanto en el Atlántico como en el Pacífico.

Se ha planteado la ampliación del puerto que opera la Autoridad de Puertos de Singapur en el área de Rodman en el Pacífico, pues ya no queda mucho espacio para expandir los otros puertos existentes.

Estas nuevas infraestructuras permitirían aumentar el movimiento de trasbordo de carga y contar con espacio para el establecimiento de nuevas industrias marítimas auxiliares, para aprovechar el crecimiento en sector portuario y la ampliación del Canal.

También hay que agilizar los procesos de las instituciones de gobierno, para que pueda ser más expedito el establecimiento de nuevas industrias marítimas auxiliares, así como las renovaciones de las ya existentes.

Hay que lograr la sistematización de los procesos de Aduanas y Migración, pues siguen siendo un retraso a la hora de mover carga por Panamá. Por último, pero no menos importante, la capacitación de mano de obra con la calificación necesaria para laborar en el sector marítimo, que va a requerir de mucho personal en los próximos años.

Palabras clave. Infraestructura, sistemas de puertos nacionales.

*Autor de correspondencia: susangarcia21018@gmail.com / janny.aguilar@utp.ac.pa

Medios alternativos de transporte ecológico de carga

Darinel Rodríguez¹, Miguel Herrera¹, Casidy Alvarado^{1}, Janny Aguilar^{2*}*

¹Licenciatura en Operaciones Marítimas y Portuarias, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Hoy en día una de las problemáticas más grandes en nuestro país son los embotellamientos que existe alrededor de las vías que conectan al sistema de transporte logístico. Según una nota de prensa Panamá es uno de los hub en el área transbordo de la carga, pero la realidad es que ya debemos tener un plan extra para lo que nos interesa que es la conectividad entre puertos de manera eficiente y rápida.

Por esta problemática que afecta a la movilidad entre puertos y otros ejes esenciales para el transbordo y movilidad. Nuestra propuesta es hacer un sistema de transbordo aéreo (teleférico de carga) sin contaminar ni deforestar, o sea hacer una línea de un centro logístico donde el mismo haga la función de terminal el cual los contenedores (de todo tipo), hasta las piezas grandes que vienen en contenedores flat rack o cualquier tipo de carga, vía aérea que pase desde Balboa.

Para la Costa Abajo de Colón, este traerá beneficios en ahorro de tiempo, equipo y transferencia, impulsando así los puertos localizados en el área del Atlántico

Palabras clave. Deforestación, embotellamiento, movilidad, transbordo.

***Autor de correspondencia:** caap2103@gmail.com / janny.aguilar@utp.ac.pa

Mejoramiento de la gestión e infraestructuras de aduanas en los puertos

Ema Dean^{1}, Julia González¹, Ariadna Cañizalez¹, Janny Aguilar^{2*}*

¹Licenciatura en Operaciones Marítimas y Portuarias, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. El Servicio Nacional de Aduana es una institución pública y cumple ciertas funciones clave para el desarrollo del país, tiene un rol muy importante en materia del comercio exterior especialmente en la facilitación, agilización de las operaciones de importación y exportación de la mercancía.

Uno de los aspectos más importantes para mejorar las gestiones en aduanas es la mejora en las infraestructuras lo cual representaría una ayuda muy positiva al proceso ya que una infraestructura más moderna ayudaría a la entrada de mercancía y la tecnología a tener mayor seguridad. Dentro de la modernización tecnológica se implementarían laboratorios, vehículos y equipamiento.

Palabras clave. Gestiones en aduanas, mejoramiento de infraestructuras, recomendaciones para mejor funcionamiento.

***Autor de correspondencia:** emadean0699@gmail.com / janny.aguilar@utp.ac.pa

Mejoramiento en la entrega de mercancías en vías públicas en La Chorrera

José Aizpurúa¹, Oscar Hernández^{1}, Janny Aguilar^{2*}*

¹Licenciatura en Operaciones Marítimas y Portuarias, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Se presenta la problemática, que son los problemas que provoca un sistema de entrega de mercancías en diferentes puntos de La Chorrera.

En el mismo mostraremos las causas y posibles soluciones del problema.

¿Por qué es un problema? Porque la entrega de diferentes puntos del distrito crea problemas en el tráfico, los cuales causa embotellamientos (tranques), accidentes, alteración del flujo vehicular, etc.

Palabras clave. Entrega, soluciones.

***Autor de correspondencia:** Cocosabroso587@gmail.com / janny.aguilar@utp.ac.pa

Migración de colombianos por vía terrestre y marítima hacia Panamá

Lourdes Navarro^{1*}, Eric Domínguez¹, Janny Aguilar^{2*}

¹Licenciatura en Operaciones Marítimas y Portuarias, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Panamá es el tercer país latinoamericano con mayor número de emigrantes colombianos. La población colombiana en Panamá se ha distribuido en varias provincias, aunque predomina la tendencia a asentarse en las de Panamá y Colón, que albergan un 85% de la población colombiana.

Tanto Colombia como Panamá se encuentran “enclavadas en una zona de transición entre el norte y el sur del continente americano”. Los departamentos de Chocó y Antioquia, en Colombia, la ciudad de Puerto Obaldía en Panamá y el Darién, compartido por los dos Estados, son zonas que tienen salida al mar, lo cual ha facilitado la migración marítima.

Palabras clave. Colombia, marítimo, migración, Panamá, terrestre.

*Autor de correspondencia: navarrovanesa805@gmail.com / janny.aguilar@utp.ac.pa

Necesidad de idoneidad en el sector marítimo -portuario y de transporte

Luis Ramos^{1}, Juan Ovalles¹, Estefany Fuentes¹, Janny Aguilar^{2*}*

¹Licenciatura en Operaciones Marítimas y Portuarias, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. En los puertos se desarrollan actividades, interviniendo agentes (autoridades portuarias, remolcadores, consignatarios.) Servicios tales como (provisión de infraestructura, atraque, manipulación de mercancía, administrativa, auxiliar y atención al pasajero).

Sin embargo, la falta de mano de obra calificada en el sector marítimo es una realidad que afronta a diario, siendo el dominio del idioma inglés uno de los principales problemas, acompañado de la falta de educación, por lo que empresas en el país actualmente están contratando personal extranjero en sus negocios.

“Es por eso que han firmado un acuerdo de cooperación con la Universidad Tecnológica de Panamá (UTP) y proponen firmar con más universidades a fin de que los jóvenes puedan tener pasantías en las empresas y puedan aprender más sobre el giro del negocio”.

Por otra parte, la compañía Panamá Ports (PPC), señaló que ofrecen una carrera portuaria, para que a base de futuras capacitaciones puedan ascender y ocupar las posiciones de mayor remuneración.

Palabras clave. Educación, negocios, puertos.

***Autor de correspondencia:** luisr29138@gmail.com / janny.aguilar@utp.ac.pa

Pequeñas presas superficiales como alternativa para evitar la escasez de agua en época de verano

Andrés Torrero^{1*}, Yenithzi González¹, Josué Evila¹, Janny Aguilar^{2*}

¹Licenciatura en Operaciones Marítimas y Portuarias, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Uno de los temas con mayor trascendencia por sus delicadas implicaciones y su impacto a la ciudadanía es el problema del agua, ante las sequías más grande sufridas en el país; la racionalización a la que estamos abocados todos los panameños y el futuro incierto de los productores y los consumidores del mismo.

Por un lado, tenemos los efectos que está causando el fenómeno del niño, y por otro podemos observar la actitud irresponsable que muchas personas han asumido ante esta situación, cuyos efectos finales son impredecibles.

El tema ha traído consigo un sin número de opiniones y propuestas que generan discusiones acaloradas por el hecho de no compartir el mismo criterio.

Tenemos que agudizar la inteligencia, ser más proactivos y realistas al problema que estamos padeciendo; por otro lado, no dejar todo en manos del gobierno ya que somos consiente que es un problema que lleva como solución principal la cooperación de toda la ciudadanía. También se puede contar con ayuda del Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales, IDAAN, ya que hacen frente a compromisos con alcantarillados, acueductos y otros mecanismos para suplir del preciado líquido a los cuatro millones de habitantes que tiene el país.

Pero hay que tener en cuenta que esos recursos no son infinitos y muchas veces se dilapidan cuando tomamos acciones irresponsables, como lavar cuatro autos todos los días, dejando los grifos abiertos, permitimos los escapes de agua por daños que jamás reparamos o, deliberadamente, somos apáticos y no tomamos conciencia del valor que tiene el agua siempre, especialmente en momentos como en los que estamos viviendo.

Debido a esto creemos que se deben implementar nuevos métodos, para la reserva del agua de los ríos con mayor auge a nivel nacional, mediante la creación de nuevas potabilizadoras y presas superficiales colocadas de manera estratégicas en la parte más fluviales de los ríos y así conseguir un mejor resultado para el abastecimiento de dichas potabilizadoras y de esta manera ayudar a la población a contar con un mejor suministro de agua potable a nivel nacional.

Palabras clave. Aguas, presas superficiales, sequias.

*Autor de correspondencia: andrestorrero98@gmail.com / janny.aguilar@utp.ac.pa

Pintura fluorescente para marcas viales

Marelys Montenegro^{1}, Julissa Rodríguez¹, Christy Batista¹, Evidelia Quintero¹, Alda Cedeño^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Civil, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. El artículo aborda el tema de una pintura especial para marcas viales que se ilumina al anochecer en sustitución de la iluminación tradicional. Se desarrollará textualmente la idea de hacer una pintura fluorescente con una tecnología en la oscuridad es el futuro.

Es como imaginarse un viaje al interior del país y poder regresar con una excelente visibilidad del camino que se recorre, esto incrementará la seguridad. La pintura tendría la capacidad de que el vehículo no tenga pérdidas de tracción al pisarla incluso aunque este húmeda, mojada o a altas temperaturas.

Palabras clave. Calles, clima severo, fluorescencia, pintura, resistencia.

***Autor de correspondencia:** marelys.montenegro@utp.ac.pa / alda.cedeno@utp.ac.pa

Problema de sequía en los afluentes que abastecen el Canal de Panamá

Javier Concepción^{1*}, Johel Reyes¹, Dioselin Young¹, Edgar Pérez¹, Marlene Guzmán^{2*}
¹Licenciatura en Ingeniería Marítima Portuaria, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá
²Facultad de Ciencias y Tecnología, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. El propósito de esta investigación fue hacer conciencia acerca de los efectos que tiene la sequía en el Canal de Panamá; además de conocer la percepción de los jóvenes sobre este tema de gran importancia para el país.

Por lo cual, decidimos aplicar una encuesta a jóvenes estudiantes, para conocer su opinión con respecto a esta problemática. Para ello, cada miembro del grupo, aportó sus ideas sobre los posibles problemas, causas y consecuencias que afectan actualmente al Canal de Panamá.

El proceso de investigación nos permitió conocer los diferentes aspectos en que se ve afectado el Canal con esta situación, como lo son las pérdidas económicas que se dan al tener que reducir el calado de los buques más grandes, debido a los bajos niveles de los lagos Gatún y Alajuela; pero también que es un problema que afecta a la población en general, que hay pequeñas acciones a favor del ambiente que se pueden hacer para que las consecuencias del cambio climático no sean tan severas.

Palabras clave. Cambio climático, Canal de Panamá, sequía.

*Autor de correspondencia: javierconcepcion082@gmail.com / marlene.guzman@utp.ac.pa

Transporte terrestre de productos agrícolas: problemas y deficiencias (desde la cosecha hasta el centro de distribución)

Marielys Jaen¹, Ashley Batista^{1}, Zukeyla Murillo¹, Janny Aguilar^{2*}*

¹Licenciatura en Operaciones Marítimas y Portuarias, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. El estudio de la dificultad al transportar los diferentes productos agrícolas para su distribución al momento de comercializarlos abarca actualmente diversos problemas, en donde los mismos productores salen perjudicados

Palabras clave. Agrícola, centro de distribución, deficiencia, eficiencia, problema, producción, productividad, producto, transporte.

***Autor de correspondencia:** ashleybatista1999@gmail.com / janny.aguilar@utp.ac.pa

Un Canal con una ruta verde

Miriam Sánchez^{1}, Ruby Arrocha¹, Helen Gudiño¹, Janny Aguilar^{2*}*

¹Licenciatura en Operaciones Marítimas y Portuarias, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. El Canal de Panamá es la ruta más corta de transporte marítimo mundial, lo que representa una significativa reducción en los costos, pero sobre todo en la emisión de gases de efecto invernadero, que son la principal causa del cambio climático. El Canal de Panamá invierte además en diferentes programas para reducir las emisiones de CO₂ y promover el ahorro energético.

La ruta verde, es una estrategia ambiental y social que promueve la gestión integral de su cuenca hidrográfica, trabajando en estrecha colaboración con las comunidades como aliados naturales. La ruta verde tiene como objetivo mejorar, reducir y elaborar nuevas medidas para una naturaleza más saludable

Palabras clave. Ambiente, cambio climático, Canal de Panamá, energía, naturaleza, ruta verde.

*Autor de correspondencia: mairim1999r@gmail.com / janny.aguilar@utp.ac.pa

Adicción a las tecnologías de la información y comunicación

Ricardo Bethancourt^{1}, Diana Mora¹, Guillermo Hernández¹, Benjamín Sang¹, Marlene Guzmán^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ciencias y Tecnología, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. La adicción a las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) es un tema que suscita enorme interés en los últimos años. Está en discusión si debe recibir la consideración de conducta adictiva y si es un problema que afecta prioritariamente a adolescentes, jóvenes y adultos. Cana

El presente estudio pretende conocer los problemas que afectan a las personas de todas las edades en el control del uso de estas TIC y si están relacionados con problemas de salud mental, estrés y dificultades psicológicas, llegando incluso hasta evitar relacionarse socialmente por querer pasar tiempo en sus nuevos dispositivos relacionados con las TIC. Debido a estos problemas hemos decidido realizar encuestas formuladas en Google Drive, y analizar lo que los ciudadanos piensan acerca de la adicción a las TIC, permitiendo recolectar información y lograr entender si existe esta adicción, y por qué existe este tipo de adicción en nuestro país.

Estos estudios también nos permiten conocer mejor para qué utilizan estas tecnologías los ciudadanos, así como también identifican riesgos y valorar las posibles repercusiones psicosociales.

Los resultados apuntan a que alrededor del 45% de los encuestados presenta importantes problemas en el uso de estas tecnologías, y que esos problemas están ligados a que necesitan hacer uso de las TIC para distraerse, y no parecen tener ningún tipo de enfermedad relacionada con aspectos psicológicos, el otro 55% afirma no tener ningún tipo de enfermedad adictiva con las TIC, esto nos permite plantear múltiples respuestas, para el desarrollo más profundo de esta investigación.

Palabras clave. Adicción, enfermedad, tecnología, TIC.

***Autor de correspondencia:** ricardo.bethancourt1@utp.ac.pa / marlene.guzman@utp.ac.pa

Agrochip: control de riego, humedad y temperatura del cultivo

Gabriel Alexander Cortez Atencio¹, Vairon Domínguez^{1}, Carmen Miranda^{2*}*

¹Licenciatura en Desarrollo de Software, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Este proyecto surge de la necesidad de mejorar la calidad de vida y conectarnos a nuestro entorno a través de la tecnología, se basa fundamentalmente en la implementación de micro controladores (Raspberry pi) asequibles y accesibles para el riego, calculo de humedad y temperatura de nuestros cultivos en tiempo real.

El diseño tiene como fin un sistema óptimo de diagnóstico y solvencia de riego en el mismo.

Palabras clave. Irrigación, sensor de humedad, temperatura.

***Autor de correspondencia:** vairondominguez64@gmail.com / carmen.miranda@utp.ac.pa

Aplicación de registro y eficacia

Oscar Vega^{1*}, Yahir Morales¹, Hilary Chamorro¹, Rolando Pedreschi¹, Carmen Miranda^{2*}
¹Licenciatura en Desarrollo de Software, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá
²Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. En este proyecto se presentará de manera breve una manera fácil y eficaz, la cual nos ayudará a mejorar la automatización de un “primer ingreso” en la universidad, para que el alumno pueda registrarse en la aplicación oficial del plantel para así no tener que ir hasta el mismo.

Esto hará mucho más sencillo el momento en que el estudiante pueda llegar a su prueba de admisión, contará con todas las especificaciones para su comodidad.

Palabras clave. Eficaz, servicial, tecnológico.

***Autor de correspondencia:** Oscargave3003@gmail.com / carmen.miranda@utp.ac.pa

Aplicación para notificar resultados de exámenes clínicos

Humberto De León^{1}, Gabriel Gómez¹, Adrián Carcache², Luis Bernal¹, Emérita Alvarado^{3*}*

¹Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

²Licenciatura en Desarrollo de Software, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

³Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. El proyecto consiste en una aplicación para registrar vía web los resultados de los exámenes clínicos de los pacientes de los laboratorios de la Caja de Seguro Social (CSS) y del Ministerio de Salud (MINSA) para notificar y enviar al paciente vía correo electrónico los resultados de sus exámenes.

Palabras clave. Correo electrónico, CSS, exámenes clínicos, MINSA, notificador, notificador web.

***Autor de correspondencia:** humberto0118@gmail.com / emerita.alvarado@utp.ac.pa

Aplicaciones médicas para dispositivos móviles

Jesús Carreiro¹, Maycol Cataño¹, Julio Gómez¹, Luis Vásquez^{1*}, Marlene Guzmán^{2*}
¹Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá
²Facultad de Ciencias y Tecnología, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. El siguiente proyecto trata sobre las aplicaciones médicas para dispositivos móviles. Nuestro propósito principal fue diagnosticar el conocimiento que poseen algunas personas sobre este tema, adicional a esto mantenemos como objetivo la implementación de nuevas tecnologías medicas en un futuro, así como están llevando a cabo actualmente otros países.

Para realizar dicha encuesta, se utilizó la herramienta de Google drive y la misma se aplicó a estudiantes entre los 17-22 años, también fueron encuestados profesionales de la salud. Mediante esta investigación realizada, hemos llegado a la conclusión de que en Panamá hace falta la implementación de aplicaciones médicas como ayuda para el fácil manejo de consultas y diagnósticos, debido a que las mismas trabajan de manera mucho más rápida, fácil y cómoda.

Estas aplicaciones médicas ya sean desarrolladas y comprobadas servirán de apoyo no solo a las instituciones sino también a los profesionales de la salud.

Palabras claves: Aplicación médica, médico, tecnología.

*Autor de correspondencia: luis.vasquez10@utp.ac.pa / marlene.guzman@utp.ac.pa

Audífonos inteligentes impulsados por energía solar

Marcos Díaz^{1*}, Marvin Castro¹, Hiram Rivas¹, Abdiel Villamil¹, Carmen Miranda^{2*}

¹Licenciatura en Desarrollo de Software, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Con este proyecto queremos revolucionar el uso de los audífonos, añadiendo mejoras para convertirlo en un audífono inteligente con la principal característica del uso de energía renovable del sol.

Esto se logra añadiéndole paneles solares en la parte superior que están hechos de silicio cristalino provocando el efecto fotoeléctrico que convierte la luz solar en electricidad. Esta electricidad la usará para reavastecer su propia carga como también compartirla con cualquier dispositivo electrónico como por ejemplo su celular entre otros.

Con estos audífonos se resuelve problemas muy frecuentes del usuario como quedarse sin carga en su celular, además es amigable con el ambiente ya que usa energía limpia que no contamina.

Palabras clave. Carga solar, electricidad, audífonos, paneles solares.

*Autor de correspondencia: diazmarcos901@gmail.com / carmen.miranda@utp.ac.pa

Ciberacoso

Yoriel González¹, Jaime Lower¹, Virginia Barahona C^{1*}, Marlene Guzmán^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ciencias y Tecnología, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Este proyecto de investigación sobre el ciberacoso fue realizado, con el principal objetivo de concientizar a la sociedad sobre este problema que afecta a miles de personas a nivel mundial, las cuales son acosadas por distintas personas que se dedican a realizar estas acciones a través de las redes sociales; este abuso consiste en el envío, la publicación o el intercambio de contenido falso, dañino o malicioso sobre otra persona. Las personas encuestadas pertenecen al área de La Chorrera, principalmente en los colegios: Instituto Profesional y Técnico de La Chorrera, Pedro Pablo Sanchez, Colegio Ingeniero Tomás Guardia y algunas áreas rurales como: El Nazareno, Cerro Silvestre, Altos de Araguaney.

Los resultados de las encuestas muestran una cantidad de 85 personas haciendo un total de 85 respuestas que conforman un 100% el cual se dividió entre 49 mujeres (57,6%) y 36 hombres (42,4%).

Participaron entre las edades de 10 a 30 años y se dieron a conocer un resultado de 44 casos de ciberacoso entre los encuestados y 186 casos relacionados al círculo social de los entrevistados.

Las redes sociales más utilizadas entre estas personas, fueron: Whatsapp (63), Instagram (59), Facebook (23), Twitter (12), Snapchat (12), Telegram (5), Youtube (1).

La encuesta realizada muestra el temor, la incomodidad y la molestia que sienten algunas personas al recibir este tipo de acoso.

Para solucionar este problema los gobiernos deberían implementar charlas en todos los colegios del país tantos oficiales como particulares.

Palabras clave. Acoso, ciberacoso, peligros, redes sociales.

*Autor de correspondencia: bc_virgi@hotmail.com / marlene.guzman@utp.ac.pa

Desarrollo de un sistema para guiar a las personas ciegas en un entorno desconocido

Josué Castillo^{1}, José Espinosa¹, Maikol Marín¹, Lineth Alaín^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. El siguiente proyecto de investigación está dirigido a personas que sufren discapacidad visual, cuyas necesidades de movilidad son ignoradas y los obligan a depender mucho de personas ajenas a su vida, las cuales pueden causarle algún mal. Por ese motivo hemos decidido implementar un nuevo e innovador proyecto que facilite la movilidad de la persona ciega, en un lugar que no ha visitado anteriormente, mejorando así su experiencia al moverse por un entorno con mayor confianza.

Palabras clave. Discapacidad, soluciones, vista.

***Autor de correspondencia:** josuecastillo2998@gmail.com / lineth.alain@utp.ac.pa

Dispositivo para abrir la puerta con la huella digital

Esteban Díaz^{1}, Irving Sandoval¹, Fernando Gómez¹, Carmen Miranda^{2*}*

¹Licenciatura en Desarrollo de Software, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Esta propuesta de proyecto tiene como objetivo crear un dispositivo para abrir las puertas de los hogares u otro tipo de puerta, con la huella digital de la persona.

Palabras clave. Abrir, automática, digital, dispositivo, huella personal.

***Autor de correspondencia:** estebansaul95@gmail.com / carmen.miranda@utp.ac.pa

Domótica para principiantes

Nabil Hernández^{1}, Andrés Rodríguez¹, Javier Garibaldi¹, Emérita Alvarado^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Dispositivo para el control de encendido, apagado y nivel de intensidad de las luces de las casas.

Palabras clave. Domótica, electricidad, innovación, tecnología.

***Autor de correspondencia:** nehu2904@gmail.com / emerita.alvarado@utp.ac.pa

EstherLock intelligence

José Luis Espinosa^{1*}, Josué Daniel Castillo¹, Maicol Marin¹, Emérita Alvarado^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Consta de una cerradura automática e inteligente, que sea capaz de desbloquearse mediante la cantidad de toques ya establecidos.

Palabras clave. Automática, cerradura inteligente.

*Autor de correspondencia: joseluisepinosagonz@gmail.com /
emerita.alvarado@utp.ac.pa

Factores que retrasan el uso del software libre y/o de código abierto gratuitos a nivel doméstico/estudiantil en Panamá

Edwin González^{1*}, José Gutiérrez¹, Angie Araúz¹, Lineth Alain^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. En la actualidad se ha popularizado a nivel mundial el uso software libre y de código abierto gratuito. Un estudio difundido por la BSA (Business Software Alliance) en 2018, determinó que el 72 % del software que se usa en Panamá no tiene licencia, y donde aproximadamente el 36% de los usuarios lo usan a nivel doméstico. A pesar de ello, Panamá se muestra como uno de los países donde menos se implementa y promueve el uso de software libre o de código abierto gratuito en la región de Centro América. El presente estudio tiene el objetivo de explorar las características de los usuarios que utilizan computadoras a nivel doméstico (uso personal) y estudiantil (uso académico) para determinar factores que retrasen el uso de software libre de código abierto por parte de estos usuarios en Panamá.

Palabras clave. Computadoras, doméstico, estudiantil, factores, gratuito, software de código abierto, software libre.

*Autor de correspondencia: edgon006@gmail.com / lineth.alain@utp.ac.pa

Impacto de la tecnología en las relaciones interpersonales

Christian Pinzón^{1}, Nabil Hernández¹, Andrés Rodríguez¹, Lineth Alain^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Las Tecnologías de Información y Comunicación son herramientas de uso cotidiano que facilitan las labores y/o actividades recreativas del día a día, pero sin darnos cuenta podrían estar tomando el control de nuestras vidas a tal punto que solo nos sentimos seguros y conformes cuando nos comunicamos a través de ellos. De la misma manera el tiempo que se le invierte a estas tecnologías afectan en el rendimiento de otras labores. Por tal motivo es necesario hacer esta investigación para determinar hasta qué punto como seres humanos, estamos permitiendo que la tecnología tome el control de nuestras vidas y determinar si el beneficio que obtenemos por un momento podría resultar en consecuencias negativas pero previsibles.

Palabras clave. Redes sociales, relaciones interpersonales, relaciones sociales, tecnología, TIC.

***Autor de correspondencia:** bob_0409@hotmail.com / lineth.alain@utp.ac.pa

Impacto de las nuevas aplicaciones tecnológicas en la seguridad vial

Ángel Pérez^{1*}, Jeremy Mendoza¹, Santiago Fuentes¹, Jonathan Ramírez¹, Marlene Guzmán^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ciencias y Tecnología, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Nuestro proyecto consiste en hacer un diagnóstico de la situación en Panamá y presentar una propuesta de mejorar, apoyándonos en las investigaciones actuales y cómo está avanzando la tecnología en este campo.

Para nuestra investigación, creamos una encuesta en la que pudiéramos recolectar información de cómo las personas ponen en práctica los valores a la hora de conducir, su opinión acerca de cómo está el transporte público y cómo valoran los servicios de la Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre (ATTT).

En la encuesta añadimos algunas preguntas como: ¿Qué tan informado están con respecto a las nuevas tecnologías que se están usando en otros países? y ¿Qué tan dispuestos estarían a incorporar estas a nuestras rutinas en la vía de tránsito?

A lo que queremos llegar con esta investigación es proponer mejoras al sistema de seguridad vial, tanto para peatones como conductores.

Para esto necesitamos saber qué tan interesado está el pueblo panameño con la seguridad vial y su avance, ya que Panamá es un país que se perfila como de primer mundo y estos puntos deben ser considerado ya porque se considera que al día ocurren 142 accidentes.

En el 2018 Panamá cerró cifras con 89 accidentes por colisión, 141 por atropello, 30 por atropello y fuga del conductor, 22 por vuelco, 3 por caída de automóvil en marcha, 57 por choque y 4 por otras causas y ese mismo año la cifra de muertos fue de 346 personas fallecidas.

Con esta investigación buscamos solucionar diferentes problemas en el ámbito vial, pero sobre todo buscamos reducir al mínimo las víctimas fatales y accidentes de tránsito y para bajar esos índices de accidentes tenemos 2 recomendaciones principalmente:

Crear una ley para que las cámaras de autos conocidas como Dash-Cams sean obligatorias para todos los vehículos que circulen en la República de Panamá, para así facilitar los procesos de juicio al momento de un accidente de tránsito.

Desarrollar un plan para instalar cámaras en los semáforos con sensores de velocidad programados por sectores dependiendo de su límite de velocidad y al momento que un

vehículo sobrepase el límite de velocidad y cruce el semáforo estando en luz roja pueda tomarle una foto del vehículo instantáneamente.

Palabras clave. Seguridad, tecnología, transporte, vías de tránsito.

***Autor de correspondencia:** angel.perez2997@gmail.com / marlene.guzman@utp.ac.pa

Inteligencia artificial integrada al hogar, cómo mejora a la organización del ser humano

Jacob Bonilla^{1*}, Eduardo Díaz¹, Marlene Guzmán^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ciencias y Tecnología, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Este proyecto fue realizado en la asignatura, Redacción de Informes y Expresión Oral; tuvo como objetivo fundamental escoger un tema y llevarlo a investigación utilizando principalmente encuestas, con los cuales luego, podríamos realizar gráficas con respecto al tema. Se realizaron investigaciones para tener un mayor conocimiento de la inteligencia artificial integrada al hogar, y así redactar una encuesta que nos llevaría a saber la opinión y el conocimiento de las personas acerca de éste, que no excluye a ninguno, porque la tecnología es parte de todos y cada uno.

La encuesta fue realizada en estudiantes de nivel secundario del Colegio Ingeniero Tomás Guardia, de La Chorrera; ya que ellos forman parte de la nueva generación y que en aproximadamente en menos de 10 años podrían ser los que más utilicen este nuevo sistema tecnológico en sus hogares, de ser implementado en el futuro. La encuesta arrojó resultados un poco preocupantes, por el conocimiento que tiene la juventud de hoy en día sobre las nuevas tecnologías; debido a que pensamos que al ser jóvenes del siglo XXI son los que deberían estar en plena sintonía con lo nuevo que sale en el área tecnológica. Pensamos que se debería inculcar en ellos este interés, porque sin importar su carrera o los estudios que estén realizando son parte de esto; además, porque la inteligencia artificial puede ser implementado en cualquier área comercial, pública o doméstica. Como un inicio podemos implementar aplicaciones para que así, tanto jóvenes como adultos tengan esta información a su alcance.

Palabras clave. Hogar, inteligencia artificial, juventud, mundo, tecnología.

*Autor de correspondencia: jacobbonilla1206@gmail.com / marlene.guzman@utp.ac.pa

Invernadero inteligente

Itzel Terrado^{1}, Rolando Peña¹, Héctor De León¹, Felipe Gutiérrez¹, Emérita Alvarado^{2*}*
¹Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá
²Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. El proyecto es el desarrollo de un invernadero que posee IA (inteligencia artificial), éste automáticamente regula la temperatura y humedad adecuada para las plantas. El proceso del riego a las plantas es autónomo.

Palabras clave. Automatización, control de humedad, control de temperatura, cultivo inteligente, invernadero inteligente, siembra inteligente.

*Autor de correspondencia: ictp0519@gmail.com / emerita.alvarado@utp.ac.pa

Los adultos mayores y su relación con las TIC en el corregimiento del Feuillet

Rolando Peña^{1}, Felipe Gutiérrez¹, Lineth Alain^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Se realizó una investigación sobre la relación de los adultos mayores con las nuevas tecnologías de información y comunicación en el corregimiento del Feuillet además de conocer las opiniones de los adultos mayores respecto a las TIC.

Palabras clave. Adultos mayores, integración, redes sociales, tecnologías, TIC.

***Autor de correspondencia:** rolandopena14@gmail.com / lineth.alain@utp.ac.pa

Magical armlet

José Gutiérrez^{1}, Angie Araúz¹, Emérita Alvarado^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Este proyecto está orientado en el desarrollo de un dispositivo que permite controlar diversos aparatos electrónicos de forma remota a través de señales infrarrojas. El dispositivo se coloca en la muñeca como un brazalete.

Palabras clave. Brazalete, dispositivo inteligente, señales infrarrojas.

***Autor de correspondencia:** jo0303se@hotmail.com / emerita.alvarado@utp.ac.pa

Medidas e incentivos para promover el reciclaje

Juan Caballero^{1*}, Dojais Sauri¹, Javier Solís¹, Litzy Fuentes¹, Marlene Guzmán^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ciencias y Tecnología, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Este proyecto ha sido elaborado en la asignatura de Redacción de informes y Expresión Oral; pero con un enfoque científico y tecnológico. Tuvo como objetivo conocer qué medidas se deberían tomar, para promover la tendencia del reciclaje en un determinado sector.

El tema del reciclaje es una medida para disminuir la cantidad de desechos que el hombre tira a la naturaleza. Este es un tema de vital importancia, controversia e impacto en este siglo XXI, ya que, sino se implementa una medida, la tierra puede transformarse en un enorme cubo de basura en unos años más. Es por ello que hemos llevado a cabo esta investigación con la que se busca ver la disposición del ciudadano panameño promedio a reciclar, y se busca ver cual es la parte de la población con la que este proyecto sería más exitoso si se da a realizar.

En teoría recibiría un incentivo por llevar materiales reciclables a un determinado punto. Por ejemplo: implementar el trade-in de botellas de plástico en la cual la cantidad de botellas o el peso de las mismas sea inversamente proporcional a una recarga de la tarjeta de metro, tal vez descuentos en tiendas seleccionadas etc., o alguna otra recompensa como una transferencia monetaria utilizando la plataforma nequi.

Imaginen poder pagar cuentas sin tener que deducir de su ingreso mensual, se ahorraría dinero y ayudaría el planeta. Es una situación donde todos ganan.

Palabras clave. Contaminación, trade-in, desechos, plástico, reciclaje.

*Autor de correspondencia: juan29caballero@gmail.com / marlene.guzman@utp.ac.pa

Mi expediente médico

Rolando Marín^{1}, Itzel Terrado¹, Elías Herrera¹, Lineth Alain^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Este proyecto es una aplicación de expediente médico digital que está enfocado a solucionar uno de los principales problemas de la salud en Panamá, la falta de información que tienen los pacientes de sus propios datos son el motivo por el que desarrollamos este trabajo, además de mejorar la gestión de información de familiares, como adultos mayores y niños.

Palabras clave. Android, aplicación, expediente médico digital, expediente personalizado, historial médico, informática médica, récord clínico, registro clínico.

***Autor de correspondencia:** rolandojmarin@gmail.com/lineth.alain@utp.ac.pa

Preferencial smart card

Yael Robinson^{1}, Flavio Castro¹, Javier Garibaldi¹, Lineth Alain^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Este proyecto surgió recorriendo las calles de Panamá y viajando en el metro, al ver a una persona ciega tratando de subirse al metro y no poder, hasta que otra persona le brindo su ayuda, así pensamos y decidimos crear un tipo de tarjeta que pudiera brindar un libre tránsito a las personas con tipo de discapacidad ya sea periférica o neurológica.

Palabras clave. Accesibilidad, comodidad, discapacidades, página web, tarjeta inteligente.

***Autor de correspondencia:** yaelrobinson28@gmail.com / lineth.alain@utp.ac.pa

Protección contra inundaciones

Armando DeJesús Urvina^{1}, Miguel Ángel Gutiérrez¹, Carmen Miranda^{2*}*

¹Licenciatura en Desarrollo de Software, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. En nuestro país como en muchos otros, existe un problema con las inundaciones en ciertos puntos. Para evitar pérdidas materiales de familias humildes y empresas, proponemos construir un foso para contener grandes cantidades de agua y así evitar inundaciones que afectan tanto a lo material como a la salud de las personas que habitan en estos lugares hidrológicamente accidentados.

Palabras clave. Agua, foso, inundación.

***Autor de correspondencia:** aliencero21@gmail.com / carmen.miranda@utp.ac.pa

Purificación del ambiente mediante filtro de aire

José Sánchez^{1*}, Joey Rodríguez¹, Alexander Ramos¹, Rodrigo Domínguez¹, Carmen Miranda^{2*}

¹Licenciatura en Desarrollo de Software, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Hoy día en el aire que respiramos, existe una impresionante cantidad de partículas contaminantes. La mayoría de estas partículas son producidas por la emisión de carburantes en los autos, en este proyecto planteamos una solución eficiente a este problema, haciéndolo mediante purificadores de aire específicos y en puntos estratégicos de nuestro país.

Palabras clave. Ambiente, contaminación, purificación, tranques.

*Autor de correspondencia: Josesanchezwx5@gmail.com / carmen.miranda@utp.ac.pa

Supermercado agilizado

Marilyn Quintero^{1*}, Osiris Sánchez¹, Felicia Solís^{2*}

¹Licenciatura en Desarrollo de Software, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Agilizar de manera didáctica un supermercado, creando productos y servicios a disposición del cliente para su comodidad como; la carretilla inteligente, dispensadores ágiles, aplicación rápida y auto compra.

- La carretilla inteligente, realiza el cálculo de compra, compara precios de productos por marca y verifica que el mismo contenga el precio correcto por medio del código de barra, también tiene la opción de conectarse con la aplicación, para utilizar todos sus beneficios dentro del supermercado.

- Los dispensadores ágiles, son utilizados para comprar pocos productos rápidamente, los dispensadores estarán divididos según secciones igual que los anaqueles de un supermercado y lo único que se debe hacer para conseguirlo es pasar su targeta o introducir su dinero y presionar un botón, su producto será dispensado y usted puede retirarse tranquilamente.

- La aplicación rápida, se utilizara para hacer compra a larga distancia y luego ser retirada en el auto rápido pagando en el momento o con anterioridad mediante líneas web de bancos. También tiene la opción de ser utilizada dentro del mismo local, en el área de farmacia, carnicería y verdura y por último contiene todos los productos del supermercado, sus precios y promociones de temporada.

- El autocompra es un complemento de la aplicación y del supermercado en sí, para complementar la agilización, dando la opción de comprar y retirar sus productos rápidamente.

Palabras clave. Ágilización, aplicación, asistencia, modernización.

*Autor de correspondencia: mcquinterom1999@gmail.com / felicia.solis@utp.ac.pa

Tecnología aplicada a la educación

Jesús Vargas^{1}, Gabriel Meneses¹, Jaime Guevara¹, José Moreno¹, Marlene Guzmán^{2*}*
¹Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá
²Facultad de Ciencias y Tecnología, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Panamá ha formado parte de diversos estudios referente a la educación tanto a nivel internacional como regional, como, por ejemplo, informes de PISA (Program for International Student Assessment) y a su vez informes de PREAL (Promoción de la Reforma Educativa en América Latina y el Caribe). Para llevar a cabo esta investigación, hemos tomado estos datos de referencia con el fin de conocer la situación actual en la que se encuentra el desarrollo educacional de nuestro país.

El objetivo final de nuestra investigación fue buscar y presentar las mejores alternativas basadas primordialmente en la implementación de recursos tecnológicos, tal es el caso de los sistemas de tutores inteligente (como lo son: Aleks ppl, DreamBox, entre otros), plataformas gratuitas que brinden información académica fiable (Google Scholar, GeoGebra, entre otras), sistemas de comunicación en línea (como Zoom, Skype, Gmail, entre otros) y metodologías educativas que puedan aplicarse en la educación panameña para mejorar la competencia de las futuras generaciones; analizando también soluciones a diversas problemática que han presentado otros países y que han dado buenos resultados.

También procedimos a encuestar jóvenes universitarios acerca de su experiencia al entrar al sistema de educación superior, para conocer desde su perspectiva qué tan efectiva fue su formación durante su paso por la educación media y primaria, además de conocer sus preferencias acerca de implementar de la tecnología a la educación.

Palabras clave. Análisis educativo, educación (superior, media y primaria), metodología de la educación, PISA, PREAL.

*Autor de correspondencia: jjgovin@gmail.com / marlene.guzman@utp.ac.pa

Translate your life

Jeimie Calderón^{1}, Eneyra Vallarino¹, José Rudas², Carmen Miranda^{3*}*

¹Licenciatura en Desarrollo de Software, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

²Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

³Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. En este proyecto elaborado en la asignatura Formación de Emprendedores se presentó un dispositivo de tamaño bolsillo que traduce un idioma por medio de voz y traduce canciones, este funciona con un comando de voz para encender, luego usted habla y el dispositivo reconoce el idioma y lo traduce mediante voz al idioma que usted desee, lo mismo las canciones. Este dispositivo beneficia a comunicarse con extranjeros ya sea en su país o cuando va de viaje y traduce su música favorita.

Palabras clave. Canciones, dispositivo, traduce, viaje, voz.

***Autor de correspondencia:** jeimie.calderon@utp.ac.pa / carmen.miranda@utp.ac.pa

TV inteligente

Yael Robinson^{1*}, Flavio Castro¹, Emérita Alvarado^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Una opción para el entretenimiento en casa desde el dispositivo móvil, facilitando el uso de los sistemas y unificando los mismos, para así obtener una mayor comodidad.

Palabras clave. Accesibilidad, comando de voz, teléfono, televisión.

*Autor de correspondencia: yaelrobinson28@gmail.com / emerita.alvarado@utp.ac.pa

Uso de la tecnología a temprana edad

Ricardo Valdés¹, Eduardo Samaniego^{1*}, Marlene Guzmán^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ciencias y Tecnología, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Este proyecto elaborado en el curso de Redacción de Informes y Expresión Oral, tenía como objetivo hacer un estudio estadístico de cómo es la percepción de la comunidad de Lídice de Capiro a las afueras de la Escuela Hernando Bárcenas F; siendo el tema a tratar, el uso de la tecnología a temprana edad, fue aplicado por medio de encuestas las cuales fueron elaboradas digitalmente en la plataforma de Google Drive y en papel llevándonos así a tener una idea clara de cómo las personas tratan este tema tan controversial en algunos casos.

Según las investigaciones realizadas previamente, muchas personas decían estar en contra de que los más pequeños de la casa usarán equipos electrónicos, pero la realidad era distinta. La mayor parte de las personas que respondieron, la encuesta fueron mujeres adultas, madres y abuelas.

Los resultados que arrojó la encuesta nos lleva a concluir que la comunidad piensa que la tecnología cambió la manera en que los niños hoy en día crecen y se relacionan con los demás integrantes de la sociedad.

Para complementar el tema agregamos algunos consejos para mantener un control sobre la manera en la que se usan los dispositivos tecnológicos y algunas apps que ayudan a usar la tecnología de una manera más productiva.

Palabras clave. Infancia, niños, padres, problemas, tecnología.

*Autor de correspondencia: edu172000@gmail.com / marlene.guzman@utp.ac.pa

Vehículo inteligente de asistencia (VIA)

Rolando Marín^{1}, Rodrigo Vejarano Barranca¹, Elías Herrera¹, Emérita Alvarado^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Consiste en un pequeño vehículo inteligente de asistencia que se encarga de facilitar a los usuarios objetos que no estén a su alcance, como medicamentos, herramientas, accesorios, etc. También puede apoyar a los usuarios con sus tareas cotidianas, por ejemplo: al momento de ir al supermercado.

Palabras clave. Asistente, inteligencia artificial, vehículo inteligente.

***Autor de correspondencia:** rolandojmarin@gmail.com / emerita.alvarado@utp.ac.pa

Wireless solar charger (WiSC)

Emanuel Brown^{1}, Gloria Sánchez¹, Felicia Solís^{2*}*

¹Licenciatura en Desarrollo de Software, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Este proyecto se basa en crear un cargador inalámbrico de magnitud, industrial.

Palabras clave. Carga, dispositivos, solar.

***Autor de correspondencia:** emanuelbrown69@gmail.com / felicia.solis@utp.ac.pa

Diseño de un elemento constructivo utilizando material de cambio fase

Angelo Chacón^{1}, Ezequiel Cedeño², Humberto Enrique De León, Ricardo De León^{3*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Electromecánica, Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

²Licenciatura en Ingeniería Civil, Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

³Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Este trabajo ha sido realizado con la finalidad de demostrar la excepcional capacidad que tienen los materiales de cambio de fase y que en Panamá pueden ser utilizados para aplicaciones estructurales en donde son capaces de reducir drásticamente la transferencia térmica del ambiente hacia el interior del edificio, incrementando de manera impresionante el confort y bienestar de las personas, por lo tanto, se demostró mediante el uso de simulación con uso de los materiales ClimSel™ C24 y savE® HS24 en su aplicación en elementos constructivos para su uso en la industria de la construcción civil y Licenciatura Industrial.

Palabras clave. Elemento constructivo, material de cambio de fase, simulación.

***Autor de correspondencia:** angelo.chacon@utp.ac.pa / ricardo.leon2@utp.ac.pa

Estudio de suelos para optimizar la siembra con inteligencia artificial (CultivIA)

Raúl E. Fernández^{1*}, Pinkney A. Davies², Publio A. Cáceres¹, Eric Pedreschi³, Raúl Palacio^{4*}

¹Licenciatura en Ingeniería Electromecánica, Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

²Licenciatura en Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

³Licenciatura en Ingeniería Electrónica y Telecomunicaciones, Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

⁴Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. CultivIA es un proyecto de inteligencia artificial aplicada a la agricultura, se enfoca en el estudio de tres tipos de suelos y las variaciones ambientales que ocurren alrededor de estos, con el fin de evaluar y tomar las mejores decisiones a cuándo y dónde sembrar determinados cultivos para aprovechar mejor las temporadas y los tipos de suelos. Tomando en cuenta variables como: a) (ph, humedad y temperatura) del suelo; b) variables ambientales como (CO₂, O₂, humedad, luz solar y temperatura) que inciden directamente con estos; c) datos de cultivos fallidos y exitosos en determinados lugares y épocas del año. Facilitando el trabajo de los profesionales en el área, ya que no tendrán que hacer las estimaciones manualmente, gracias a las lecturas del sistema CultivIA. Esto beneficiará a profesionales de la agro-industria con datos más exactos para sus cultivos y a la población en general a determinar qué cultivos pueden plantar, tomando en cuenta el tipo de suelo y el ambiente que lo rodea de manera más sencilla. Con este sistema se busca optimizar las siembras de los agricultores, que al final se representan en cultivos de calidad y ahorro de dinero.

Palabras clave. Agricultura, ahorro de dinero, automatización, calidad, cultivos, inteligencia artificial, medio ambiente, sensores, siembras.

*Autor de correspondencia: pochoraul19@gmail.com / raul.palacios@utp.ac.pa

Sistema automático para control de iluminación del Centro Regional de Panamá Oeste

Daiveth Guanti^{1*}, Larry Marin¹, Alan Martínez¹, Mónica Magallón^{2*}

¹Licenciatura en Sistemas Eléctricos y Automatización, Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Este proyecto se basa en el desarrollo e implementación de un sistema de control para la iluminación de las aulas de clase del Centro Regional de Panamá Oeste de la Universidad Tecnológica de Panamá, debido a que en ocasiones las luces se quedan encendidas mientras las aulas no están siendo utilizadas. Con esto se intenta reducir el consumo y a la vez hacer un uso eficiente de la energía eléctrica. Por este motivo proponemos un sistema automatizado, que desarrollaremos a través de la programación horaria y colocación de sensores de presencia, que controlen el encendido de iluminación (el cual es realizado manualmente por el personal de seguridad salón por salón).

Palabras clave. Automatización, controlador lógico programable, sensor.

*Autor de correspondencia: daiveth.guanti@utp.ac.pa / monica.magallon@utp.ac.pa

Sistema de riego automatizado

Jesús Guzmán^{1*}, Jahir Leira¹, Moisés Sánchez¹, Marta Moreno^{2*}

¹Licenciatura en Sistemas Eléctricos y Automatización, Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Licenciatura Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Desde hace tiempo atrás y hasta la fecha, la economía de Panamá se ha caracterizado por proveer únicamente materia prima tanto en el mercado nacional como internacional, a la vez importadora de bienes, servicios con mayor valor agregado.

Uno de estos rubros es la piña, nosotros viendo la necesidad de aprovechar esta materia prima, nace la idea de hacer un estudio de factibilidad para la creación de un sistema automatizado que brinde la facilidad de mejorar el cultivo en esta región para pequeños productores ya que no hay muchas empresas dedicadas a producir productos derivados de piña en Zanguenga de La Chorrera.

De esta manera podemos conseguir que la economía tanto local como nacional tenga un incremento debido a un sistema seguro y factible, incentivando también así al agricultor de piña a que produzca en mayores cantidades.

Palabras clave. Cultivo, piña, producción, sistema automatizado.

*Autor de correspondencia: jexuxz07@gmail.com / marta.moreno@utp.ac.pa

Universidad Tecnológica de Panamá - Centro Regional de Veraguas

Estudio de 3 especies de tortugas marinas y sus amenazas en la playa de Mata Oscura en Mariato

Digna Esilda Murillo González^{1}, Aelor Francisco Batista Sandoval¹, Milagros Viodelys Abrego González¹, Gabriela Velarde^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Ambiental, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Las tortugas marinas, Cheloniodea, enfrentan muchos peligros como especie, los cuales se extienden desde factores naturales hasta la intervención humana. Las modificaciones en sus sitios de anidación las obligan a abandonar los lugares que utilizaron durante generaciones para desovar sus huevos. Ellas se guían por un mecanismo llamado impronta que se trata de que las crías al caminar la playa graban el lugar y cuando son adultas vuelven a sus sitios de origen. Al cambiar las condiciones básicas de las playas como la iluminación, calidad del agua, cambios en las dunas de arena influye en que las nuevas generaciones abandonen los sitios alterando los ecosistemas marinos ya que estos son influenciados en el mantenimiento de nuestros mares. Esta investigación tiene como objetivo exponer la condición de vulnerabilidad en la que se encuentran las tortugas marinas que llegan a la playa Mata Oscura en Mariato, Veraguas. Se presenta una descripción del área de estudio y al final del artículo se plantea una propuesta para la conservación de estas especies.

Palabras clave. Ecosistema, manejo responsable, playas de anidación, reproducción, tortugas marinas.

***Autor de correspondencia:** digna.murillo@utp.ac.pa / gabriela.velarde@utp.ac.pa

Las aguas negras y cómo deberían ser manejadas por los sistemas sanitarios

Flor González^{1}, Mirielys Díaz¹, Gabriela Velarde^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Ambiental, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Las aguas dulces son un recurso natural antes considerado renovable; sin embargo, hoy en día, debido a la existencia de diversos materiales que hacen que se rompa el ciclo del agua, es definida como un recurso no renovable ya que sus depósitos son limitados y no se pueden regenerar. Una manera de ver el ciclo del agua interrumpido es la acción de las aguas negras, que son aquellas que han sido utilizadas por el hombre y deben ser desechadas debido a que poseen una cantidad de microorganismos patógenos que pueden o no ocasionar epidemias y enfermedades venéreas, tan solo con ser reutilizadas o estar expuestos a ellas. Para manejar las aguas residuales, contamos con los sistemas sanitarios, considerados como atención primaria para la salud pública, definiéndolos como las diferentes formas de organización que puede adoptar el sector sanitario en un medio concreto, de acuerdo con los valores y motivaciones de la sociedad en que se desarrollan y reflejan.

En Panamá, no contamos con una cultura para el debido manejo de las aguas residuales, sin embargo, al tener una alta problemática de estas, se están presentando anteproyectos de leyes que declaren el agua y saneamiento como un derecho humano. Esta revisión tiene como propósito, dar a conocer la importancia que tienen los sistemas sanitarios, como funciona, como afecta a la salud y al medio ambiente y propone usar la información en el desarrollo y fortalecimiento de las capacidades de las personas en la educación y el logro de mayores conocimientos sobre las aguas residuales y los sistemas sanitarios.

Palabras clave. Aguas negras, higiene, microorganismos patógenos, necesidades básicas, plantas de tratamiento.

*Autor de correspondencia: florg927@gmail.com / gabriela.velarde@utp.ac.pa

Aplicaciones móviles para reforzar aprendizajes en astronomía y ecosistema en niños de quinto grado

Lydia Pinzón^{1}, Grece Ramos¹, Edith Vásquez¹, Milka De Gracia^{2*}*

¹Licenciatura en Informática Aplicada a la Educación, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Este trabajo surgió de la necesidad de brindar a docentes y estudiantes estrategias innovadoras y lúdicas para el aprendizaje de los temas de astronomía y el ecosistema en estudiantes de quinto grado de la Escuela Rómulo Arrocha. Tomando en cuenta que los dispositivos móviles son parte de nuestras vidas ya que no sólo se utilizan para comunicarnos o hacer llamadas, sino que también se utilizan para acceder a páginas de internet, jugar, alarma y guía turística entre otros, por lo que consideramos puede ser incorporado al proceso de enseñanza aprendizaje como una herramienta, recurso y estrategia pedagógica, para hacer las clases más dinámicas y atractivas al estudiante. El propósito de la investigación recae en la propuesta del uso de aplicaciones móviles gratuitas y descargables a estudiantes de quinto grado, para la adquisición y comprensión de los contenidos de astronomía y ecosistema ambiental e igualmente fortalecer las competencias digitales, comunicativas y un aprendizaje significativo, igualmente la propuesta de será alojada en una página web la cual se le compartirá a la escuela para que sirva de guía para otros grupos y en otras asignaciones.

Palabras clave. Aplicaciones móviles, apps educativas, aprendizajes, astronomía, ecosistema, estrategias de aprendizajes, móvil, tecnología.

***Autor de correspondencia:** lydia2921@hotmail.com / milka.degracia@gmail.com

Control de una prótesis de mano robótica utilizando señales cerebrales procesadas con redes neuronales recurrentes

Marvin Xavier González Caballero^{1*}, Amelia Margarita Brugiati Madrid¹, Denzel Histro Cornejo González¹, Cristian Pinzón^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Las señales generadas por la actividad eléctrica producida en el cerebro humano, además de ser utilizada en el área de medicina para el diagnóstico de enfermedades, logran ser de gran ayuda en otros campos como lo son las ciencias computacionales si se acompañan de nuevas tecnologías para capturar estos datos de forma no invasiva, apoyadas de algoritmos de reconocimiento y clasificación de patrones. Esto puede ser de gran utilidad para llevar a cabo la construcción de herramientas como son asistentes ya sea de comunicación alternativa, así como la manipulación y control de dispositivos robóticos. En este artículo se presenta una aproximación al procesamiento de señales EEG mediante redes neuronales recurrentes a través de un sensor de bajo costo. El prototipo clasifica los datos en dos clases distintas y de esta forma controla un prototipo de mano robótica. El modelo construido alcanzó una precisión del 87% para clasificar nuevas muestras.

Palabras clave. Aprendizaje automático, electroencefalografía, interfaz cerebro-computador, prótesis robótica en 3d, redes neuronales recurrentes.

*Autor de correspondencia: mxgc96@gmail.com / cristian.pinzon@utp.ac.pa

Diseño de prototipo de un sistema experto difuso como auxiliar en el diagnóstico de diabetes

Roni De León^{1*}, José Vega¹, Cristian Pinzón^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Se considera diabetes a la enfermedad crónica e irreversible del metabolismo en la que se produce un exceso de glucosa o azúcar en la sangre y en la orina; es debida a una disminución de la secreción de la hormona insulina o a una deficiencia de su acción. Generalmente debido a los problemas de información y prevención y en forma muy particular la ineficiencia en el diagnóstico, hacen que existan altos índices de contraer dicha enfermedad.

Palabras clave. Lógica difusa, sistema experto.

*Autor de correspondencia: ronyy214@gmail.com / cristian.pinzon@utp.ac.pa

Propuesta de prototipo de un robot asistente en la limpieza de espacios de trabajo

Alois Carrera^{1*}, Ángel Cantoral¹, Jian Ku¹, Cristian Pinzón^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. El artículo presenta una propuesta de prototipo de robot asistente que el usuario tenga a su disposición cuando necesite desechar material inutilizable y así evitar el problema de acaparar basura en un lugar de trabajo, que puede producir una mala productividad. La propuesta utiliza tecnologías nuevas, innovadoras y fáciles de implementar como lo son los dispositivos de localización en interiores, llamados Beacon. El robot es capaz de esquivar obstáculos con el uso de sensores y lógica difusa, cambiar de posición según el usuario lo necesite, trazar la ruta adecuada para llegar más rápido a la ubicación requerida, depositar la basura en un lugar específico y regresar a su ubicación anterior, se carga inalámbricamente y posee su propia estación de carga. El algoritmo utilizado para guiar al robot es un famoso algoritmo de heurística informada llamado algoritmo A* que será implementado con el lenguaje de programación Python y una aplicación para teléfonos móviles personalizada para proveer datos. El procesamiento de datos y su almacenamiento será ejecutado por la placa Raspberry Pi, que ofrece un rendimiento adecuado para las necesidades de la propuesta.

Palabras clave. Algoritmo, beacon, BLE, cesto inteligente, domótica, lógica difusa, RSSI, teletrabajo.

*Autor de correspondencia: aloiscarrera@gmail.com / cristian.pinzon@utp.ac.pa

Propuesta de prototipo de un sistema de reconocimiento inteligente basado en tecnología infrarroja para detectar estrés por sequía en los cultivos

Adriano Rodríguez¹, Judith Ruiz¹, José Mendoza^{1}, Cristian Pinzón^{2*}*

¹*Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá*

²*Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá*

Resumen. Actualmente, cambios en el clima están provocando pérdidas en el sector de la agricultura, poniendo en riesgo los cultivos y provocando unos escases de alimentos básicos. La tecnología de la inteligencia artificial se está aplicando en diferentes sectores, incluyendo la agricultura.

Éste artículo plantea la propuesta de un prototipo de un sistema de reconocimiento infrarrojo para la detección de estrés por sequía que pueden afectar los cultivos mediante el uso de drones. A través de esta tecnología es posible detectar con tiempo suficiente cuando los cultivos están en riesgo de sufrir el estrés causado por la sequía. Con esta información los agricultores pueden tomar medidas oportunas para reducir el impacto. Diferentes técnicas de machine learning son descritas, así como un diseño del sistema propuesto. Al final se presenta los resultados preliminares de la investigación.

Palabras clave. Aprendizaje profundo, cultivos, drones, inteligencia artificial, redes neuronales, sequía.

***Autor de correspondencia:** nachoeltato@hotmail.es / cristian.pinzon@utp.ac.pa

Propuesta de prototipo para un sistema de detección y control de incendios en fincas y áreas de cultivo

Sebastián Fernández¹, Yasuris Jiménez^{1*}, Miguel Rivera¹, Cristian Pinzón^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Durante años se han tomado medidas para concientizar a la población de evitar la quema de basuras en sus hogares, ya que una chispa puede provocar que hectáreas de terrenos sean consumidos por las llamas, además, este tipo de actividad genera diferentes tipos de gases que contaminan el medio ambiente. En este artículo se presenta la propuesta de un prototipo para el diseño de un sistema de detección y control de incendios en fincas. Se pretende implementar tecnologías como cámaras y sensores, que mediante redes neuronales y lógica difusa compare una imagen normal con la imagen que ha capturado en el momento. Si el sistema detecta alguna irregularidad con el patrón conocido del área monitoreada, se activaría un sistema de alerta. La alerta sería enviada a través de mensajes SMS a entidades como bomberos y el Sistema Nacional de Protección Civil, así como a los dueños de la finca. Los resultados obtenidos del diseño del sistema, así como la identificación de las tecnologías necesarias, son descritas en este trabajo.

Palabras clave. Cámaras, contaminación, detección de incendios, lógica difusa, lora, redes neuronales, sensores.

*Autor de correspondencia: yasuris.jimnez@utp.ac.pa / cristian.pinzon@utp.ac.pa

Propuesta de sistema de ahorro inteligente mediante la reutilización de agua lluvia para los baños en el corregimiento de La Raya de Santa María

Edwin Rivera^{1*}, Eulices Castillo¹, Luis Quintero¹, Cristian Pinzón^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. El objetivo del artículo es presentar una propuesta de proyecto orientado a disminuir el consumo de agua potable entregada por aguas subterráneas (pozos), a través de la reutilización del agua lluvia. El aprovechamiento del agua lluvia, ayudaría en gran medida tanto ambiental como económicamente, si se tiene en cuenta la gran demanda del recurso sobre las cuencas hidrográficas y el alto grado de contaminación de las fuentes superficiales. Se propone el diseño de un sistema autónomo, que facilite el uso del agua lluvia provenientes de los tejados de las casas almacenada en un tanque de reserva que permita su reutilización en los sanitarios(inodoros). Así mismo, se hace una descripción de los dispositivos empleados, como los sensores de nivel, electroválvulas y los agentes inteligentes basados en lógica difusa. Al final del artículo se presentan los resultados preliminares del proyecto.

Palabras clave. Acueducto, agentes inteligentes, aprovechamiento, electroválvulas, lógica difusa, sensores de nivel.

*Autor de correspondencia: edwin.rivera2@utp.ac.pa / cristian.pinzon@utp.ac.pa

Propuesta de un prototipo de sistema experto para planificación de viajes turísticos a Santa Fe, Veraguas

Joel Marín¹, Daniel Santamaría^{1*}, Miguel Hernández¹, Cristian Pinzón^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. En este artículo se presenta una propuesta para el diseño de un prototipo de un sistema experto para recomendar a turistas, qué lugares visitar de acuerdo a sus preferencias y gustos. El proyecto se ha planteado tomando como escenario el distrito de Santa Fé en la provincia de Veraguas.

La aplicación, estará basada en una herramienta web con un motor de razonamiento, que permite incorporar una base de conocimiento sobre características de la región, lugares, distancias, servicios disponibles, etc. La herramienta seleccionada dispone de una serie de componentes que facilita la construcción de aplicaciones de sistemas expertos.

El artículo hace una introducción del tema de interés, posteriormente se describe la metodología utilizada en el proyecto. Como parte central del trabajo se explica el funcionamiento de la herramienta y finalmente se presentan los resultados obtenidos del proyecto.

Palabras clave. Aplicación, eficiencia, inteligencia artificial, sistema experto, turismo.

*Autor de correspondencia: thedante06@gmail.com / cristian.pinzon@utp.ac.pa

Propuesta de un prototipo de un sistema de Identificación de zonas disponibles de estacionamiento en la UTP – Veraguas

Arcelio Monrroy¹, Ricardo Torres¹, Jonathan Ureña^{1}, Cristian Pinzón^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Hoy en día se ven situaciones en las que personas se frustran o estresa, porque no encuentran estacionamiento dentro de las plazas u otros lugares, algo que es un poco incómodo por la pérdida de tiempo.

En este proyecto buscamos la solución para evitar pérdida de tiempo a la hora de encontrar estacionamientos. Se realizó una investigación en el área de la UTP, Centro Regional de Veraguas; con relación al tema, y se pudo notar que las personas se frustran fácilmente por no encontrar estacionamiento o entrar en estos, y no conseguir espacio disponible; debido a esto, conducen dando vuelta y perdiendo parte de su tiempo en el vehículo hasta encontrar una plaza disponible.

Palabras clave. Estacionamientos, inteligencia artificial, sensores.

***Autor de correspondencia:** jonathan.urena1@utp.ac.pa / cristian.pinzon@utp.ac.pa

Propuesta de un prototipo de un sistema experto como apoyo para el diagnóstico de la catarata

Nicolás Acosta^{1}, María Barría¹, Mitzila Barría¹, Cristian Pinzón^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Este proyecto está centrado en la investigación de la catarata y el desarrollo de un sistema experto como apoyo en la detección temprana de este trastorno ocular. Se propone el uso de tecnologías emergentes del machine learning para realizar procesamiento de imágenes y así obtener el diagnóstico que le será proporcionado al oftalmólogo.

Palabras clave. Catarata, redes neuronales, sistema experto.

***Autor de correspondencia:** nicoalex81@hotmail.com / cristian.pinzon@utp.ac.pa

Propuesta de un sistema de seguridad inteligente basado en reconocimiento de patrones para mejorar la seguridad del hogar

Edgar Mojica^{1}, Ilda Dcroz², Jesús Castillo², Cristian Pinzón^{3*}*

¹Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

²Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

³Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Este artículo presenta una propuesta de un sistema de seguridad inteligente basado en el reconocimiento de patrones por medio de machine learning y visión computacional, para mejorar la seguridad en los hogares. Los sistemas de seguridad actuales presentan deficiencias a la hora de detectar correctamente cuando en realidad hay una amenaza en la seguridad del hogar, concretamente se habla de las cámaras de seguridad. Los sistemas de cámaras actuales envían falsas alertas que no representan problemas de seguridad, provocando muchas veces que el usuario anule las alertas por la cantidad de alertas que se reciben. Se plantea diseñar una propuesta de un sistema de seguridad avanzado basado en el reconocimiento de patrones para casas, utilizando cámaras de bajo coste con la implementación de programación de reconocimientos de patrones para poder identificar personas (silueta o parte de silueta) en tiempo real y tener conocimiento certero de que el nivel de alerta suministrado por nuestro sistema de seguridad es lógico al momento de enviarlo, además del bienestar del hogar. El usuario recibirá la notificación con la información exacta de que en realidad tienes a una persona no autorizada intentando invadir el hogar. Se plantea utilizar cámaras de bajo coste, algoritmos de inteligencia artificial, reconocimiento de imágenes, etc. En el documento se dará a conocer el por qué se diseñó esta propuesta por medio de antecedentes y luego plantear algunos conceptos utilizados en esta investigación, como también las tecnologías que se proponen para el desarrollo de este. Se presentará la propuesta de un diseño para el sistema de seguridad y culminaremos brindando los resultados de la investigación.

Palabras clave. Alertas, algoritmos IA, machine learning, reconocimientos de patrones, seguridad en los hogares, sistema de seguridad.

***Autor de correspondencia:** jseued@gmail.com / crislian.pinzon@utp.ac.pa

Propuesta de un sistema de visión artificial para diagnosticar deficiencias en plantaciones de papaya

Ronald Juárez^{1*}, Eugenio Pérez¹, Joshwell Díaz¹, Cristian Pinzón^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Las plantaciones de papaya presentan grandes limitantes tanto a nivel nacional como a nivel internacional, uno de ellos es un plan de erradicación de enfermedades tales como mosca de las frutas y mosca del mediterráneo. En este artículo se plantea el diseño de un sistema de visión artificial el cual será capaz de detectar plántones enfermos en un cultivo de papaya panameña. Este sistema realizará las etapas de adquisición de imagen mediante un dron utilizando el software de UgCS, respetando las características geométricas de la plantación, las fases de pre procesamiento y segmentación de imagen, se llevarán a cabo empleando el Toolbox de procesamiento de imagen de MatLab, para la representación y extracción de características se utilizará el software de licencia libre Weka el cual proporcionará de cada imagen características como tamaño de las hojas, cantidad de hojas, tamaño del follaje, color del follaje, cantidad de manchas en las hojas. Estos datos serán ingresados a una red neuronal mediante un vector de características para su entrenamiento o para el diagnóstico. Por último, para hacer el sistema amigable con el usuario final se plantea una GUI escrita en JAVA con las principales funcionalidades del sistema. Este artículo presenta las herramientas de tecnología necesarias y los resultados obtenidos.

Palabras clave. Cultivo papaya, diagnostico, red neuronal, vector características, visión artificial.

*Autor de correspondencia: samu908ray@gmail.com / cristian.pinzon@utp.ac.pa

Prototipo de sistema experto para la identificación de insectos polinizadores en la provincia de Veraguas

Crispin Eury Enríquez González^{1}, Manuel Enrique Rodríguez Montero¹, Arturo Barría¹, Cristian Pinzón^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Dentro de los procesos naturales de cultivo y cosecha, los insectos simbolizan un problema, en caso de convertirse en plagas; no obstante, no todos los insectos entran en esta categoría, los insectos polinizadores tienen la labor de transferir el polen del pistilo de una flor a otra. Este proceso se convierte en un momento primordial en la formación de semillas y frutos de múltiples especies. Dentro de la agricultura se estima que el 35% de los cultivos en el mundo dependen de la polinización para una cosecha exitosa, de igual manera que los cultivos que son visitados por insectos polinizadores mejoran su producción en un 70%.

El sistema propuesto se basa en un clasificador de imágenes entrenado principalmente para la identificación de insectos polinizadores, el proceso de identificación se llevará a cabo mediante una red neuronal previamente entrenada. La entrada de las imágenes se realizará directamente en el sistema o bien se puede realizar mediante una fuente de video, el sistema debe mostrar el porcentaje de seguridad con que se está identificando el insecto en la imagen. El tratamiento de la imagen se desarrollará con Python en conjunto con la biblioteca de código abierto TensorFlow.

Palabras clave. Insectos polinizadores, procesamiento de imágenes, redes neuronales, sistema experto.

*Autor de correspondencia: criss97@live.com / cristian.pinzon@utp.ac.pa

Prototipo de sistema recolector y clasificador de desechos basados en deep learning y visión artificial

José Pascasio^{1}, Miguel Guerra¹, María Vélez^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Las actividades de clasificación de residuos y reciclaje, deben ser temas de interés para todos, ya que son formas de contribuir al cuidado del planeta.

En el caso de Panamá, se produce 4 mil 800 toneladas de desechos diarios, en donde un porcentaje muy bajo (de menos de 5%) es reciclado [9]. Esa cifra, es bastante “pequeña”, ya que el 50% de las toneladas de basura que se genera, está compuesta por materiales que se pueden reciclar como el plástico, cartón, metales, otros. El resto, está compuesta por desechos orgánicos.

Palabras clave. Clasificación de desechos, deep learning, inteligencia artificial, reciclaje.

***Autor de correspondencia:** jpascacio@hotmail.com / maria.velez@utp.ac.pa

Prototipo de un sistema de monitoreo de humedad en suelos agrícolas mediante implementación de tecnología arduino y LoRaWAN

Joel Carrizo^{1*}, Aldeir Herrera¹, Darinel González¹, Milka De Gracia^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Los efectos del cambio climático en la disponibilidad del agua a nivel mundial, y sus posibles consecuencias en la agricultura, ha provocado un gran interés por la implementación de nuevos métodos, herramientas y tecnologías, que ayuden en la mejora de la productividad, haciendo a su vez un mejor uso de los recursos hídricos disponibles. En este aspecto destacan las tendencias hacia la automatización y el control de procesos dentro del paradigma del internet de las cosas, incorporando en estas tecnologías innovadoras para la transmisión de datos como LoRaWAN. En Panamá, sin embargo, el interés por la implementación de estas tecnologías es escasa, debido posiblemente a la limitada investigación realizada en estas áreas. En este contexto nuestra propuesta presenta el prototipo de un sistema de monitoreo de suelo que integra tecnologías de sensores de humedad y temperatura, microcontroladores Arduino y redes LoRaWAN de largo alcance con el fin de dotar al agricultor con la información necesaria para irrigar el cultivo de manera eficiente.

Palabras clave. Agricultura inteligente, Arduino, internet de las cosas, LoRaWAN, LPWAN, monitoreo.

*Autor de correspondencia: joel.carrizo@utp.ac.pa / milka.degracia@gmail.com

Prototipo de un sistema experto para la toma de decisión en la elección de una carrera universitaria

Rubén Castillo^{1}, Esteban Álvarez¹, Cristian Pinzón^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Muchas veces pensamos qué carrera universitaria estudiar, cuál va más de acuerdo con nuestras características o también el hecho de que no tenemos idea cuál escoger y necesitamos ayuda al momento de elegir la carrera más adecuada para nuestro futuro, ya que no es una decisión que se deba tomar a la ligera. Se puede decir que es una de las decisiones más importantes de nuestras vidas. Es muy importante estar consciente de las capacidades que poseemos. Sobre esta situación se plantea en este trabajo el diseño de un prototipo de un sistema experto, basado en reglas y hechos, el cual será capaz de brindar una sugerencia de acorde con las características y aficiones del usuario a la hora de elegir una carrera.

Se plantea desarrollar un prototipo de un sistema experto, para el asesoramiento de los estudiantes que llegan por primera vez al Centro Regional. El sistema estará instalado en el Servicio de Ingreso Universitario (SIU) para apoyar a los estudiantes a seleccionar cuál es la carrera que mejor responde a sus expectativas, considerando las habilidades y capacidades que posee cada uno. En este artículo se describen las herramientas necesarias para su construcción, y se presenta la construcción de un prototipo del sistema. Al final del artículo se presentan los resultados obtenidos del proyecto.

Palabras clave. Aplicación, carrera universitaria, dispositivo móvil, prototipo, sistemas expertos.

*Autor de correspondencia: rubenso2992@hotmail.com / cristian.pinzon@utp.ac.pa

Prototipo de un sistema inteligente para la automatización del riego en jardines y áreas verdes

Juan Assis Massoud Canto^{1}, Víctor Guillermo Johnston Oliva¹, Vicente Honil Rodríguez Martínez¹, Cristian Pinzón^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. El desperdicio del agua de forma irresponsable por las personas, resulta un problema serio que ha provocado la crisis del agua. Los sistemas de riego tradicionales implican la pérdida de litros de agua potable por la falta de atención que se le da. Por ende, es necesaria la creación de la "cultura del agua" para así desarrollar actitudes positivas dentro de la población, como también, aprovechar los avances tecnológicos para dar una solución a esta problemática. En este artículo se describe el diseño de un sistema inteligente capaz de automatizar y controlar el riego en jardines y áreas verdes en Panamá. Para ello se pretende implementar un prototipo de un sistema inteligente basado en lógica difusa, usando tecnología de arduino, para captar los datos a través de los sensores de humedad y temperatura, donde se enviarán a una base de datos para ser analizados y determinar por medio de la lógica borrosa los momentos idóneos para activar y controlar el riego, como también, detectar cuando se ha alcanzado el estado óptimo para culminar con el riego y de esta forma evitar el desperdicio del agua. El artículo presenta el diseño del prototipo del sistema, las tecnologías necesarias y los resultados obtenidos.

Palabras clave. Arduino, áreas verdes, jardines, lógica difusa, Rasperry Pi, riego automático, sistema experto.

***Autor de correspondencia:** juan.massoud@utp.ac.pa / cristian.pinzon@utp.ac.pa

Prototipo de un sistema web de control escolar para el C.E.B.G. las Guías de Calobre, Veraguas

Daniel García^{1}, José García¹, Milka De Gracia^{2*}*

¹Licenciatura en Desarrollo de Software, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. El manejo de un sistema de control escolar es importante para los planes de cualquier institución educativa, pues representaría el medio eficaz para agilizar los procedimientos que en ella se desarrollen, ya que se podría generar mayor productividad en todas las instituciones que dispongan de los beneficios de este sistema.

Se presenta la propuesta de investigación para el diseño de un prototipo de sistema informático web, que busca ofrecer una solución integral que permita a la institución optimizar las operaciones, con la finalidad de simplificar procesos para su mejor labor dentro del plantel, cubriendo las necesidades de información académica y administrativa. Logrando mejorar la calidad del servicio que se presta a los estudiantes y padres de familia; reduciendo el tiempo en la ejecución de los procesos académicos y reduciendo errores.

Se visualiza un sistema que genere estadísticas e informes, confiables y oportunos. Se reemplazaría el sistema actual soportado por la herramienta Excel, el cual no permite plantear consultas complejas por el usuario y no genera informes para los administradores. Se justifica un sistema con tecnología innovadora, que dé respuesta a las necesidades de los usuarios y principalmente a los que toman decisiones con respecto a la administración académica.

Palabras clave. Centro educativo básico general (CEBG), css3, desarrollo web, html5, MySQL, prototipo, sistema web.

***Autor de correspondencia:** ddqe07@gmail.com / milka.degracia@gmail.com

Extractor atmosférico de agua a través del efecto Peltier

Rodolfo Ordaz^{1*}, Reinier Rodríguez¹, Josua Bruderer¹, Hermes Polanco^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería Electromecánica, Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. El proyecto consiste en crear un dispositivo que pueda extraer el agua a través de la condensación del vapor presente en la atmosfera, mediante el uso de placas termoeléctricas de efecto Peltier, las cuales tienen como función crear una diferencia de temperatura entre las dos caras de la placa. Se va a utilizar una placa arduino para controlar los procesos y los datos de las lecturas de sensores.

Nos basaremos en la región del Arco Seco de Panamá, que es la región más atacada por la sequía. El agua obtenida mediante el proceso será para la hidratación del ganado, ya que es una de las especies más afectadas en dicha región, el sistema de condensación estará anexado a un bebedero el cual va a ser el elemento de almacenamiento del agua obtenida y del mismo modo que el ganado pueda beber de ella.

Palabras clave. Agua, condensación, efecto Peltier, humedad, temperatura.

***Autor de correspondencia:** rodolfo.ordaz@utp.ac.pa / hermes.polanco@utp.ac.pa

Propuesta de prototipo autónomo modular clasificador de sólidos reciclables

Yornaikel González^{1*}, Edith González¹, Federico Pineda², Paul Pérez², Hermes Polanco^{3*}
¹Licenciatura en Ingeniería Electromecánica, Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

²Licenciatura en Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

³Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Actualmente el tema del reciclaje y conciencia ecológica está tomando impacto en la población, cada día a favor del ambiente se proponen actividades que fomentan a la sociedad a sensibilizar sobre dicho tema, este proyecto plantea un prototipo de sistema capaz de clasificar materiales como: plástico, aluminio y cartón.

El proceso de clasificación consiste en la lectura de datos mediante sensores los cuales determinan el tipo de material y se envía a su sección correspondiente. La estructura del dispositivo es de tipo modular, después de haber clasificado el material se busca que entidades comprometidas con el tema de reciclaje se encarguen de darle un mejor uso. Es una propuesta comprometida con el medio ambiente buscando fomentar una mejor cultura.

Palabras clave. Cultura, electromagnetismo, medio ambiente, reciclaje.

*Autor de correspondencia: yornaikel13@hotmail.com / hermes.polanco@utp.ac.pa

Propuesta de recolector y compactador de plásticos mediante visión artificial en afluentes contaminados

Eugenio Navarro¹, Domiciano Díaz¹, Davis Batista^{1}, Irving Manzano¹, Hermes Polanco^{2*}*
¹Licenciatura en Ingeniería Electromecánica, Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. En la actualidad uno de los principales problemas mundiales es la contaminación de los océanos. Sin embargo, en nuestro país no existe una cultura de reciclaje por lo que toneladas de plástico son vertidas a los mares diariamente, siendo la vía fluvial una de las principales fuentes de entrada de los desechos según estudios realizados en Panamá, por ejemplo, son notables los casos en los ríos de la capital. Debido a lo expuesto anteriormente, este documento plantea la creación de un sistema capaz de retener los envases que se dirigen a la costa por medio de barreras físicas, recolectar las botellas por medio de una grúa tipo cantilever, gracias a un sistema de visión artificial capaz de identificar las botellas de plástico y transportarlas a un compactador capaz de compactarlas para facilitar su transporte. Además, se propone en el diseño del sistema presentado en AutoCAD, los elementos necesarios para su construcción, con sus respectivos precios estimados.

Palabras clave. Plástico, reciclaje, ríos.

***Autor de correspondencia:** davisbatista.06.25@gmail.com / hermes.polanco@utp.ac.pa

Bolsas biodegradables a partir de celulosa extraída de la paja canalera

José González^{1*}, Ezequiel Quintero², César Guerra³, Chi Hong^{4*}

¹Licenciatura en Ingeniería Naval, Facultad de Ingeniería Mecánica, Universidad Tecnológica de Panamá

²Licenciatura en Ingeniería Mecánica, Facultad de Ingeniería Mecánica, Universidad Tecnológica de Panamá

³Licenciatura en Ingeniería Aeronáutica, Facultad de Ingeniería Mecánica, Universidad Tecnológica de Panamá

⁴Facultad de Ingeniería Mecánica, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Este proyecto plantea crear bolsas reutilizables a partir de la paja canalera, utilizando las partes de la planta (tallos y hojas) tanto individualmente como la mezcla de ellas, proyectado en obtener la textura, tamaño y resistencia de una bolsa útil. La finalidad de este proyecto, es aprovechar la proliferación de esta planta no nativa de nuestro país; transformarla en una fuente alternativa de materia prima para obtener bolsas, contrarrestando y dando solución a esta plaga que se extiende por todo Panamá.

Palabras clave. Bolsas, celulosa, elaboración, paja canalera, plaga, pulpa.

*Autor de correspondencia: pozegabriel@gmail.com / chishun.hong@utp.ac.pa

Caja de embalaje a partir de celulosa de *Musa sapientum*

Luribeth Sánchez^{1*}, Elisa Mendieta¹, Edgar Aparicio², Johard Mcdaniel³, Jorge Almengor^{4*}

¹Licenciatura en Ingeniería Mecánica (tendencia Sistema Naval), Facultad de Ingeniería Mecánica, Universidad Tecnológica de Panamá

²Licenciatura en Ingeniería Mecánica (Tendencia Energía y Ambiente), Facultad de Ingeniería Mecánica, Universidad Tecnológica de Panamá

³Licenciatura en Ingeniería Aeronáutica, Facultad de Ingeniería Mecánica, Universidad Tecnológica de Panamá

⁴Facultad de Ingeniería Mecánica, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. En dicho documento se presenta una manera de crear embalaje ecológico para frutas, objetos frágiles, y demás, utilizando el tronco de tallo; de esta forma no dañaríamos a nuestro planeta sino para darle un respiro del impacto ambiental y disminuyendo tala de árboles.

Palabras clave. Celulosa, mezcla, consistencia.

*Autor de correspondencia: ferasmo856@gmail.com / jorge.almengor27@gmail.com

Fabricación de papel a base de paja canalera

Maryneth Vergara^{1*}, Yuleika Ramos¹, Juan Torres², Chi Hong^{3*}

¹Licenciatura en Ingeniería de Energía y Ambiente, Facultad de Ingeniería Mecánica, Universidad Tecnológica de Panamá

²Licenciatura en Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

³Facultad de Ingeniería Mecánica, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. La fabricación de papel a base de paja canalera, busca aprovechar el recurso de dicha materia que crece fácilmente y en cualquier época del año, para transformarla en un producto de uso masivo; de este modo se combatiría su propagación, ya que es considerada una plaga.

Se utilizaría una fuente distinta de materia prima para la producción de papel y obtendríamos a cambio el beneficio de un producto ecológico.

Para su fabricación utilizaremos distintos aditivos que cumplirán la función de darle al papel color y consistencia para que se le pueda dar un máximo aprovechamiento al producto. La fabricación del papel a base de paja canalera será de manera artesanal, y por tal motivo no esperamos la misma textura y finura de un papel hecho con procesos industriales.

Palabras clave. Paja canalera, papel, producto, transformación.

*Autor de correspondencia: marynethva@gmail.com / chishun.hong@utp.ac.pa

Ladrillos a base de fibras de cocos

Maybeth Gordillo^{1}, Lixia Moreno², Yisaac Herrera³, Jorge Almengor^{4*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Naval, Facultad de Ingeniería Mecánica, Universidad Tecnológica de Panamá

²Licenciatura en Ingeniería de Energía y Ambiente, Facultad de Ingeniería Mecánica, Universidad Tecnológica de Panamá

³Licenciatura en Ingeniería Aeronáutica, Facultad de Ingeniería Mecánica, Universidad Tecnológica de Panamá

⁴Facultad de Ingeniería Mecánica, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Uno de los principales problemas que afectan nuestro país y muchos otros es la acumulación de materiales que se pierden cuando estos pueden ser utilizados para realizar productos que satisfagan nuestras necesidades.

En las costas del país se encuentran cantidades de palmas de coco, que se utilizan únicamente para el consumo, dejando perder una parte esencial como lo es la fibra del coco. Estas personas no cuentan con carreteras para transportar materiales de construcción, pero que tienen en sus manos materiales que pueden reemplazar el cemento como tal para fabricar ladrillos y construir un hogar.

Este proyecto busca demostrar que se puede encontrar otra alternativa, utilizar nuevos materiales que sean reciclados y que se encuentren fácilmente en forma de desperdicio para que estos reemplacen los materiales antes utilizados, para así disminuir el costo de fabricación.

Palabras clave. Caliche, cocos, ladrillos.

***Autor de correspondencia:** mjohanys18@gmail.com / jorge.almengor27@gmail.com

Método de mejoramiento en la producción del etanol por medio de caña de azúcar y productos orgánicos

Marielka flores^{1}, Marielissa Tejada¹, Jorge Almengor^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Naval, Facultad de Ingeniería Mecánica, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Mecánica, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Mediante este documento presentaremos las ideas iniciales, teóricas y resultados obtenidos en nuestro experimento sobre el etanol a partir de caña de azúcar y productos orgánicos. Utilizando medios caseros los cuales combinaremos con los métodos de fermentación y destilación. Realizaremos una investigación para crear nuevas maneras de obtener el etanol con otros productos naturales como las cascara de vegetales, verduras, los desechos de las vacas o animales herbívoros.

Se espera obtener resultados de la destilación con porcentajes altos de alcohol y la eliminación del agua en la mezcla, lo que nos permita hacer una comparación de los elementos a utilizarse, y obtener un porcentaje cercano al etanol básico para el combustible.

Palabras clave. Caña de azúcar, comparación, destilación, etanol, fermentación, orgánico.

***Autor de correspondencia:** marielka2098@gmail.com / jorge.almengor27@gmail.com

Universidad Tecnológica Oteima - Sede David

Riego automatizado por Arduino aplicado en la germinación de semillas de pepino (*Cucumis sativus*)

Eval Sánchez^{1}, Luis Carlos Morales¹, Paola Lucia Ruiloba Sanjur¹, Erick Sánchez^{2*}*

¹Licenciatura en Informática con énfasis en Redes y Telecomunicaciones, Facultad de Ciencias Tecnológicas, Universidad Tecnológica Oteima

²Facultad de Ciencias Tecnológicas, Universidad Tecnológica Oteima

Resumen. Se desarrolla una prueba de germinación de semillas de pepino (*Cucumis sativus*) en sustrato compostado, bajo condiciones de riego no automatizado (T1) vs riego automatizado (T2). Con el objetivo de evaluar la eficacia del riego sobre el proceso de germinación, se realiza el riego de un 1lt de agua del T1 diariamente en la bandeja, y se realiza el riego del T2 haciendo uso de un sensor de humedad del suelo para captar la información, y mediante programación en Arduino controlar una válvula solenoide, que habilita el paso del agua a un sistema de riego por inmersión en las bandejas.

Se sembraron cuatrocientas semillas para ambos tratamientos, se observan diferencias de germinación a favor del riego automatizado (T2), se discuten los factores relevantes que condicionan esta primera etapa del establecimiento del cultivo.

Palabras clave. Arduino, frizing, riego.

***Autor de correspondencia:** eval.sanches@gmail.com / tecnologia@oteima.ac.pa

Selección Final

ISAE Universidad - Campus Central

Influencia de la carpintería en el aprendizaje de las matemáticas, en estudiantes de décimo grado, Colegio en Tocumen, provincia de Panamá

Sara Torres¹, Marvin González^{1*}, Arturo Britton^{2*}

¹Técnico para la Enseñanza del Inglés en la Educación Básica General, Facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades, ISAE Universidad

²Facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades, ISAE Universidad

Resumen. En el análisis de este estudio se encontró varios factores fundamentales que influyen en el aprendizaje de las matemáticas, entre ellas podemos mencionar: la falta de técnicas de enseñanza y aprendizaje, la memorización que no ha cambiado a través de los años, las clases no son dinámicas y no integran el uso de la tecnología de la información y comunicación (TIC), en la materia de matemática. Debido a las enseñanzas monótonas, los estudiantes de X grado manifestaron que se les dificulta las matemáticas por la forma en que se les ha enseñado anteriormente. Los docentes en su mayoría les falta integrar nuevos métodos como la implementación de las imágenes en las explicaciones que facilitarían el aprendizaje, la incorporación de estas técnicas lograría un aprendizaje más óptimo en la materia. En el taller realizado se comprobó que la implementación de imágenes que se utilizan en el proceso de fabricación de muebles, en los talleres de carpintería fueron útiles para la enseñanza de la matemática facilitando un aprendizaje cognitivo y generando confianza en los estudiantes ya que sienten que pueden poner en práctica sus conocimientos un campo específico como lo es la carpintería.

Palabras clave. Aprendizaje, carpintería, inteligencia múltiple, matemática.

*Autor de correspondencia: marvingm15@gmail.com

Universidad Americana - Sede Panamá Centro

Implementación de una aplicación web para el registro de estudiantes

Elvis Vega^{1}, Alba Mata^{2*}*

¹Licenciatura en Informática con Énfasis en Computación Gerencial, Facultad de Sistemas, Universidad Americana

²Facultad de Negocios, Universidad Americana

Resumen. El producto Dlin Software con el tema “En Busca de un Mañana”, se enfoca en profundizar el proceso de registro para estudiantes de educación primera y secundaria, ubicados en el corregimiento de San Francisco, Panamá; a través de las interfaces para dispositivos tanto web como móviles.

Dlin Software proporciona escalabilidad, agilidad y una disponibilidad que garantiza solidez en sus datos. Por tanto, Dlin con su plataforma permite la construcción de componentes en un desarrollo de ABM rápidas, diseñadas con una implementación de arquitectura, a nivel de servicios en Azure y tecnología de portlets en Liferay.

Se facilitó una herramienta informática en el levantamiento del documento del estudiante, al momento de ingresar a la escuela; como un esquema que demuestra el potencial las TI, aplicadas a la educación en Panamá. Dlin se presenta como una solución para agilizar de forma digital la información del estudiante. Entre las principales funciones del software Dlin, está el gestionar las peticiones de acceso y registro de los usuarios en sus diferentes roles; así como también, la generación de reportes PDF, Excel y gráficos de índices escolares.

Otra de sus funcionalidades está la de importar los datos al software de forma en que el usuario del sistema con permiso, podrá cargar por medio de un archivo Excel, varios registros al software Dlin. La automatización es el verdadero poder del software Dlin y en TI lo que se conoce, se va a convertir en un servicio utilitario y Dlin va a ser así, todo gracias a esta herramienta ante una plataforma híbrida.

Palabras clave. Software escuela.

***Autor de correspondencia:** albamata@uam.edu.pa

Universidad Americana - Sede Panamá Oeste

Macetas arco Iris

Ángela Samaniego^{1*}, Ibsen Cedeño¹, Luis Rodríguez¹, Paula Escobar¹, Nelson Urbaneja^{2*}

¹Licenciatura en Turismo con Énfasis en Hotelería y Servicios a Cruceros, Facultad de Negocios, Universidad Americana

²Facultad de Negocios, Universidad Americana

Resumen. Los macetas arcoíris que se muestran en este proyecto son totalmente hechas a mano y con materiales básicos, que son muy fácil de encontrar en el mercado a bajo precio. Sus estructuras son de diferentes tamaños tratando de cubrir diferentes necesidades de los clientes y a la misma vez proponer un sistema de pedidos anticipados con modelos no tan repetitivos ya que cada quien desearía tener un estilo de macetas diferente a los demás. En la perspectiva de las variedades el uso distintivo de las macetas en el entorno donde las ubiquen se puede resaltar la creatividad, el diseño, la forma pintoresca en su presentación, nos hace ver que para iniciar una pequeña empresa solamente hay que tener creatividad y así desarrollarla en una gama que permite ver la responsabilidad que conlleva el inicio de una nueva era que es una forma de reciclaje porque los materiales utilizados ya han sido de uso. El material textil (tela), el elemento químico (cemento, pintura), elementos físicos (pedazos de bloques, palos de madera, distintos moldes (vasijas o tanques plásticos), cartuchos plásticos) y agua son elementos que usualmente tienen otro uso, pero en este proyecto le hemos dado otra utilidad.

Palabras claves: Macetas, manufactura, variedad, creatividad, reciclaje, cemento.

*Autor de correspondencia: investigador3@uam.edu.pa

Universidad de Panamá - Campus Universitario Octavio Mendez Pereria

Evaluación de la luz natural en el salón de estudio de la Facultad de Arquitectura y Diseño de la Universidad de Panamá

César Solís^{1*}, Javier Ariza¹, Liz Jaureguizar¹, Erlin Mojica¹, Jorge Perén^{2*}

¹Licenciatura en Arquitectura, Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad de Panamá

²Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad de Panamá

Resumen. Los edificios están expuestos a luz natural durante el día, sin embargo, esta luz no siempre es aprovechada de la mejor manera, es por esto que nuestra investigación va orientada hacia el estudio del comportamiento de la luz natural en las instituciones educativas, buscando promover el ahorro energético y el diseño de espacios que no dependan de la iluminación artificial.

Palabras clave. Brillo, geometría de la ventana, iluminancia, luminancia, luz.

*Autor de correspondencia: cesarsolro281997@gmail.com / jorge.peren@up.ac.pa

Interpretando el movimiento moderno panameño, Campus Universitario Doctor Octavio Méndez Pereira, Universidad de Panamá

Alejandra Cortés García^{1}, Meilyn Chan¹, Albany D'Elías¹, Andrew Lee¹, Silvia Arroyo^{2*}*
¹*Licenciatura en Arquitectura, Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad de Panamá*
²*Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad de Panamá*

Resumen. El movimiento de la arquitectura moderna llegó a América en la década de 1920, donde fue conveniente gracias al abaratamiento de los costos en las construcciones en los países en desarrollo. Panamá, al ser uno de estos países, optó por este estilo a pesar de las controversias, siendo una de sus mayores obras y gran ejemplo de la Arquitectura Moderna en Panamá, el Campus Octavio Méndez Pereira, ubicado en el corregimiento de Bella Vista; que forma parte de un gran conjunto de edificios modernistas del siglo XX de la ciudad de Panamá. Su historia data del año 1946, donde se decide crear el campus y en 1950, el año de su inauguración, con cuatro edificios (la Biblioteca, la Facultad de Humanidades, la Facultad de Ciencias y la Facultad de Ingeniería y Arquitectura), por los arquitectos panameños Bermúdez, De Roux y Méndez Guardia.

Palabras clave. Campus, interpretación, movimiento moderno.

*Autor de correspondencia: alecg27@gmail.com / silvia.arroyo@up.ac.pa

Movimiento peatonal en el espacio público del parque Andrés Bello, Vía Argentina

Gabriela Bush^{1*}, Michelle Espino¹, Grace Gonzales¹, Jorge Perén^{2*}

¹Licenciatura en Arquitectura, Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad de Panamá

²Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad de Panamá

Resumen. La configuración del espacio público, muchas veces rige el movimiento de los peatones, y en otros casos el peatón decide como circular en el espacio. El problema de tratar de entender el movimiento peatonal, recae en el hecho de que cada espacio público es completamente diferente a los otros. Sin embargo, la metodología para tratar de entender el movimiento peatonal, puede ser sistematizado. Según Klio Monokrousou la manera ideal de estudiar el espacio público o peatonal es por un análisis sintáctico del área que determina los elementos que puedan ser de interés al peatón, con un análisis axial, reunimos las distancias a las que se encuentran esos diversos elementos y con un análisis segmental, determinamos los factores que condicionan esas distancias. Teniendo esta base podemos determinar que tanto influyen estos elementos en el movimiento de las masas. Nuestra área de estudio será el parque Andres Bello, ubicado en la Vía Argentina; esta zona recién remodelada es un espacio público diariamente transitado por aquellos que están solo de paso y utilizada por todos los residentes adyacentes al área. Nuestro objetivo consiste en estudiar la calidad del espacio público que ofrece el parque a todo el que transita por el área.

Palabras clave. Accesibilidad, espacio público, habitabilidad, movilidad, peatón, peatonalidad.

*Autor de correspondencia: gaby.bush17@gmail.com / jorge.peren@up.ac.pa

Paneles de bambú para viviendas indígenas Gunas

Raquel Robinson^{1}, Melanie Campbell¹, Keytlin Thomas¹, Esaúl Guerrero¹, Cristóbal Gómez^{2*}*

¹*Licenciatura en Arquitectura, Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad de Panamá*

²*Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad de Panamá*

Resumen. Nuestro proyecto se enfoca en simplificar el método constructivo tradicional de las viviendas de los indígenas Gunas, proponiendo paneles prefabricados de bambú cuyo sistema fácil de ensamble conserve la funcionalidad y estética tradicional de la vivienda, así como también la durabilidad de las paredes.

Palabras clave. Bambú, Gunas, prefabricado.

***Autor de correspondencia:** raquelm.robinson@hotmail.com / crisotgs@yahoo.es

Revestimiento a base de coco

Verónica Calvo^{1*}, Félix González¹, Kowalsky Salinas¹, Smilhan Ramírez¹, Erica Rodríguez^{2*}

¹Licenciatura en Arquitectura, Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad de Panamá

²Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad de Panamá

Resumen. El trabajo consta de una lamina la cual sirve de revestimiento, su objetivo es obtener un material que garantice un buen equilibrio térmico y acústico del espacio, que a su vez contribuya al reciclaje y así ser amigable con el ambiente.

Aparte que sea un material accesible al público por su bajo costo y que es fácil de obtener los materiales para crearlo.

Palabras clave. Lamina, panel de coco, reciclaje.

***Autor de correspondencia:** Massielvcp@outlook.com / erica.rod77@gmail.com

La *Arácea lemna minor* como fitorremediadora de aguas residuales

Gabriel Mckenzie^{1*}, Harold Smith¹, Yazael Fajardo², Mario Miranda^{3*}

¹Licenciatura en Biología, Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y Tecnología, Universidad de Panamá

²Licenciatura en Química, Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y Tecnología, Universidad de Panamá

³Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y Tecnología, Universidad de Panamá

Resumen. La fitorremediación es el proceso por el cual se busca la estabilización de un ecosistema por medio de la utilización de un agente biológico, en este caso la *Arácea lemna minor*. Debido a las constantes problemática ambientales presentes en nuestro istmo, las cuales involucran la contaminación masiva de nuestros cuerpos acuáticos, decidimos implementar una serie de investigaciones, gracias a pruebas químico-analíticas observamos el cambio de las diversas constantes a través del tiempo. En dichas pruebas existieron algunas constantes las cuales no presentaron una gran interacción con el vegetal tales como el pH, la conductividad y la temperatura. Por el contrario, la materia orgánica, el nitrato y la turbiedad si presentaron gran interacción con el vegetal. Dejando a la luz el potencial inminente de la Lemna minor como fitorremediadora de aguas residuales.

Palabras clave. Ecosistema, fitorremediación, *Lemna minor*, materia orgánica, nitratos.

*Autor de correspondencia: gabrielmckenzie1999@gmail.com / mario.mirandam@up.ac.pa

Estudio agro tecnológico de tres especies de plantas medicinales nativas de Panamá

Manuel Alberto García^{1*}, Lisbeth Loo¹, Olmedo González¹, Dionisio Olmedo^{2*}

¹Licenciatura en Farmacia, Facultad de Farmacia, Universidad de Panamá

²Facultad de Farmacia, Universidad de Panamá

Resumen. Las plantas nativas de Panamá poseen pocos estudios agrotecnológicos de bioprospección y de potencial económico. En este estudio nos planteamos realizar una evaluación agrotecnológica de tres plantas medicinales de amplio uso en la población panameña, para este propósito utilizamos: mastranto (*Lippia alba*), hierba de limón (*Cymbopogon citratus*) y desbaratadora (*Justicia secunda*). Los tipos de suelo que utilizamos fueron tratados con abono orgánico, abono inorgánico, lo cual observamos, cuidamos por un periodo de tiempo de 10 semanas, llevamos a cabo mediciones agronómicas y control de calidad de materia vegetales.

Palabras clave. Abono inorgánico, abono orgánico, agrotecnología, plantas nativas.

*Autor de correspondencia: manuel.cub2004@gmail.com / dolmedo_agudo@hotmail.com

Universidad de Panamá - Centro Regional Universitario de Azuero

Diversidad y abundancia de aves: beneficio ecosistémico de un bosque urbano-regenerado en Azuero, año 2019

Virgilio Villalaz^{1*}, Gumercindo Pimentel¹, José Barría¹, Euribiades Huertas¹, Félix Camarena^{2*}

¹Licenciatura en Biología, Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y Tecnología, Universidad de Panamá

²Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y Tecnología, Universidad de Panamá

Resumen. Se registró la diversidad y abundancia de aves presentes en el bosque urbano de la Universidad de Panamá, sede Azuero; a través de monitoreos periódicos basándonos en observación directa, reconocimiento auditivo y su comparación con la guía de campo de Angehr y Dean (2010), bases de datos (eBird) y aplicaciones móviles (Merlin).

Esto se realizó en los meses de abril y mayo de 2019, en donde se pudo determinar la presencia de 36 especies de aves, de las cuales tres fueron reportadas por primera vez para esta área boscosa y solo el *Melanerpes rubricapillus*, fue la única especie presente en todos los monitoreos.

Palabras clave. Abundancia, aves, bosque urbano, diversidad, monitoreo.

*Autor de correspondencia: virgilio.05vd@gmail.com / felixecologia@gmail.com

Violencia doméstica en Panamá: un análisis 2014-2018

Karolay García¹, Yorielis Calderón¹, Yomira Villarreal^{1*}, Janeth Agrazal^{2*}

¹Licenciatura en Ciencias de Enfermería, Facultad de Enfermería, Universidad de Panamá

²Facultad de Enfermería, Universidad de Panamá

Resumen. La violencia se entiende como aquella interferencia física que ejerce un individuo o un grupo, en el cuerpo de un tercero sin su consentimiento; cuyas consecuencias pueden ir desde una conmoción hasta la pérdida de un miembro, incluso la muerte. Es siempre un acto relacional en el que su víctima, no recibe el trato de un sujeto cuya alteridad se reconoce y se respeta, sino el de un simple objeto merecedor de castigo físico (Keane, 2000).

Objetivo: identificar el problema de violencia intrafamiliar, según diferentes bases de datos existentes en Panamá.

Material y método: investigación de tipo cuantitativa que involucran datos descriptivos y aplica una forma de análisis estadístico. Se pudo recolectar la información de la página oficial del Ministerio Público de la República de Panamá, Contraloría General de la República SIEGPA; del Anuario Estadístico del Ministerio de Salud. El cual se hará un análisis de los datos estadísticos en los periodos de 2014-2018.

Resultados: obtuvimos de dichos datos estadísticos el resultado de que las provincias con más índices de denuncias por maltrato al menor y violencia doméstica son Panamá, Colón, Darién, Panamá Oeste y la Comarca Guna Yala; con 58% maltrato al menor y 69.4% violencia doméstica, los cuales fueron registrados en los años 2015 con 23.2%, 2016 22.3%, fue en decaimiento para el 2018 con 17.4%. Cabe resaltar que el menor índice se dio en las provincias de Los Santos y Herrera con 5.8% maltrato al menor y 5.2% violencia doméstica.

Conclusión: la violencia doméstica y el maltrato al menor han sido una pandemia a nivel mundial siendo motivo de preocupación, ya que este fenómeno no cesa y está dañando los hogares. Sería de importancia que se les prestara cuidado a las provincias más afectadas, siendo aún más severos con los victimarios y tener un poco más de control.

Palabras clave. Maltrato al menor, violencia doméstica, violencia intrafamiliar.

*Autor de correspondencia: yomiravillarreal@gmail.com / jagrazal@yahoo.es

Universidad de Panamá - Centro Regional Universitario de Colón

Densidad y estructura poblacional de primates no homínidos del área recreativa Lago Gatún, Colón, Panamá

Nairobys Young^{1}, Maziel Myres¹, Aarón Gómez¹, Aldair Forte¹, Francisco Farnum^{2*}*

¹Licenciatura en Biología, Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y Tecnología, Universidad de Panamá

²Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y Tecnología, Universidad de Panamá

Resumen. La región neotropical tiene registrada 174 especies de primates en 19 géneros y 5 familias, de las cuales cuatro están presentes en Panamá. En la península de Azuero, en la provincia de Colón, los registros y estudios de primates son muy pobres; entre registros de avistamiento individuales en otros proyectos existen muy poca información de estudios de primates en la zona.

En Panamá habitan 13 subespecies de monos (primates no homínidos), como el mono araña, los monos aulladores, mono nocturno, entre otros. De esas 13 subespecies, Panamá posee tres monos araña (*Ateles geoffroyifusisiceps*, *Ateles geoffroyifusisiceps*, *Ateles geoffroyiazuerensis*).

El objetivo principal consta de monitorear las poblaciones de *Alouatta palliata* y realizar un conteo cuantitativo de los individuos que se encuentran en el área. Una vez obtenidos los resultados, estos podrán ser utilizados para implementar posibles estrategias de conservación, futuros monitoreos u otros estudios con respecto a esta especie. El objetivo de este proyecto es determinar la riqueza de primates no homínidos del área recreativa Lago Gatún, caracterizar o agrupar de acuerdo a su estructura poblacional

Palabras clave. Áreas protegidas, aullador, cariblanco, Colón, monos.

***Autor de correspondencia:** nairo0999@gmail.com / frank0523@hotmail.com

Estudio del manejo y disposición actual de desechos sólidos en la comunidad de Portobelo: etapa esencial para una propuesta ambiental

Stephanie Carrillo^{1*}, Melitza González¹, Vera De La Cruz^{2*}

¹Licenciatura en Biología con orientación en Biología Ambiental, Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y Tecnología, Universidad de Panamá

²Facultad de Ciencias Naturales Exacta y Tecnológicas, Universidad de Panamá

Resumen. Los desechos o residuos sólidos son todo lo que el hombre desecha, no le sirve y puede descomponerse fácilmente, siendo de origen animal, vegetal e inclusive inorgánico. Los seres humanos como principales generadores de desechos sólidos, representan una amenaza sobre el ambiente ya que para satisfacer sus necesidades han tenido que incrementar la producción de insumos, dando resultados de nuevos sistemas de producción y tecnologías. En la comunidad de Portobelo, sitio turístico de la costa caribeña de la provincia de Colón, se manifiestan patrones de consumo de productos, principalmente, aquellos de carácter desechable como papel, latas, plásticos entre otros. No se observan los desechos dispersos ó en mala disposición en la comunidad, evidenciando la frecuencia de colecta de los mismos. También, es posible disponer de aquellos que pueden ser sometidos a procesos de reciclaje, reduciendo su acumulación en los vertederos ya colapsados y con la posibilidad de ofrecer beneficios económicos, ecológicos y culturales. En los últimos cinco años, la colecta de los desechos sólidos en la comunidad se vió afectada, y como respuesta, las autoridades locales ofrecieron el servicio para evitar acumulaciones y afectaciones por mala disposición como criaderos de alimañas y alteración del paisaje, sin encontrar una solución definitiva. Esta situación sigue latente, por ende, el propósito de este estudio es revisar la situación actual de la disposición de desechos sólidos como punto de partida para proponer alternativas ecológicas útiles, interviniendo en la disposición final. Se realizarán acciones como: diagnóstico sobre generación, colecta y aprovechamiento de los desechos sólidos a pobladores; identificación de potenciales fuentes de generación (tiendas, restaurantes entre otros), investigación sobre centros de acopio, precio de compra de desechos sólidos aprovechables, preparación de propuesta de alternativas ecológicas para el aprovechamiento de desechos sólidos. Con la propuesta se pretende ofrecer acciones dirigidas a cambios de actitudes, para la construcción de una comunidad mas limpia y sostenible.

Palabras clave. Desechos sólidos, educación ambiental, gestión ambiental, reciclaje.

*Autor de correspondencia: phanicarrillo@gmail.com / vsdesouza1928@gmail.com

Riqueza de mariposas nocturnas (Lepidoptera-Heterocera) en el área recreativa Lago Gatún, Provincia de Colón, Panamá

Omar Sánchez^{1*}, Némesis Aguilar¹, Yodeilys Mack Pino¹, Selena Soto¹, Alfredo Lanuza^{2*}
¹Licenciatura en Biología, Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y Tecnología, Universidad de Panamá

²Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y Tecnología, Universidad de Panamá

Resumen. Las mariposas nocturnas pertenecen al orden Lepidoptera, que dentro de los artrópodos constituyen el segundo orden más numeroso después de los escarabajos (orden Coleoptera). El número total de especies de lepidópteros descritas en el mundo sobrepasa las 130.000 de las cuales cerca de 17.000 son mariposas diurnas, es decir, que casi por cada mariposa existen 8 polillas, pero lo que es realmente grave es que estas últimas son poco estudiadas (Uribe, 2006). En contraste los pocos estudios del grupo se encuentran restringidos principalmente a especies de interés económico, asociadas a cultivos agrícolas, o especies forestales, sin embargo, las especies que habitan en las diferentes áreas protegidas del país, en muchos casos son completamente desconocidas, tal es el caso de el área recreativa Lago Gatún, por lo cual el objetivo de esta investigación es documentar la riqueza de mariposas nocturnas (Lepidoptera: Heterocera) presente en el área recreativa del Lago Gatún. Para ello se utilizaron dos trampas de luz LED de 1.20 vatios, colocadas en dos puntos del área recreativa Lago Gatún, en cada punto se realizó el muestreo durante la fase de luna nueva, entre las 18:00 y las 23:00 horas. Se enlista un total de 52 especies de polillas pertenecientes a (12) familias de macropolillas: Pyralidae, Geometridae, Noctuidae, Erebidae, Saturniidae, Limacodidae, Megalopygidae, Pantheidae, Tortricidae, Uraniidae, Dalceridae y Notodontidae.

Palabras clave. Áreas protegidas, Colón, conservación, polillas.

*Autor de correspondencia: as3469281@gmail.com / alfredo.lanuza26@gmail.com

Universidad de Panamá - Centro Regional Universitario de Veraguas

Aplicación del método mamá canguro para el manejo del dolor no quirúrgico en un grupo de recién nacidos de un hospital regional de la provincia de Veraguas, 2019

Yarelí Zeballos^{1*}, Sofía Guevara¹, Génesis Navarro¹, Miguel González¹, Marta Pérez^{2*}
¹Licenciatura en Ciencias de Enfermería, Facultad de Enfermería, Universidad de Panamá
²Facultad de Enfermería, Universidad de Panamá

Resumen. Se aplicó el método de mamá canguro, como técnica para minimizar la sensación del dolor no quirúrgico (derivado de inyectables, canalizaciones, vacunas, flebotomías) en neonatos sanos. Se validó el método comparando el antes y después de cada neonato del grupo de estudio e igualmente se comparó antes y después con un grupo control.

Palabras clave. Dolor, mamá canguro, neonato, Susan Givens.

*Autor de correspondencia: zeballosyareli@yahoo.es / maype1961@hotmail.com

Caracterización de la violencia de género: experiencias en adolescentes universitarias de Veraguas, 2019

Patricia Robles¹, Dafne Rodríguez¹, Sebedaly Santana¹, Idira Vigil^{1}, Marta Pérez^{2*}*

¹*Licenciatura en Ciencias de Enfermería, Facultad de Enfermería, Universidad de Panamá*

²*Facultad de Enfermería, Universidad de Panamá*

Resumen. Investigación que consiste en identificar los tipos de violencia de género de las cuales son víctimas las estudiantes universitarias de Veraguas. Al mismo tiempo, a través de una adaptación del instrumento utilizado, se sensibilizó o alertó a las encuestadas acerca de su condición de víctima, muchas veces no identificadas por ellas. En total 200 adolescentes universitarias respondieron la encuesta.

Palabras clave. Mujer, tipos de violencia, violencia de género.

***Autor de correspondencia:** idirakarla10@gmail.com / maype1961@hotmail.com

Estadios de la adopción del rol materno de la teorista Ramona Mercer: asociación con el trimestre del embarazo y la etapa del puerperio de un grupo de mujeres veragüenses

Luz Morales¹, Martha Núñez^{1*}, Yessibeth Tevera¹, Isboeth González¹, Marta Pérez^{2*}
¹Licenciatura en Ciencias de Enfermería, Facultad de Enfermería, Universidad de Panamá
²Facultad de Enfermería, Universidad de Panamá

Resumen. Se trata de validar la teoría del apego de Ramona Mercer, según estadios para la adopción del rol materno en un grupo de mujeres con hijos menores de un año de edad. Se estableció dentro de los trimestres del embarazo y las etapas del puerperio, dónde se intensifica el apego.

Palabras clave. Adopción del rol materno, apego, estadios, teoría de Ramona Mercer.

*Autor de correspondencia: marthaiveth.n1996@gmail.com / maype1961@hotmail.com

Universidad Interamericana de Panamá - Campus UIP

Agentes fluorados en la terapia de remineralización en niños: revisión sistemática

Brimar Diana^{1}, María De Gouveia¹, Yubitza Alberti¹, Luzkarin Molina^{2*}*

¹Licenciatura en Doctor en Cirugía Dental, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Interamericana de Panamá

²Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Interamericana de Panamá

Resumen. El objetivo de la investigación es evaluar la efectividad de los agentes fluorados en las terapias de remineralización en niños por medio de evidencia científica. La metodología realizada fue un estudio descriptivo transversal retrospectivo, aplicando una metodología cualitativa, mediante una revisión sistemática. Se utilizaron artículos científicos de las bases de datos Google académico, ProQuest y PubMed, de los años 2010 al 2019, bajo ciertos criterios de inclusión y exclusión. Luego de la revisión se obtuvo que los barnices fluorados presentan más evidencia científica, respaldando su eficacia con una significativa disminución de las lesiones iniciales no cavitadas, número y dimensión tanto en dientes deciduos como permanentes.

Palabras clave. Fluorado, mancha blanca, niños, remineralización.

***Autor de correspondencia:** bri.diana96@gmail.com / luzkarinmolinaucv@gmail.com

Evaluación de riesgo a caries dental en niños de 9-11 Años. Escuela Bilingüe El Ocaso; Panamá, junio-agosto 2018

Yubitza Alberti¹, María De Gouveia¹, Natalie Pantet^{1*}, Lourdes López^{2*}

¹Licenciatura en Doctor en Cirugía Dental, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Interamericana de Panamá

²Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Interamericana de Panamá

Resumen. Hoy en día la caries dental se considera una de las enfermedades bucales con mayor prevalencia, puesto que existen múltiples factores que contribuyen y facilitan su desarrollo. En Panamá, se han elaborado diversas investigaciones, como, por ejemplo, el DISABU, que evalúa la salud bucodental de la población y en el que se concluyó que la caries dental es la enfermedad bucal que más afecta a los panameños.

El objetivo de esta investigación fue evaluar el riesgo a caries dental en niños de 9-11 años aplicando instrumento de riesgo a caries en la Escuela Bilingüe el Ocaso. El propósito de la investigación consistió en evaluar los niveles de riesgo cariogénico que puede presentar una población determinada, clasificando los tipos de riesgo a caries y la severidad de los mismos. Se realizó con el fin de aportar información sobre los índices cariogénicos de la población estudiada, realizando un estudio descriptivo transversal y practicando un muestreo por intención con metodología cuali-cuantitativa a través del instrumento de riesgo a caries, empleando los índices CPO-d, ceo-d y O'Leary. Los resultados del estudio indicaron que el riesgo total de la población a padecer de caries dental según el promedio del índice ceo-d es muy bajo (0.5) y presenta un promedio del índice CPO-d muy bajo (1.1), no obstante, el índice promedio de O'Leary fue muy alto, con un 46%.

En conclusión, se señaló que el riesgo a caries dental en niños de 9 – 11 años en la Escuela Bilingüe El Ocaso es mayoritariamente bajo según los índices ceo-d y CPO-d, mientras que, el índice de O'Leary resultó muy alto.

Palabras clave. Caries dental, CEO-d, CPO-d, O'Leary.

*Autor de correspondencia: natalienpantet@gmail.com / lourlopez@gmail.com

Evaluar el nivel de conocimiento de los estudiantes de odontología de la Universidad Interamericana de Panamá frente a las reacciones alérgicas de los anestésicos locales

Carin Macías^{1*}, Alice Baxter¹, Luzkarin Molina^{2*}

¹Licenciatura en Doctor en Cirugía Dental, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Interamericana de Panamá

²Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Interamericana de Panamá

Resumen. El trabajo consiste en la revisión de la literatura que busca evaluar el nivel de conocimiento de los estudiantes de odontología de diferentes universidades, frente a las reacciones alérgicas que presentan los pacientes al momento de aplicarles algún anestésico local, cuya información fue obtenida de las bases de datos Scholar Google, Medigraphic y ProQuest. Desde el 2014 hasta el presente, en donde se revisaron los títulos, resúmenes, artículos completos y tesis, relacionados con reacciones alérgicas a los anestésicos locales y nivel de conocimiento de los estudiantes de odontología frente a reacciones alérgicas a los anestésicos locales, se pudo demostrar que en varias universidades el nivel de conocimiento y manejo de los estudiantes de odontología frente a reacciones alérgicas a los anestésicos locales fue regular, esto debido a falta de capacitaciones en las universidades, la falta de un curso de emergencias y primeros auxilios en el plan de estudios. Por ende, se recomienda implementar capacitaciones tanto a los estudiantes de odontología como profesionales, y que estos, se mantengan en una constante actualización bibliográfica, ya que el éxito en el manejo de estas reacciones alérgicas a los anestésicos locales, se basa en el conocimiento, criterio y estado de preparación del profesional que la atiende; así, poder brindarles a los pacientes una atención óptima.

Palabras clave. Anestésicos locales, conocimiento, estudiantes, reacciones alérgicas.

*Autor de correspondencia: carinmacias17@gmail.com / luzkarinmolinaucv@gmail.com

El almojábano con queso como plato típico de la gastronomía panameña

Kimberli Guerra^{1*}, Jonatan Mitil¹, Khadine Córdoba^{2*}

¹Licenciatura Internacional en Artes Culinarias, Facultad de Gastronomía, Hotelería y Turismo, Universidad Interamericana de Panamá

²Facultad de Gastronomía, Hotelería y Turismo, Universidad Interamericana de Panamá

Resumen. Esta investigación tiene como objetivo fundamental conocer la historia del almojábano con queso como plato típico de la provincia de Chiriquí y su aceptación en la ciudad de Panamá, para preservar y garantizar la difusión del conocimiento ancestral de esa herencia culinaria, que caracteriza a la cocina tradicional chiricana; logrando así un aporte a la identidad gastronómica de Panamá. Las fuentes utilizadas en la investigación, fueron expertas en la manufactura de los almojábanos con queso, obteniendo información relacionada a la historia, la elaboración, el consumo y la tradición que implica este platillo, y que se relaciona con la identidad de los chiricanos. También, se realizó una degustación con estudiantes universitarios para comprobar la aceptación del platillo.

La investigación es de tipo exploratoria con un enfoque cualitativo; los datos obtenidos brindan una idea del desarrollo y la historia de este plato típico, y como se volvió una tradición culinaria familiar, que pasa de generación en generación en la provincia de Chiriquí. Esto permitió concluir que el almojábano con queso es un plato típico de la gastronomía tradicional chiricana, que no solo es degustado por panameños, sino también por los extranjeros; y, en los últimos años, se está dando a conocer, no solo en Panamá, sino que también a nivel internacional, gracias a los movimientos en pro del rescate de las tradiciones culinaria. Esta realidad impulsó la realización de esta investigación, para brindar un primer acercamiento sobre el tema.

Palabras clave. Almuyabbana, Chiriquí, cocina chiricana, fonda, frituras panameñas, identidad gastronómica.

*Autor de correspondencia: kimquerrav@outlook.es / khadine_cordoba@uipe.edu.pa

Relación entre los alimentos y el estado de ánimo

Jonatan Mitil^{1}, Kimberli Vargas¹, Khadine Córdoba^{2*}*

¹Licenciatura Internacional en Artes Culinarias, Facultad de Gastronomía, Hotelería y Turismo, Universidad Interamericana de Panamá

²Facultad de Gastronomía, Hotelería y Turismo, Universidad Interamericana de Panamá

Resumen. El presente trabajo tuvo como objetivo el analizar las variables psicosociales (estereotipos y roles de género) y cognitivas, que pueden influir en las diferencias existentes en habilidades matemáticas y verbales, entre el género masculino y femenino.

Palabras clave. Dopamina, emociones, neurotransmisores, serotonina, triptófano.

***Autor de correspondencia:** jony_mitil@hotmail.com / khadine_cordoba@uip.edu.pa

Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología - Central

Realidad virtual en redes de comunicación

Miguel Egberto González Armuelles^{1}, Luis Guillermo Uribe Sánchez², Israel Centella³,
Anabelis Rossana González Santamaría³, Erick Ramos^{4*}*

¹Licenciatura en Ingeniería en Redes de Comunicaciones con énfasis en Tecnologías Inalámbricas, Facultad de Ciencias de la Computación y Tecnología, Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología

²Licenciatura en Ingeniería en Redes de Comunicaciones con énfasis en Seguridad, Facultad de Ciencias de la Computación y Tecnología, Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología

³Licenciatura en Ingeniería en Computación, Facultad de Ciencias de la Computación y Tecnología, Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología

⁴Facultad de Ciencias de la Computación y Tecnología, Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología

Resumen. La realidad virtual se muestra como una tecnología disruptiva con un alto potencial para su aplicación en diversas áreas laborales. La educación y el mercadeo son dos áreas donde se ha desarrollado, pero no son las únicas; sin embargo, no se conoce mucho sobre sus requerimientos y configuración. Por medio de la realidad virtual (RV) o VR por sus siglas en inglés se realizan estudios del comportamiento del ser humano mediante su simulación en entornos con distintos escenarios.

El objetivo principal de esta investigación, es determinar los requerimientos de uso de la tecnología de realidad virtual con relación a las redes de comunicación. Esta investigación es de tipo de campo, no experimental. Aunque el uso de la realidad virtual en Panamá en la actualidad es escaso, este es un camino para alcanzar un conjunto de beneficios para el país. Los beneficios son aquellos derivados de conocer las características necesarias para una implementación efectiva de redes de comunicación para las organizaciones y que faciliten el uso de la RV. La realidad virtual es una tecnología que permite percibir, en cierto grado, escenarios artificiales como si fueran aparentemente reales, mediante el uso de tecnologías de información y comunicación (TIC). Se requiere un espacio físico para aplicarlo.

De los resultados se llegó a las siguientes conclusiones: para que una aplicación de RV funcione correctamente es importante que la comunicación se de en forma constante y bidireccional, de lo contrario, si se presentan retrasos, la aplicación se pausaría y el usuario podría llegar a marearse, ya que la aplicación y el cuerpo del usuario no irían a la misma velocidad. En la actualidad las aplicaciones de RV se descargan y usan de manera local ya que una transmisión (streaming) actualmente no supera un Gbps, pero en el caso de RV puede llegar hasta 100 Gbps, de tal forma que, si se llegara a masificar el uso de

RV con las redes actuales, las redes de comunicación colapsarían y los usuarios quedarían fuera de línea (offline). Se requerirán redes de comunicación de mayor capacidad, tal como las redes 5G de las que se pronostica un aumento importante tanto en su capacidad como en su velocidad de transmisión. En Panamá se deben desarrollar programas educativos para el desarrollo de habilidades para utilizar esta tecnología debido a su versatilidad para incorporarse en diversas actividades para mejorar procesos donde la realidad puede ser muy peligrosa.

Palabras clave. 5G, carga de la red de comunicaciones, realidad virtual, requerimientos de la realidad virtual, RV.

*Autor de correspondencia: miguel.gonzalez@unicyt.net / erick.ramos@unicyt.net

Redes de sexta generación/redes de comunicación más allá del siglo XXI

Amanda Celine Valdés Wood^{1}, Fernando King¹, Pedro Antonio Gómez De Hoyos¹, Juan José Hurtado Quijada¹, Erick Ramos^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería en Redes de Comunicaciones con énfasis en Seguridad, Facultad de Ciencias de la Computación y Tecnología, Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología

²Facultad de Ciencias de la Computación y Tecnología, Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología

Resumen. Debido a la problemática actual del mundo y su evolución, donde el cambio climático se ha convertido en una crisis ambiental y se pronostica la posibilidad de que se hagan escasos algunos recursos naturales (debido al crecimiento de la población mundial) la humanidad continua con la exploración espacial y se prepara para la explotación de recursos en el espacio exterior. La red del Espacio Profundo es una red internacional de antenas de radio que sirven como apoyo a misiones interplanetarias de naves espaciales, de las observaciones de astronomía de radio y del radar para la exploración del sistema solar y del universo. También sirve de apoyo a misiones en órbitas terrestre y permite el desarrollo, en la tierra, de actividades relacionadas con la seguridad, la salud y la educación, entre otras. Las comunicaciones a través de la red para el espacio profundo o DSN por sus siglas en inglés son de vital importancia para alcanzar el objetivo de explorar y explotar los recursos del espacio exterior. La DSN no solo prevé el soporte vital para el control de cualquier misión, sino que permiten dar seguridad a las misiones.

El objetivo principal de esta investigación es identificar la estructura de las redes de comunicación en el espacio profundo de los países con mayor desarrollo en la materia: Estados Unidos, Rusia, China, Japón, India, Paquistán y los países de la Unión Europea. Esta fue una investigación cuantitativa, descriptiva con un diseño documental. Los resultados de esta investigación permiten concluir que: en los Estados Unidos se está generando el mayor desarrollo de tecnología espacial y de DSN gracias a la incorporación de capital privado. Por su parte la Agencia Espacial Europea saca buen provecho de la Unión Europea para incorporar la tecnología de los países miembros y de mantener buenas relaciones con otras agencias espaciales. Por su parte, China parece determinada a liderar junto con Estados Unidos la tecnología de comunicaciones para esta nueva era de desarrollo espacial y de DSN. Se debe continuar estudiando y ampliando el conocimiento en el tema dada la importancia para la supervivencia de la humanidad.

Palabras clave. 6G, DSN, red para el espacio profundo, redes de comunicación, redes de sexta generación.

***Autor de correspondencia:** amanda.valdes@unicyt.net / erick.ramos@unicyt.net

Diseño gráfico como elemento innovador en el acercamiento de los jóvenes en la ciudad de Panamá al uso de la tecnología QR

Stephany González Díaz^{1}, Massiel Itzel Muñoz Hidalgo¹, Ángel Aquin Carrión Soto¹, Erika Gómez¹, Mónica Gamboa^{2*}*

¹Licenciatura en Diseño Gráfico, Facultad de Ciencias de la Comunicación y Diseño, Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología

²Facultad de Ciencias de la Comunicación y Diseño, Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología

Resumen. La importancia de esta investigación se sintetiza en la pregunta: ¿Será el diseño gráfico una forma de apoyar el uso de nuevas tecnologías en nuestro entorno social? El objetivo principal de esta investigación es: utilizar el diseño gráfico de manera innovadora para motivar a los jóvenes en la ciudad de Panamá al uso de la tecnología que manejan los códigos de respuesta rápida (Códigos QR/Quick Response).

Para este estudio, la investigación es de corte cuantitativo con alcance correlacional. Relacionando las variables: diseño gráfico aplicado, como variable independiente y la intención de uso de los códigos QR en los jóvenes de la ciudad de Panamá, como variable dependiente. Se consultó la cantidad de personas que, dentro del rango de edad joven, según la clasificación de la OMS (Organización Mundial de la Salud) y el último censo de población realizado por el INEC que se encuentra publicado en el sitio web de la Contraloría de la República de Panamá. Para iniciar la investigación se decidió realizar un focus group en la Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología (UNICYT) y validar las preguntas que se le harían a los encuestados. Se calculó una muestra poblacional para la ciudad de Panamá, teniendo en cuenta un margen de error del 5% y un nivel de confianza del 95%.

Los resultados parciales obtenidos permitieron sacar las siguientes conclusiones: no se puede determinar que las alternativas de diseño gráfico incidan sobre el uso de códigos QR entre jóvenes; usar íconos altamente reconocidos (ej. Whatsapp) tiene un impacto positivo en la intención de uso de códigos QR.

Palabras clave. Código QR, diseño gráfico aplicado, respuesta rápida.

*Autor de correspondencia: stephany.gonzalez@unicyt.net / monica.gamboa@unicyt.net

Universidad Marítima Internacional de Panamá - Sede principal

Formación en navegación sostenible y evaluación de los usos energéticos y la sostenibilidad ambiental de la población de isla Saboga, Panamá

Kimberly Ariza^{1*}, Josué Ariza², Marilyn López^{3*}

¹Licenciatura en Ingeniería Civil en Puertos y Canales, Facultad de Ingeniería Civil Marítima, Universidad Marítima Internacional de Panamá

²Licenciatura en Ingeniería Náutica en Electrotecnia, Facultad de Ciencias Náuticas, Universidad Marítima Internacional de Panamá

³Facultad de Ingeniería Civil Marítima, Universidad Marítima Internacional de Panamá

Resumen. Este trabajo busca realizar el cálculo y análisis de la viabilidad de la implementación de la energía mareomotriz en la isla de Saboga, Archipiélago de las Perlas, a 35 millas al sur de la ciudad de Panamá, en el océano Pacífico; a partir de los datos reales obtenidos durante el proyecto de cooperación y desarrollo, con el fin de realizar una evaluación inicial de la eficiencia técnica, social y ambiental de la implementación de las energías renovables en isla Saboga.

Palabras clave. Eficiencia energética, mareas, navegación sostenible y ecológica.

*Autor de correspondencia: ariza291998@gmail.com / mlopez@umip.ac.pa

Universidad Metropolitana de Ciencia y Tecnología - Sede Chitré

Revelación de huellas dactilares por medio de vapores de yodo en campo

Jordán Sánchez^{1*}, Anayelys Ureña¹, Ariel Bernal¹, Dioscelina Mitre¹, Osvaldo Solís^{2*}

¹Licenciatura en Criminalística y Ciencias Forenses, Facultad de Derecho y Ciencias Forenses, Universidad Metropolitana de Ciencia y Tecnología

²Facultad de Tecnología, Construcción y Medio Ambiente, Universidad Metropolitana de Ciencia y Tecnología

Resumen. Este trabajo de investigación sobre las huellas dactilares por medio de vapor de yodo, busca demostrar cuánto se agiliza una investigación en campo sin necesidad del uso de laboratorios, por medio de recolección de huellas dactilares con vapores de yodo. La obtención de la huella dactilar latente sería la impresión visible o moldeada, radicada por la secreción de las glándulas sudoríparas sobre una superficie.

Utilizamos una metodología de investigación con diseño experimental, el tipo de muestreo es no probabilístico intencional y la recolección de la información se inicia con un corte documental utilizando instrumentos como el cuaderno de notas.

Palabras clave. Huellas dactilares, impresión visible, yodo.

*Autor de correspondencia: jas6marzo@gmail.com / osolis1959@hotmail.com

Control de la erosión hídrica mediante la vegetación

Gustavo García¹, Aileen Jiménez^{1}, Marlín Frías¹, Lázaro Castillo¹, Osvaldo Solís^{2*}*

¹Licenciatura en Administración de la Gestión Ambiental, Facultad de Tecnología, Construcción y Medio Ambiente, Universidad Metropolitana de Ciencia y Tecnología

²Facultad de Tecnología, Construcción y Medio Ambiente, Universidad Metropolitana de Ciencia y Tecnología

Resumen. A nivel mundial, muchos países presentan problemas de erosión hídrica, debido a una explotación irracional del suelo; por lo cual, es importante aplicar técnicas agro-ecológicas que eviten, controlen y reduzcan la erosión causada por el agua. En la República de Panamá tenemos erosión hídrica en muchas fincas del país, lo que produce una reducción en las cosechas, y compactación del suelo. La finalidad del estudio fue aplicada con un diseño experimental, con investigación de campo; un muestreo no probabilístico del tipo intencional; con un enfoque cualitativo y alcance explicativo.

El manejo de los suelos fue el siguiente: vegetación y materia orgánica, sin vegetación ni materia orgánica. Concluyendo que, en los suelos con materia orgánica, la vegetación controla la erosión y mejora la calidad del agua y los terrenos sin vegetación ni materia orgánica ocasionan mucha sedimentación.

Palabras clave. Erosión, materia orgánica, sedimentos.

***Autor de correspondencia:** a.irenes@hotmail.com / osolis1959@hotmail.com

Repelente orgánico a base de la hoja de neem

Milagros Guadalupe Quintero^{1*}, Karina Yodalys González¹, Osvaldo Solís^{2*}

¹Licenciatura en Administración de la Gestión Ambiental, Facultad de Tecnología, Construcción y Medio Ambiente, Universidad Metropolitana de Ciencia y Tecnología

²Facultad de Tecnología, Construcción y Medio Ambiente, Universidad Metropolitana de Ciencia y Tecnología

Resumen. Este proyecto busca demostrar la importancia del uso de insecticidas a base de productos orgánicos para la preservación del medio ambiente. Se fundamenta en la utilización de los repelentes orgánicos para evitar y prevenir la propagación de los insectos en los cultivos, debido a que las plagas son todos aquellos insectos que compiten con el hombre en la búsqueda de agua y alimentos, invadiendo los espacios en los que se desarrollan las actividades agrícolas. Su presencia resulta molesta y desagradable, pudiendo dañar los cultivos a futuro, y constituyen uno de los más importantes diseminadores de enfermedades en alimentos.

El objetivo de esta investigación es desarrollar un repelente orgánico a base de la hoja del árbol de neem, con el fin de controlar las plagas que atacan al cultivo.

La metodología de este proyecto es bajo un diseño experimental, debido a que se ha utilizado un proceso sistemático y una aproximación científica manipulando cuatro variables y midiendo cualquier cambio en estas variables. El tipo de muestreo es probabilístico, al azar tómbola.

El uso del repelente presenta poca o ninguna toxicidad a los mamíferos con respecto a los otros insecticidas sintéticos, y se obtiene una alta eficacia siendo de esta forma la planta de neem el componente ideal para ser el idóneo insecticida. En este caso se ha utilizado como materia prima de la hoja del neem, a pesar de tener múltiples beneficios es poco aprovechada y conocida

Palabras clave. Cultivos, insecticida, insectos, neem.

*Autor de correspondencia: milagros9732@hotmail.com / osolis1959@hotmail.com

Universidad Católica Santa María la Antigua - Sede Panamá

Diferencias de género en habilidades matemáticas y verbales en adolescentes de 12 a 15 años

Loreana Ruzzi^{1*}, Ana Laura García¹, Isabella Cuevas¹, Diana Oviedo^{2*}

¹Licenciatura en Psicología, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad Católica Santa María la Antigua

²Facultad de Ciencias Sociales, Universidad Católica Santa María la Antigua

Resumen. Debemos aceptar que existe un grado de diferencia en la organización funcional del cerebro de hombres y mujeres; diferencias que, como veremos más adelante, tienen bases tanto biológicas como socioculturales, debido a que las influencias sociales y contextuales, juegan un rol muy importante en la teoría de la integración y en la evolución de las diferencias mentales entre los géneros.

Palabras clave. Estereotipos, habilidades matemáticas, habilidades verbales, roles de género.

*Autor de correspondencia: loreana118@gmail.com / d.oivi@hotmail.com

Efectos que tiene el consumo de marihuana sobre los procesos cognitivos en adultos de la ciudad de Panamá

Karla Doyen¹, Valeria Cardona^{1*}, Diana Oviedo^{2*}

¹Licenciatura en Psicología, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad Católica Santa María la Antigua

²Facultad de Ciencias Sociales, Universidad Católica Santa María la Antigua

Resumen. La marihuana es una sustancia psicoactiva mayormente utilizada en el mundo, especialmente, por los jóvenes. Investigaciones evidencian el impacto negativo que los componentes –tetrahidrocannabinol y el cannabidiol – de la marihuana causan en la memoria, memoria de trabajo y la atención. Sin embargo, se utiliza con fin medicinal. Esta información argumenta la interpretación de casos en los que el uso de la marihuana se ha mostrado relacionado con problemas de atención, procesamiento y retención de información. Debido a esta problemática, con el presente estudio se busca determinar si el consumo prolongado de marihuana, iniciado en etapas de desarrollo, tiene algún efecto en las capacidades cognitivas del individuo. El estudio logró demostrar que, en el área de atención, especialmente en la atención selectiva, los consumidores tenían un desempeño menor. En el área de memoria de trabajo, en la subprueba de números y letras, los no consumidores obtuvieron una puntuación evidentemente mayor que los consumidores. En el área de memoria, los consumidores obtuvieron mayor puntaje en las áreas de memoria espontánea y memoria verbal espontánea, mientras que los no consumidores obtuvieron una puntuación mayor en la memoria lógica verbal. En el estudio se encontró que el área más afectada por el consumo de la droga es el de la atención, especialmente la atención selectiva y el control inhibitorio. Con esta línea de investigación esperamos abrir paso a futuras investigaciones sobre los efectos de las drogas en los procesos cognitivos de la persona.

Palabras clave. Atención, marihuana, memoria, memoria de trabajo, procesos cognitivos.

*Autor de correspondencia: valeriacardona@gmail.com / d.oivi@hotmail.com

Universidad Tecnológica de Panamá - Campus Metropolitano Dr. Víctor Levi Sasso

Caracterización de polvos de café tostado a bajas temperaturas con potencial para el desarrollo de alimentos saludables

Tanisha Pérez^{1*}, Anthony Caballero¹, Carolina Parajó¹, Katherine Vázquez¹, Jhonny Correa^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería en Alimentos, Facultad de Ciencias y Tecnología, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ciencias y Tecnología, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. La población de consumidores de café no sólo espera nuevas marcas con mejor calidad, sino también un producto con un gran potencial en cuanto a beneficios para su salud. Esta investigación busca cómo complementar tales exigencias en el mercado.

El presente artículo tuvo como objetivo analizar el efecto de la temperatura de tostado en las propiedades físicas y nutracéuticas del café. Una muestra de café cultivado en Boquete, Panamá fue expuesta a temperaturas de tostado de entre 170°C a 220°C, luego fue molido, y posteriormente se evaluó su contenido de polifenoles, antioxidantes, porcentaje de materia seca y porcentaje de inhibición de radicales libres que fueron comparados con muestras comerciales como estándares.

Los resultados indicaron una mejora en la conservación de las propiedades benéficas para la salud debido a la disminución de la temperatura de tostado comercial.

Palabras clave. Antioxidantes, café, polifenoles, temperatura de tostado.

*Autor de correspondencia: tanishampm60@gmail.com / jhonny.correa@utp.ac.pa

Implementación de pulpa de mango en la elaboración de una cerveza artesanal

Ian De Jesús Amores Muñoz^{1*}, Julissa Victoria Barría Núñez¹, Cristian Eduardo Biendicho Melgar¹, Yarirene Katyuska Medina Herrera¹, Jhonny Correa^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería en Alimentos, Facultad de Ciencias y Tecnología, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ciencias y Tecnología, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. La investigación evalúa el efecto de la adición de pulpa de mango en la formulación de una cerveza artesanal de género Pale Ale, estilo Golden Light, agregando aroma y amargor a través de lúpulo Cascade con levadura de baja fermentación, teniendo una temperatura óptima para una fermentación eficaz. Además, la misma proporciona información para la utilización de purés de frutas como materia prima que aporte azúcares para mejorar el rendimiento de la producción de alcohol y pigmentos naturales a la bebida y así disminuir el uso de colorantes y saborizantes artificiales. Para el desarrollo del producto tomamos en cuenta la solubilidad de los pigmentos naturales de las frutas en el medio que posteriormente sería fermentado por la levadura, produciendo miscibilidad entre los pigmentos naturales y el medio que sería homogeneizado por el desplazamiento de dióxido de carbono.

Palabras clave. Cerveza artesanal, fermentación, lúpulo, pulpa de mango.

*Autor de correspondencia: iamores87@gmail.com / jhonny.correa@utp.ac.pa

Resumen repetido en la pag: 280

Cinética de absorción de cobre utilizando *Eichornia crassipes* para futuras aplicaciones en el campo de tratamiento de aguas

Aranxa Avilés^{1}, Leonidas Domínguez¹, Manuel Morán¹, Miriam Sánchez¹, Viccelda Domínguez^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Ambiental, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. La fitorremediación se presenta como una alternativa eficaz para la remoción de ciertos metales pesados, por ejemplo: la planta *Eichornia crassipes* o más conocida como jacinto, la cual se caracteriza por ser hiperacumuladoras de metales pesados, propiedad que la hace altamente elegible para su uso a mayor escala en los esfuerzos de descontaminación de fuentes hídricas.

Estudios a nivel mundial se han realizado a plantas macrófitas para determinar su absorbancia como fitorremediadoras. En este trabajo se presenta un estudio para determinar la capacidad de absorción que presenta el jacinto de agua con concentraciones mayores a las establecidas en la COPANIT 35-2000 (1mg/l), con la intención de demostrar que el jacinto acuático es capaz de remediar acuíferos que presenten concentraciones de cobre hasta de 15 mg/l, obteniendo como resultado que puede absorber hasta un 88% de cobre en las aguas contaminadas, también determinaremos la cinética reacción de absorción de las plantas sobre el cobre.

Cabe destacar que este estudio no se ha realizado en grande escala en Panamá y sería una buena alternativa utilizarla como fitorremediación para las plantas de tratamiento, potabilizadoras, fábricas de automotores y autopartes, mineras o zonas de la industria metalmeccánica y hasta se podrían realizar más estudios debido a que informes investigativos exponen que son buenas para trabajar con materia orgánica.

Palabras clave. Absorción, cinética, cobre, fitorremediación, jacinto de agua.

***Autor de correspondencia:** aranxa.aviles@utp.ac.pa / viccelda.dominguez@utp.ac.pa

Concreto a partir de agregado reciclado

Luisa Moreno^{1*}, Julio Montes¹, Manuel Cardales¹, Gregorio Ducasa¹, Haydée Osorio^{2*}
¹Licenciatura en Ingeniería Civil, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá
²Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Entre los residuos de la construcción que se produce en el país de Panamá se encuentra el hormigón, el material de la construcción se utiliza en cualquier obra civil y el máximo responsable de la generación de datos en las construcciones y demoliciones de infraestructuras.

Una de las posibles soluciones para bajar la cantidad de RCD en el país es el reciclaje de concreto, el mar para el uso en la construcción de elementos que no son responsabilidad de la carga o para producir nuevos productos. Se puede reutilizar el hormigón por medio de la trituración del diseño de un concreto y así incorporarlo para hacer mezclas nuevas de hormigón.

El estudio buscará demostrar, mediante la aplicación de las normas ASTM y los resultados de las pruebas de resistencia, que es posible hacer que se pueda utilizar en la construcción para las estructuras como las aceras y para el adicionarlo a mezclas de concreto.

Palabras clave. Agregados finos, hormigón, reciclaje.

*Autor de correspondencia: lufermoc3@gmail.com / haydee.osorio@utp.ac.pa

Diagnóstico de la presencia de microorganismos en grifos y fuentes de agua potable del colegio Adventista Metropolitano

Sarai García^{1}, Emilio Vásquez¹, Nabila Melamed¹, Roderick Ávila¹, Cenobio Cárdenas^{2*}*
¹Licenciatura en Ingeniería Ambiental, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá
²Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Este artículo es un análisis experimental donde se busca microorganismos que pueden presentarse en los grifos y fuentes de la escuela seleccionada.

Es importante destacar el aseo que se debe hacer periódicamente a los grifos y fuentes de agua para conservarlos en un estado favorables para los niños y adolescentes.

Según el tipo de microorganismos encontrados se presentan más comúnmente los microorganismos patógenos que pueden ocasionar diarrea, infecciones en el tracto intestinal, dependiendo del tipo de microorganismo, ya sea grampositivo o gramnegativo, cocos, bacilos u hongos estos pueden ocasionar enfermedades más graves o son los que generalmente se encuentran en el entorno.

Palabras clave. Agua, bacterias, bebederos, escuela, grifos, hongos, microorganismos, salud.

***Autor de correspondencia:** sarai.garcia281296@gmail.com / cenobio.cardenas@utp.ac.pa

Estudio del riesgo a la ocurrencia de licuefacción en el suelo debido a la vulnerabilidad sísmica en el puerto de Vacamonte

Carlos Antonio Santana^{1*}, Digna González¹, Glicerie Gómez¹, Aby Ortiz¹, Francisco Grajales^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería Civil, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. En ingeniería geotécnica, la licuefacción del suelo es un fenómeno por el cual un suelo saturado pierde sustancialmente resistencia debido al estrés aplicado, generalmente, producido por un sismo.

La finalidad principal de este proyecto es determinar cuan susceptible a licuefacción puede llegar a ser el suelo en el puerto de Vacamonte en caso de ocurrencia de un sismo y los daños que puede causar a las estructuras del puerto.

Se elaboró un informe técnico realizando pruebas de laboratorio (granulométricas, límites de Atterberg, número de golpes SPT) y revisiones literarias de informes anteriormente presentados de estudios geotécnicos enfocados en la licuefacción y sismología en diferentes partes del territorio nacional, es decir, se utilizará el método empírico-analítico.

Esta investigación va enfocada en examinar las principales características geotécnicas del suelo en el puerto de Vacamonte, ya que son éstas las que determinan la susceptibilidad a la ocurrencia de este fenómeno tras un sismo.

Palabras clave. Geotecnia, licuefacción, sismo, suelo.

*Autor de correspondencia: casc_04_08@hotmail.com / francisco.grajales@utp.ac.pa

Fitorremediación de hierro utilizando lentejas de agua (*Lemna minor*) y comparándola con la capacidad de la hydrilla (*Hydrilla verticillata*)

Alexandra Bustamante¹, Marieth González¹, Alejandra Montero^{1*}, Eileen Valdivieso¹,
Vicelda Domínguez^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería Ambiental, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. En este artículo se analizó la capacidad de las lentejas de agua (*lemna minor*) de fitorremediar concentraciones de hierro, comparándolas con la capacidad de la Hydrilla (*Hydrilla verticillata*) durante 5 días. Se utilizó envases con agua declorada que contenían ($\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$) y se midió diferentes características del agua.

En las primeras 24 horas, *Lemna minor* mostró un porcentaje de reducción de 49,07%, al incrementar el intervalo de tiempo ($t > 1$ día) se ralentizó el proceso de absorción gradualmente hasta obtener un porcentaje de reducción mínimo de 1,10% antes de presentar una desorción de 4,44% al final del experimento.

La *L. minor* tuvo un porcentaje de reducción de hierro en los 5 días de 51,44% demostró una gran capacidad para remover hierro en agua, con potencial a ser un método económicamente viable para la fitorremediación del hierro en un medio acuático.

Palabras clave. Fitorremediación, hierro, lenteja.

*Autor de correspondencia: aleism1306@gmail.com / vicelda.dominguez@utp.ac.pa

Reuse of plastic in “geogrids” for unpaved roads

Ana Isabel Boyd^{1*}, Dariana Martínez Palai¹, Mónica Flores¹, Orlando Leyva¹, Francisco Grajales^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería Civil, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. New methods to reuse waste have become an increasing demand and priority due to the concerning accumulation of plastic remains.

This investigation consists on using plastic waste as raw material to create a type of geogrid capable enough to resist efforts and loads necessary for rural roads. It has been demonstrated that geosynthetics are environment-friendly since they do not emit contaminants.

Based on artificial polymers derived from petroleum oil, geosynthetics can be considered a type of plastic. By reusing plastic waste, it is intended to emulate a geogrid. Applying the necessary standards, the prototype underwent stress tests, and results were compared with the established parameters.

The implementation of geogrids made with reused materials improves the concept of road reinforcement in the ecological field.

Palabras clave. Artificial polymers, contaminants, geogrid, geosynthetics.

*Autor de correspondencia: ana.boyd@utp.ac.pa / francisco.grajales@utp.ac.pa

Prototipo de un sistema que determine el estado de madurez de un plátano utilizando deep learning y visión artificial

Andrea Villalba^{1*}, Tomas Requena¹, Fabio Solanilla¹, José Rangel^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Las aplicaciones de deep learning y visión artificial han revolucionado la manera de cómo se ejecutan los procesos en las industrias de los alimentos, lo que ha permitido disminuir la pérdida de material por procesos inefectivos.

Por lo tanto, este proyecto propone la creación de un modelo inteligente de clasificación industrial con asistencia robótica enfocado inicialmente en la distinción del estado de maduración del plátano (*Musa balbisiana*).

Se llevó a cabo con la ayuda de librerías como TensorFlow y OpenCV, las cuales permiten la utilización de redes neuronales convolucionales. Luego de probar varios modelos, se obtuvo que el que presentó mayor precisión y menor pérdida logró clasificar correctamente dos estados de maduración del plátano.

Palabras clave. Clasificación, deep learning, estado de maduración, redes neuronales convolucionales, visión artificial.

*Autor de correspondencia: villalobuchi97@gmail.com / jose.rangel@utp.ac.pa

Prototipo para la agilización del reciclaje

Aristides Isaza^{1}, Daniel Justavino¹, Alejandro De León¹, María Díaz^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería de Software, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. El reciclaje es el proceso mediante el cual algunos desechos son transformados en materia prima que será utilizada para fabricar nuevos materiales.

El Sistema de gestión de desechos reciclables es el proceso de dirigir estos desechos reciclables a lugares donde éstos serán tratados y transformados en dicha materia prima. Como punto importante de esta gestión es involucrar a la sociedad en dicho proceso para que el mismo sea exitoso.

Como estudiantes de Ingeniería en Sistemas sabemos que actualmente la tecnología juega un papel crucial en la sociedad, y creemos que con la ayuda de la misma podemos apoyar el sistema de gestión de desechos reciclables a través de un sistema interactivo.

Es por ello que en este artículo presentamos el proceso que realizamos para diseñar el prototipo de dicho Sistema Interactivo para la enseñanza de la gestión de recolección de desechos reciclables.

Este prototipo es el primer paso del inicio del desarrollo de este sistema interactivo.

Palabras clave. Gestión desechos, interactivo, prototipo, reciclaje, recolección, sistema, software.

***Autor de correspondencia:** isaza14@hotmail.com / maria.diaz2@utp.ac.pa

Reconocimiento del lenguaje de señas mediante machine learning para niños de primaria

Richard Bodmer¹, Lucía Liu^{1}, Winson Liu¹, José Rangel^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Los gestos de las manos son utilizados para demostrar expresividad, un punto mucho más importante para personas con discapacidad auditiva, quienes utilizan esta representación de símbolos manualmente como lenguaje. Un sistema que reconozca el lenguaje de señas panameño que esté orientado hacia niños con discapacidades auditivas es relevante para un aprendizaje más fluido y efectivo.

Para el desarrollo, se deberán usar herramientas de inteligencia artificial, como aprendizaje automático, procesador y clasificador de imágenes, además del uso de una cámara digital para capturar los gestos expresados con las manos.

Como objetivo, este sistema solamente reconocerá las vocales del alfabeto (a, e, i, o, u) en texto como etapa de inicio y prueba.

Palabras clave. Clasificador de imágenes, gestos, lenguaje de señas, machine learning.

*Autor de correspondencia: lucia.liu@utp.ac.pa / jose.rangel@utp.ac.pa

App Android para reconocimiento de placas vehiculares

Stephanie Sobenis^{1}, Oliver Rodríguez¹, Danilo Cáceres^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Electrónica y Telecomunicaciones, Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. En este proyecto se buscó implementar una plataforma para dispositivos Android la cual permita capturar imágenes de automóviles. Los métodos de reconocimientos de caracteres son muy usados por dispositivos como escáneres en el reconocimiento de caracteres (OCR).

Es nuestro propósito utilizar la esencia del reconocimiento de caracteres para aplicarlo al reconocimiento de imágenes de placas.

Este proceso se pudo dividir en pequeñas secciones en las que se ve involucrado el desarrollo de aplicaciones Android para hacer más amigable la interacción con las herramientas de reconocimiento.

Palabras clave. Alojamiento web, Android studio, imagen de umbral, knn, microframework, Python.

***Autor de correspondencia:** stephanie.sobenis@utp.ac.pa / danilo.caceres@utp.ac.pa

Desarrollo de sistema lógico-electrónico para el accionamiento de brazo robótico de 5 grados de libertad

Pedro Azuaje^{1}, Raquel Bishop¹, Danilo Cáceres^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Gryphon Package 35-002-C es un brazo robot capaz de realizar tareas dependiendo de la programación. Cuenta con cinco grados de libertad que definen los ejes de rotación en los cuales puede trabajar.

Estos desplazamientos angulares son posibles gracias a un arreglo de engranajes internos accionados mecánicamente por motores paso a paso que a su vez son alimentados eléctricamente de manera externa por un conector específico diseñado por "CINCH" el cual cuenta con pines de conexión directa hacia los motores.

El brazo objeto de esta investigación fue cedido por el laboratorio de la universidad para desarrollar un sistema que pudiese accionarlo manual y automáticamente con ciertos parámetros que indicase el programador, para esto se buscaron las características del modelo de este brazo para así definir los dispositivos con los cuales se debía trabajar.

El principal objetivo del estudio fue poder obtener una respuesta ante señales lógicas empleando una tarjeta de compuertas programables de manera que a futuros proyectos se le facilite la implementación de nuevas ideas con cualquier sistema de control que sea capaz de enviar señales de tipo lógicas como se estructuró en esta oportunidad.

Palabras clave. Brazo robótico, compuertas, control lógico, señal lógica.

***Autor de correspondencia:** pazuaje97@gmail.com / daniilo.caceres@utp.ac.pa

Estudio de implementación de un sistema basado en LoRa para monitoreo y control dentro de un campus universitario

Francisco Cedeño^{1*}, Andrea González¹, Héctor Poveda^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería Electrónica y Telecomunicaciones, Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Este proyecto consiste en el estudio de una implementación de una nueva tecnología llamada Long Range (LoRa) para un sistema de monitoreo y control dentro de la Universidad Tecnológica de Panamá.

LoRa es una tecnología de comunicaciones inalámbricas propuesta para ser usada en Internet de las Cosas (IoT) ya que tiene un bajo consumo energético, una amplia área de cobertura y un bajo costo.

Este documento explica, de manera breve, la modulación LoRa, la cual está basada en técnicas de espectro ensanchado. Además, describe las principales ventajas de esta tecnología y el interés de ser utilizada para IoT.

La principal contribución de este trabajo consiste en un estudio realizado de pruebas para la obtención de la relación señal a ruido.

Las pruebas realizadas muestran el potencial de esta tecnología para crear una red única de monitoreo y control dentro de la Universidad Tecnológica de Panamá.

Palabras clave. Comunicaciones inalámbricas, control, internet de las cosas, LoRa, monitoreo.

*Autor de correspondencia: francisco.cedeno1@utp.ac.pa / hector.poveda@utp.ac.pa

Monitoreo del consumo eléctrico de una casa para encontrar el porcentaje de consumo fantasma que lo compone

Manuel Cerón^{1*}, Ana Chen¹, Karla Pérez¹, Ricardo Cambra², Jessica Guevara^{3*}

¹Licenciatura en Ingeniería Electrónica, Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

²Licenciatura en Ingeniería Eléctrica, Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

³Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Esta investigación hecha en la asignatura de Metodología de la Investigación tuvo como objetivo encontrar el porcentaje de consumo fantasma que es parte del consumo eléctrico en una casa.

Se hicieron mediciones de consumo eléctrico del medidor análogo de una casa, sin y con aparatos electrónicos conectados innecesariamente en la red eléctrica, para calcular el valor del consumo fantasma.

Los resultados de la investigación demostraron que el porcentaje de consumo fantasma en el consumo eléctrico de una casa es significativo.

De esto, se concluye que hay energía eléctrica gastada innecesariamente y que hay que evitar mantener aparatos electrónicos conectados en casa cuando no se están usando.

Palabras clave. Consumo eléctrico, consumo fantasma.

*Autor de correspondencia: manuel.ceron@utp.ac.pa / jessica.guevara@utp.ac.pa

Tratamiento digital de un pulso ultrasónico para la navegación de un robot autónomo móvil mediante análisis geométrico

Javier Romero-Perigault^{1*}, Luís Custodio¹, Nielsen Rodríguez¹, Dania Rodríguez¹,
Fernando Merchán^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería Electrónica y Telecomunicaciones, Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. En este artículo se explican los fundamentos y consideraciones necesarias para la implementación de dos o más sensores ultrasónicos, con disposición distinta a posiciones convencionales de detección y distancia, en vehículos autónomos y robots.

Se propone un método de distinción de pulsos ultrasónicos emitidos y reflejados, realizando una comparación de los patrones de las señales digitales recibidas por los sensores en base a dichos pulsos, con diferentes ángulos de incidencia y reflexión en los que se pueda utilizar un método de tratamiento de señal digital elemental para finalmente contribuir a la elaboración de un posible prototipo de mapa del terreno recorrido por el vehículo.

Palabras clave. Ángulo de incidencia, ángulo de reflexión, correlación cruzada, procesamiento digital de señales, reverberación, robótica autónoma móvil, sensor ultrasónico.

*Autor de correspondencia: javier.romero1@utp.ac.pa / fernando.merchan@utp.ac.pa

El efecto de las redes sociales sobre el desempeño académico en los estudiantes universitarios

Kevin Pinzón¹, Iván Caride¹, Julio Arosemena¹, Edinelys Madrid^{1*}, Nicole Barría^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Estudios anteriores han encontrado que más del 90% de los estudiantes de escuelas terciarias usan las redes sociales [1].

También se descubre que, los estudiantes usan sitios de redes sociales aproximadamente 30 minutos en el transcurso del día como parte de su vida rutinaria.

Esto muestra el nivel al que los estudiantes están participando de estos sitios y esto puede traer efectos positivos y negativos en los estudiantes en lo que se refiere a su rendimiento académico [2].

De tal modo analizamos los efectos que tiene las redes sociales en el rendimiento académico de los estudiantes midiendo la distribución de tiempo y cuánto de este es dedicado a fines educativos.

Para realizar estas mediciones se utilizaron encuestas y se escogió el índice académico de los estudiantes y la cantidad de horas que utilizan en redes sociales como variables para luego compararlas y encontrar si existe relación entre ellas con ayuda del coeficiente de correlación de Pearson y la herramienta estadística MINITAB.

Gracias a la data obtenida se pudo concluir que, en un aspecto general para todas las carreras ofrecidas por la Facultad de Ingeniería Industrial, no existe una relación alta y directa entre las dos variables estudiadas, sin embargo, para el caso de dos carreras específicas el grado de relación fue alto.

Además, se dan recomendaciones de cómo los encuestados regulan el uso de redes sociales y como tener una mejor distribución de tiempo.

Palabras clave. Índice académico, redes sociales, rendimiento académico, socioeducativo.

*Autor de correspondencia: nelyemv@gmail.com / nicole.barría@utp.ac.pa

Espacio vehicular disponible versus necesidad de estacionamiento de una universidad en Panamá

Astrid Aizpurúa¹, Jailene Atencio^{1}, Erica Bethancourt¹, Julieth López¹, Nicole Barría^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. El aumento en la oferta de los estacionamientos y la demanda de estos, por parte de los estudiantes dentro de campus Víctor Levi Sasso de la Universidad Tecnológica de Panamá, es una problemática que sufre este centro de estudio superiores en el transcurrir de los días.

Desde hace años, se ha tratado de poner en ejecución diversas estrategias tendientes a solucionar el problema de la búsqueda de estacionamiento, la cual como estudiantes consideramos que es el déficit número uno y situación que no ha sido posible solucionar.

Si bien es cierto, los estacionamientos no forman parte de las prioridades a la hora de estudiar, pero tomamos en cuenta que este beneficio brinda confort para los estudiantes.

Por lo que, en busca de mejorar el bienestar estudiantil, se realizó un análisis estadístico que permite determinar los factores que influyen en el uso del espacio disponible debido al efecto entre la cantidad de autos que se estacionan diariamente y la correcta utilización de dicho espacio a la hora de estacionarse, basándose en las reglas de tránsito para así, lograr una mejor perspectiva y poder brindar soluciones optativas que mejoren la calidad de vida de todos los estudiantes.

Palabras clave. Cantidad de autos, espacio disponible, estacionamientos.

***Autor de correspondencia:** jailene.atencio@gmail.com / nicole.barría@utp.ac.pa

Estudio del ruido ambiental en los diferentes horarios de trabajo y sus efectos en los colaboradores en una empresa industrial

Joel Soriano^{1}, Angie Yanis¹, Samuel Barría¹, Enith González^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. El estudio busca conocer la situación actual sobre el manejo de ruido ambiental en las empresas industriales.

El ruido es la causa principal de efectos nocivos a la salud de colaboradores dentro del país. Por tal razón, se hará énfasis en temas relacionados al concepto de ruido ambiental, salud, efectos y normativas.

Para la ejecución del estudio se utilizan técnicas cualitativas y la implementación de diseños de experimentos para determinar los niveles de ruidos dentro de una empresa donde se encuentran involucradas actividades industriales.

El estudio busca concientizar dentro de las empresas la importancia de este tema, recomendando propuestas para mejorar el ambiente de trabajo de los colaboradores.

Palabras clave. Normativa, ruido ambiental, salud, sonómetros.

***Autor de correspondencia:** joel.soriano@utp.ac.pa / enith.gonzalez@utp.ac.pa

Factores que promueven la procrastinación y afectan el rendimiento en estudiantes de ingeniería

Maricarmen Montilla^{1*}, Natzuli Ortiz¹, Nicole Cano¹, Sara Cortes¹, Nicole Barría^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. La procrastinación es la costumbre a posponer o retrasar la finalización de una obligación, evitando las responsabilidades, decisiones y tareas que requieren ser desarrolladas. [1] Los procrastinadores suelen utilizar pretextos, mentiras y cualquier otro tipo explicación para excusar la postergación o incumplimiento de estas labores, siendo incapaces de realizar exitosamente ciertas actividades.

El propósito principal de este estudio es señalar los factores personales y externos que influyen en la procrastinación en hombres y mujeres dentro de la carrera de Licenciatura en Ingeniería Industrial, para así evaluar los que afectan en mayor medida el rendimiento académico.

Para lograrlo, se evaluaron al azar a 64 estudiantes de la carrera de Licenciatura en Ingeniería Industrial de distintos años, aplicándoles una adaptación de la Escala de procrastinación general y académica creada por Deborah Busko, y la escala PASS creada por Laura J. Solomon y Esther Rothblum, conformada con 22 ítem adicional a la información general requerida para la obtención de los datos. Posterior a esto, con los datos recolectados, se observó que el factor personal, autorregulación académica, es la mayor incidencia hacia la procrastinación. De igual manera, determinamos que el porcentaje de procrastinación en hombres es mayor que en mujeres.

Finalmente, determinamos que la correlación existente entre la procrastinación y el rendimiento académico es de tipo negativa descartando la presencia de una relación significativa entre sí.

Palabras clave. Estudiantes, procrastinación, procrastinación académica, rendimiento académico.

*Autor de correspondencia: maricarmenemontillar@gmail.com / nicole.barría@utp.ac.pa

Relación entre las temperaturas del aire a diferentes horas en las aulas de clase universitarias para verificar el cumplimiento del confort térmico

Giulianna Meléndez^{1*}, Xenia Law¹, Daniel González¹, Nicole Barriá^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. La exigencia higrotérmica rige las condiciones ambientales de las aulas de clase de forma que garantiza a los estudiantes y profesores el balance térmico del cuerpo humano en su intercambio de calor con el ambiente circundante.

Siendo esta una condición importante para el desempeño de las labores académicas, se realizó un diseño de experimentos de modelo completamente al azar de un factor para comprobar la existencia de diferencias significativas en la temperatura promedio a diferentes horas de medición en los salones de clase de la Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad Tecnológica de Panamá (sede central) para así comprobar que se cumplen con las recomendaciones planteadas por la ISO.

Primeramente, se realizó una aleatorización de la unidad experimental, en este caso los salones, para la recolección de datos. Luego de la toma de datos, se revisó que se cumplieran los supuestos de normalidad, homocedasticidad e independencia. Después, se hizo la comprobación de la hipótesis principal, mediante la prueba ANOVA. Finalmente, se realizaron pruebas de comparación múltiple para analizar la relación de las medias a diferentes niveles del factor.

Finalmente, se concluyó que si existen diferencias significativas en las medias de las temperaturas para diferentes horas de medición. También, se concluyó que sí se cumple con las condiciones térmicas sugeridas para un buen desempeño.

Palabras clave. Aprendizaje, confort térmico, diseño experimental, higrotérmica, temperatura.

*Autor de correspondencia: giuliannamelendez@gmail.com / nicole.barria@utp.ac.pa

Evaluación de lodos carbonizados para mejoramiento de suelos

Graciela Sánchez^{1*}, Joisleen Ramírez¹, Arthur James^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería de Energía y Ambiente, Facultad de Ingeniería Mecánica, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Mecánica, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. En Panamá los lodos residuales son un desecho y un problema municipal, 75% de este termina su período de vida sin aprovechar su potencial biomásico.

La planta de tratamiento de aguas residuales de Juan Díaz genera 70 Ton/día de lodos, estos son vertidos en el Cerro Patacón. Estos lodos fueron carbonizados para la producción de bio carbón en un gasificador top-lit updraft, a una temperatura máxima de 761.91 °C, obteniendo una productividad de 40.25%, utilizando 25% cascarilla de arroz y 75% lodo residual de la biomasa total utilizada para la experimentación.

El resultado de la carbonización fue analizado con microscopia de barrido (SEM), en donde se obtuvieron características micro estructurales en la que se observa la porosidad del bio carbón. Estos poros son el hábitat de microorganismos que mejoran el intercambio de nutrientes entre la planta y el suelo, y aumentan la retención de agua.

Además, con la espectroscopia de dispersión de rayos X (EDS) se obtuvieron porcentajes de composición que alcanzaron valores de 51% de oxígeno, 37% de calcio, 10% carbono, 1.34% de magnesio y 1.02% de silicio.

El carbono, incrementa la fertilidad del suelo; calcio, magnesio y silicio son minerales y nutrientes que protegen el cultivo de la degradación.

Palabras clave. Biocarbón, biomasa, carbonización.

*Autor de correspondencia: gracielacecilia_outlook.com / arthur.james@utp.ac.pa

Nanopartículas de carbón a partir de cascarilla de arroz para mejorar la conductividad térmica del agua

Katherine Rodríguez^{1}, Lourdes Vásquez¹, María Echeverría¹, Melanie Taylor¹, Arthur James^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Mecánica, Facultad de Ingeniería Mecánica, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Mecánica, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. La cascarilla de arroz es un tejido vegetal que contiene celulosa y sílice, también es considerado como un residuo en las actividades agrícolas. Este compuesto es utilizado generalmente como fuente calorífica para procesos de combustión en el campo de las energías renovables.

En la búsqueda de la optimización de los sistemas de transferencias de calor presente en las instalaciones de acondicionamiento de aire, surge la iniciativa de analizar un nanofluido que esté compuesto por agua destilada (fluido base) y nanopartículas de cascarilla de arroz.

Para lograrlo, se dispone de un prototipo que permite la recopilación de datos útiles para dicho análisis.

Con los resultados obtenidos se ha demostrado que añadir nanopartículas de cascarillas de arroz en el agua se logra una mejora en la conducción térmica del fluido de trabajo.

Por consiguiente, el reemplazo de fluidos térmicos convencionales por nanofluidos sería una buena opción para incrementar la eficiencia térmica de los sistemas de transferencia de calor.

Palabras clave. Cascarillas de arroz, conductividad térmica, nanofluidos, nanopartículas, sílice.

***Autor de correspondencia:** katherine.rodriquez8@utp.ac.pa / arthur.james@utp.ac.pa

Universidad Tecnológica de Panamá - Centro Regional de Azuero

Diseño y canalización de aguas pluviales utilizando concreto permeable

Erick Barba¹, Xenia Cárdenas¹, María De Gracia^{1}, Francisco Moreno¹, Francisco Cedeño^{2*}*

¹*Licenciatura en Ingeniería Civil, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá*

²*Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá*

Resumen. El concreto permeable se caracteriza por tener altos índices de permeabilidad, esto gracias a la ausencia o mínima cantidad de agregado fino presente en la mezcla. Este concreto es visto en el sector de la construcción como una alternativa verde, ya que el mismo permite que el agua penetre el subsuelo y llegue a los mantos acuíferos.

A medida que la población va creciendo, aumentan también las edificaciones y disminuyen los espacios no pavimentados. Esto afecta en gran medida a la vegetación de los alrededores ya que muchas plantas tienen dificultades para crecer en áreas cubiertas por pavimentos impermeables.

Los primeros usos del concreto permeable se remontan al siglo XIX, cuando se utilizó debido a la necesidad de construir con medios limitados. En la década de los 70 se comenzó a utilizar este concreto en Estados Unidos como una respuesta a los altos índices de escorrentía provocados por el aumento de las áreas urbanizadas y en los 80 surgió como un material ecológico en Japón.

En la actualidad es usado en estacionamientos, aceras y carreteras con poco tráfico. En este caso diseñamos canales utilizando concreto permeable para brindar una posible solución a los problemas de poca circulación de las aguas lluvias en la sede de la Universidad Tecnológica de Panamá en Azuero.

El diseño de este concreto se llevó tomando como referencia la máxima precipitación que se presenta en el año según datos de Empresa de Trasmisión Eléctrica Sociedad Anónima, ETESA, luego se determina el porcentaje de vacíos y se realiza el diseño en base a la norma ACI 522R-10.

Palabras clave. Concreto permeable, infiltración, permeabilidad.

*Autor de correspondencia: mariaf.degraciac@gmail.com / francisco.cedeno3@utp.ac.pa

Prototipo de sistema experto para el diagnóstico de enfermedades en los cultivos de arroz, utilizando PROLOG

Alexis Wong^{1*}, Juan Soriano¹, Jesús Castañeda², Rafael Barba², Luiyiana Pérez^{3*}

¹Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

²Licenciatura en Desarrollo de Software, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

³Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. En este artículo se presenta los resultados del desarrollo de un prototipo de sistema experto (SE) para el diagnóstico de enfermedades con mayor incidencia en la provincia de Los Santos, Panamá, utilizando para su creación la metodología de Buchanan, la cual, consiste en 4 etapas: identificación, conceptualización, formalización y desarrollo.

Para la recolección de datos se consultó bibliografía variada brindada por expertos y otras fuentes en el área agrícola.

El estudio consistió en establecer las reglas de comportamiento de seis (6) enfermedades comunes y que más afectan a los cultivos de arroz en la región, el diagnóstico de acuerdo con las características relacionadas a las plantas y al ambiente, y se presentar su posible tratamiento, a través de una plataforma desarrollada en Java, el motor PROLOG y la base de conocimiento con MySQL.

Palabras clave. Agente lógico, prolog, razonamiento dirigido por datos, sistema experto.

*Autor de correspondencia: alexis.wong@utp.ac.pa / luiyiana.perez@utp.ac.pa

Fabricación y caracterización de conductividad térmica de materiales aislantes a base de fibras naturales

Rolando Humberto Carvajal Flores^{1}, Angélica Marie Chung Bernal², Abdiel Ariel Pérez Tejedor³, José Luis Solís Centella¹, Nacari Marín^{4*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Electromecánica, Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

²Licenciatura en Ingeniería Mecánica, Facultad de Ingeniería Mecánica, Universidad Tecnológica de Panamá

³Licenciatura en Ingeniería de Energía y Ambiente, Facultad de Ingeniería Mecánica, Universidad Tecnológica de Panamá

⁴Facultad de Ingeniería Mecánica, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. La eficiencia energética de una edificación puede mejorarse cuando se consideran durante su diseño y construcción materiales con propiedades de aislamiento térmico. En este trabajo se realizó un estudio de fabricación y de caracterización térmica de 3 materiales naturales, aglomerados con almidón de yuca.

Las fibras utilizadas son catalogadas como desechos agroindustriales. Los materiales han sido estudiados mediante un prototipo de medidor de conductividad térmica, basado en la norma ASTM-C177 y en la ley de Fourier de transferencia de calor por conducción.

Palabras clave. Aislamiento térmico, conductividad térmica, materiales naturales.

***Autor de correspondencia:** rolando.carvajal@utp.ac.pa / nacari.marin@utp.ac.pa

Efectos de la temperatura de secado en algunas de las características de calidad del jengibre (*Zingiber officinale*) deshidratado

Angélica Barba^{1*}, Shantal González¹, Evelin Murillo¹, Celinda Pérez^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. El jengibre, considerado un superalimento con gran densidad de nutrientes beneficiosos para la salud, es una planta de la familia de las zingiberáceas que, por sus valiosas propiedades, su aromático olor y picante sabor, se le atribuyen diversos usos en las artes culinarias y en tratamientos terapéuticos. Sus distintas presentaciones, fresco y natural, como en especias y condimentos, una vez deshidratados y pulverizados, le otorgan una particular preferencia en su consumo.

El estudio muestra los resultados experimentales obtenidos al someter el jengibre, a diferentes temperaturas de secado y sus efectos en algunas características de calidad, como el olor, color y aceptabilidad.

Para lograr el propósito, se aplicó un diseño de experimento que consistió en deshidratar muestras de jengibre en tres presentaciones, entero, pelado y cáscara, a temperaturas de 55 y 65 grados centígrados.

En el ensayo de laboratorio, para la obtención del jengibre pelado y la cáscara, se utilizó un cuchillo tradicional, tratando de extraer una cáscara lo más entera posible y aprovechar el jengibre pelado.

A las muestras de jengibre entero y pelado se le hicieron cortes con un grosor de 4 mm utilizando una rebanadora de alimentos.

Las tres presentaciones del jengibre se sometieron a las temperaturas indicadas durante 21 horas y, una vez deshidratados y pulverizados, a las muestras se les hizo un análisis sensorial para determinar la percepción que se tiene del producto final en cuanto a las características de calidad señaladas, permitiendo concluir que la temperatura de secado si tiene un efecto en las características de calidad del producto.

Palabras clave. Análisis sensorial, deshidratación, jengibre.

*Autor de correspondencia: anabarca02@gmail.com / celindaperez@yahoo.com

Universidad Tecnológica de Panamá - Centro Regional de Bocas del Toro

Algoritmo basado en la arquitectura DENSELY para la clasificación de masas y nódulos en radiografías de tórax

José Mendoza^{1*}, Mariana Areiza¹, Amilkar Saavedra¹, Anthony Castillo¹, José Mendoza^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. En este proyecto se logra desarrollar un algoritmo basado en redes neuronales convolucionales, específicamente la arquitectura DENSELY, entrenado a través de una data set open access Chest X-ray 14 liberado por el National Institute of Health (NIH) en el año 2017, se consigue entrenar el sistema para clasificar masas y nódulos en radiografías de tórax.

El modelo obtenido es validado a través de técnicas como matriz de confusión, classification report, ROC curve obteniendo los mejores resultados vistos hasta el momento con esta data set.

El buen desempeño del modelo se logra gracias a un correcto ajuste en la arquitectura de redes neuronales convolucionales y a una depuración de las imágenes utilizadas para entrenar, esto último exclusivo de este proyecto. Gracias a este tipo de modelos existe la promesa de mejorar el tiempo de diagnóstico de masas y nódulos en radiografías de tórax y ayudar a los especialistas en oncología y radiología en el inicio del diagnóstico de cáncer de pulmón.

Palabras clave. Aprendizaje profundo, cáncer, radiografías.

*Autor de correspondencia: jose.mendoza11@utp.ac.pa / jose.mendoza@utp.ac.pa

Análisis físico de la calidad de suelos con arduino en cinco zonas inundables de la provincia de Bocas del Toro

Lineth Guerra^{1*}, Cirilo Castro¹, Richar Hernández¹, José Mendoza^{2*}

¹Licenciatura en Desarrollo de Software, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Este artículo presenta el análisis físico de la calidad de suelos realizados en cinco zonas inundables de la provincia de Bocas Del Toro. Se diseñó un sistema basado en Arduino para tomar la temperatura, humedad y pH en estas zonas comprobándolos con un medidor de las mismas propiedades certificado. ¿Por qué se hizo?

Los estudiantes querían analizar los niveles de nutrientes que tenían los suelos que son inundados por los ríos cercanos y tener conocimientos de los beneficios que estas le dan a la *Musa paradisiaca* la cual es una de las principales fuentes de alimentación en Bocas Del Toro, a través de un proceso de generación de tecnologías y recolección de experiencias, se han desarrollado conocimientos que han permitido el manejo tecnificado y sostenible del cultivo de plátano, que además del mejoramiento genético, incluyen otras áreas como manejo agronómico, manejo de las plagas (enfermedades, insectos y malezas), manejo del racimo y el manejo postcosecha de la producción.

La temperatura, humedad y pH juega un papel importante en la agricultura, gracias a la agricultura de precisión en muchos países subdesarrollados se están ahorrando dinero en la compra de químicos que pueden eliminar las propiedades de los suelos e incluso quemar el corno del plátano.

Palabras clave. Humedad, inundaciones, pH, plátano, suelo, temperaturas.

*Autor de correspondencia: linethguerra021998@gmail.com / jose.mendoza@utp.ac.pa

Universidad Tecnológica de Panamá - Centro Regional de Chiriquí

Analizador básico de gases para emisiones vehiculares

Samantha Ortega^{1}, Carlos Valdés¹, Chris Iglesias¹, Celine Rodríguez¹, Victoria Serrano^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Electromecánica, Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. En la presente investigación se modificó un analizador básico de gases para emisiones vehiculares desarrollado por Johan Julián Molina M., Arcelia Gutiérrez M. y Pablo Arturo Muñoz donde se medía la concentración de gases: HC, CO y CO₂, al cual se anexó los sensores que miden la concentración de NO₂, SO₂.

Además, se logró implementar con comunicación inalámbrica e interpretación de datos en dispositivos que manejen el sistema operativo Android.

Con el análisis de datos se obtuvo una correlación de la emisión de gases con respecto al tiempo mientras que concluimos que la humedad ni la temperatura no influyen en la emisión de los gases analizados

Palabras clave. Analizador de gases, concentración de gases (ppm), emisiones vehiculares.

***Autor de correspondencia:** samy27abril2011@gmail.com / victoria.serrano@utp.ac.pa

Captación del campo magnético de líneas eléctricas para uso doméstico en zonas rurales de Panamá

Alan Rodrigo Morales^{1*}, José Abdiel Araúz¹, Adán Atencio¹, Alexander Vinda¹, Omar Aizpurúa^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería Electromecánica, Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. En la actualidad, hay comunidades de los países en vías de desarrollo que no poseen fluido eléctrico convencional. Es estratégico el desarrollo de prototipos con dispositivos para el aprovechamiento de campos magnéticos producidos por las líneas de transmisión y de distribución eléctrica para lograr aumentar la cobertura eléctrica por métodos no convencionales y de bajo riesgo.

El objetivo del estudio fue desarrollar un prototipo con un método eficiente y sostenible de generar energía eléctrica, cuya fuente de origen sean las líneas de transmisión y distribución existentes.

El diseño integral del prototipo permitió realizar las variaciones programáticas de la corriente a través del conductor-fuente y variaciones de distancia entre el conductor-fuente y la bobina receptora. Finalmente, se obtuvieron voltajes entre 1 a 10 voltios AC.

En esta primera fase, se pudo lograr el encendido de bombillos tipo leds y cargas de baja potencia eléctrica.

Palabras clave. Acoplamiento magnético, cosecha de energía, inducción electromagnética.

*Autor de correspondencia: alanmcol10@gmail.com / omar.aizpurua@utp.ac.pa

Generador eléctrico excitado por la vibración como fuente de alimentación para sistema de monitoreo de puentes

Angélica Calderón^{1*}, Alejandro González Revilla¹, José Puga¹, Jhon Ferguson¹, Victoria Serrano^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería Electromecánica, Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. La salud estructural de los puentes juega un papel fundamental en el desarrollo urbano de cualquier ciudad. Para asegurar su buen mantenimiento y vida útil, es necesario realizar monitoreo de estos; sin embargo, este trabajo tiende a volverse tedioso, ya que se debe pasar largas jornadas bajo las condiciones ambientales presentes en el puente, además de recurrir a la utilización de una fuente de alimentación no renovable para hacer uso del sistema.

A lo largo de este documento, se presenta un estudio sobre la factibilidad de un sistema generador de energía por las vibraciones naturales del puente, a través del uso de materiales piezoeléctricos, que funcionaría como una opción viable para la alimentación del sistema de monitoreo, volviéndolo autosuficiente, permitiendo así que este permanezca en el puente de forma semi permanente, sin ningún problema y reducir de esta manera el uso de personal de trabajo para el monitoreo y anulando el uso de energías no renovables para la alimentación del sistema, de forma permanente.

Palabras clave. Frecuencia, material piezoeléctrico, puente, vibración, voltaje.

*Autor de correspondencia: angelica.valeska99@gmail.com / victoria.serrano@utp.ac.pa

Inferencia de objetos reciclables con redes neuronales convolucionales

Jaime Caballero¹, Francisco Vergara¹, Randall Miranda^{1*}, José Serracín^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería Electromecánica, Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. La administración de residuos y el reciclaje juegan un papel importante en el ámbito social y medio ambiental. La no correcta clasificación de los materiales complica el proceso de reciclar, haciéndolo muy costoso y poco factible. La clasificación de residuos de manera convencional es ineficiente.

La implementación de sistema inteligentes incrementa enormemente la efectividad de clasificación. Permite agilizar el proceso desde la recolección hasta la trata de los residuos.

El reentrenamiento de redes neuronales convolucionales nos dio excelentes resultados al detectar objetos reciclables.

Se reentreno todas las capas de la red MobileNet V1 con un dataset de objetos reciclables en condiciones controladas y este presentó un porcentaje de acierto superior al obtenido utilizando el dataset general Coco. Esta red puede ser utilizada para diferentes tareas de clasificación.

Para hacerla utilizable por dispositivos IoT o smartphones, utilizamos la técnica de cuantización de la red neuronal, al reducir el tamaño de los pesos y salidas de activación de 32 bit a 8 bit.

De esta manera se obtuvo una red más liviana capaz de correr con dispositivos de bajo consumo, pero con un rendimiento muy satisfactorio.

Palabras clave. Cuantización, redes neuronales convolucionales.

*Autor de correspondencia: randall.miranda@utp.ac.pa / jose.serracin@utp.ac.pa

Jabones artesanales a base de cacao como beneficio orgánico para la salud

Vicente Gonzalez^{1*}, Keissy Lay¹, Carlos Rosas¹, Taina Mojica^{2*}

¹Licenciatura en Mercadeo y Negocios Internacionales, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Este proyecto elaborado en la asignatura de Estadística tuvo como objetivo fundamental utilizar el cacao sin desperdiciar la cascara, realizamos un jabón artesanal de cacao el cual utilizamos la pulpa ya secada y convertida en chocolate en polvo y un té a base de cascarillas de cacao ya que actualmente en Panamá este elemento es desperdiciado por no conocer los beneficios que este le aporta al organismo, mostraremos todos los conceptos, estadísticas, beneficios y preparación de este mismo.

Muchas personas no saben de lo beneficios que el cacao tiene para nuestra salud, al igual que en los datos estadísticos presentados gracias a una encuesta que hicimos a 194 personas mostro que mas del 80% de las personas no saben de los beneficios que le aportan estos productos naturales, los cuales queremos implementar en el mercado como alternativas orgánicas.

Mostraremos datos muy interesantes como que el 90% de las personas no han visto o desconocen de la existencia de un jabón y té de cacao.

Veremos paso por paso como se creo cada producto y el costo que este represento en total, junto con una conclusión final de todos los datos estadísticos que sacamos de las encuestas realizadas.

Palabras clave. Aceite de almendras, artesanal, cacao, cascarilla de cacao, Central Journal Chemistry, chocolate amargo, Christopher Columbus, hidróxido de sodio, jabón, Perenne, Theobroma, Sterculiaceae, té, Tenochtitlan.

*Autor de correspondencia: vicentegonza0399@gmail.com / taina.mojica@utp.ac.pa

Universidad Tecnológica de Panamá - Centro Regional de Coclé

Incidencia de las termitas en árboles pertenecientes al ecosistema de manglar en playa el Retén, provincia de Herrera

Maritzel Ríos¹, Génesis Huertas^{1}, Rodney Delgado^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería Ambiental, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ciencias y Tecnología, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Este artículo suministra información acerca de la incidencia de las termitas en los árboles que conforman el ecosistema de manglar en playa el Retén, con el fin de dar a conocer la posible afectación en dicho lugar está por la existencia del mencionado insecto.

Nuestro principal trabajo fue examinar cada árbol evaluando la presencia o no de las termitas mediante observaciones meticulosas y consecuente clasificación.

En razón de esto, se realizó una segunda visita al lugar esta vez para observar los posibles cambios que sufrieron los árboles involucrados en nuestra área de estudio.

Dicho estudio mostró que el porcentaje de árboles habitados por el comején en ambas etapas del estudio es bajo al compararlo con aquellos que no están siendo habitados por la especie.

Palabras clave. Árboles, costas, ecosistema, mangle, playa, termitas, zona.

***Autor de correspondencia:** geminis_012010@hotmail.com / rodney.delgado@utp.ac.pa

Elaboración de un ungüento a base de la hoja de balo (*Gliricidia sepium*)

Dioselyn Obaldía^{1*}, Marichelle Valdez², Joel Sánchez², Francisco Arango^{3*}

¹Licenciatura en Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

²Licenciatura en Logística y Transporte Multimodal, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

³Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. En este artículo se expone un producto como ungüento a base de *Gliricidia sepium* o comúnmente conocido en Panamá como hoja de balo, el cual tiene múltiples usos medicinales para personas y animales.

En este experimento se utiliza la hoja del árbol de balo en tres presentaciones diferentes para encontrar la forma más eficaz de utilizar las hojas sin alterar sus propiedades naturales. Para ello se adicionaron ingredientes que aportan beneficios al ungüento como lo es el aceite de oliva extra virgen y vaselina, además se experimentó con la maicena encontrando que no es un aditivo correcto para un ungüento.

Esta es una propuesta sostenible y amigable con el ambiente ya que el árbol de balo se encuentra dentro de las principales especies plantas con mayor propagación en el país.

Palabras clave. Consistencia, extracto, hoja de balo, ungüento.

*Autor de correspondencia: dyissel01@gmail.com / arango.pp@gmail.com

Universidad Tecnológica de Panamá - Centro Regional de Colón

¿Se muestra seguridad en los estudiantes de secundaria al momento de decidir que estudiar?

Juan Stephens¹, Emmanuel Ryce^{1}, Ariel Martínez^{2*}*

¹Licenciatura en Desarrollo de Software, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. El estudiante de bachillerato muestra inseguridad al momento de decidir que estudiar en la universidad, ya que, al tener tantas opciones de estudios disponibles puede sentirse inseguro.

Lo mejor es que el estudiante de bachillerato anticipadamente tenga claro que desea estudiar, para evitar confusiones e indecisiones en el momento de su elección, ya que esto es una decisión clave para su futuro.

Palabras clave. Bachiller, estudiantes, universidad.

***Autor de correspondencia:** emmanuel.ryce@utp.ac.pa / ariel.martinez@utp.ac.pa

Universidad Tecnológica de Panamá - Centro Regional de Panamá Oeste

Invernadero Inteligente para el hogar

Itzel Terrado^{1}, Rolando Peña¹, Héctor De León¹, Felipe Gutiérrez¹, Emérita Alvarado^{2*}*
¹Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá
²Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. El proyecto es el desarrollo de un invernadero que posee IA (inteligencia artificial), éste automáticamente regula la temperatura y humedad adecuada para las plantas. El proceso del riego a las plantas es autónomo.

Palabras clave. Automatización, control de humedad, control de temperatura, cultivo inteligente, invernadero inteligente, siembra inteligente.

*Autor de correspondencia: ictp0519@gmail.com / emerita.alvarado@utp.ac.pa

Preferencial smart card

Yael Robinson^{1}, Flavio Castro¹, Javier Garibaldi¹, Lineth Alain^{2*}*

¹Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Este proyecto surgió recorriendo las calles de Panamá y viajando en el metro, al ver a una persona ciega tratando de subirse al metro y no poder hasta que otra persona le brindó su ayuda. Así pensamos y decidimos crear un tipo de tarjeta que pudiera brindar un libre tránsito a las personas con tipo de discapacidad ya sea periférica o neurológica.

Palabras clave. Accesibilidad, comodidad, discapacidades, página web, tarjeta inteligente.

***Autor de correspondencia:** yaelrobinson28@gmail.com / lineth.alain@utp.ac.pa

Estudio de suelos para optimizar la siembra con inteligencia artificial (CultivIA)

Raúl E. Fernández^{1*}, Pinkney A. Davies², Publio A. Cáceres¹, Eric Pedreschi³, Raúl Palacio^{4*}

¹Licenciatura en Ingeniería Electromecánica, Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

²Licenciatura en Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

³Licenciatura en Ingeniería Electrónica y Telecomunicaciones, Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

⁴Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. CultivIA es un proyecto de inteligencia artificial aplicada a la agricultura, se enfoca en el estudio de tres tipos de suelos y las variaciones ambientales que ocurren alrededor de estos, con el fin de evaluar y tomar las mejores decisiones en cuánto a cuándo y dónde sembrar determinados cultivos para aprovechar mejor las temporadas y los tipos de suelos.

Tomamos en cuenta variables como: a) (ph, humedad y temperatura) del suelo; b) variables ambientales como (CO₂, O₂, humedad, luz solar y temperatura) que inciden directamente con estos; c) datos de cultivos fallidos y exitosos en determinados lugares y épocas del año.

Facilitando el trabajo de los profesionales en el área, ya que no tendrán que hacer las estimaciones manualmente, gracias a las lecturas del sistema CultivIA.

Esto beneficiará a profesionales de la agro-industria, aportándoles datos más exactos para sus cultivos y a la población en general a determinar qué cultivos pueden plantar, tomando en cuenta el tipo de suelo y el ambiente que lo rodea de manera más sencilla.

Con este sistema se busca optimizar las siembras de los agricultores, que al final se representan en cultivos de calidad y ahorro de dinero.

Palabras clave. Agricultura, ahorro de dinero, automatización, calidad, cultivos, inteligencia artificial, medio ambiente, sensores, siembras.

*Autor de correspondencia: pochoraul19@gmail.com / raul.palacios@utp.ac.pa

Universidad Tecnológica de Panamá - Centro Regional de Veraguas

Control de una prótesis de mano robótica utilizando señales cerebrales procesadas con redes neuronales recurrentes

Marvin Xavier González Caballero^{1*}, Amelia Margarita Brugiati Madrid¹, Denzel Histro Cornejo González¹, Cristian Pinzón^{2*}

¹Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

²Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Las señales generadas por la actividad eléctrica producida en el cerebro humano, además de ser utilizada en el área de medicina para el diagnóstico de enfermedades, logran ser de gran ayuda en otros campos como lo son las ciencias computacionales si se acompañan de nuevas tecnologías para capturar estos datos de forma no invasiva, apoyadas de algoritmos de reconocimiento y clasificación de patrones. Esto puede ser de gran utilidad para llevar a cabo la construcción de herramientas como son asistentes ya sea de comunicación alternativa, así como la manipulación y control de dispositivos robóticos.

En este artículo se presenta una aproximación al procesamiento de señales EEG mediante redes neuronales recurrentes a través de un sensor de bajo costo.

El prototipo clasifica los datos en dos clases distintas y de esta forma controla un prototipo de mano robótica. El modelo construido alcanzó una precisión del 87% para clasificar nuevas muestras.

Palabras clave. Aprendizaje automático, electroencefalografía, interfaz cerebro-computador, prótesis robótica en 3d, redes neuronales recurrentes.

*Autor de correspondencia: mxgc96@gmail.com / cristian.pinzon@utp.ac.pa

Bolsas biodegradables a partir de celulosa extraída de la paja canalera

José González^{1*}, Ezequiel Quintero², César Guerra³, Chi Hong^{4*}

¹Licenciatura en Ingeniería Naval, Facultad de Ingeniería Mecánica, Universidad Tecnológica de Panamá

²Licenciatura en Ingeniería Mecánica, Facultad de Ingeniería Mecánica, Universidad Tecnológica de Panamá

³Licenciatura en Ingeniería Aeronáutica, Facultad de Ingeniería Mecánica, Universidad Tecnológica de Panamá

⁴Facultad de Ingeniería Mecánica, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. Este proyecto plantea crear bolsas reutilizables a partir de la paja canalera utilizando las partes de la planta (tallos y hojas) tanto individualmente como la mezcla de ellas, proyectado en obtener la contextura, tamaño y resistencia de una bolsa útil.

La finalidad de este proyecto es aprovechar la proliferación de esta planta no nativa de nuestro país y transformarla en una fuente alternativa de materia prima para obtener bolsas, contrarrestando y dando solución a esta plaga que se extiende por todo Panamá.

Palabras clave. Bolsas, celulosa, elaboración, paja canalera, plaga, pulpa.

***Autor de correspondencia:** poxegabriel@gmail.com / chishun.hong@utp.ac.pa

Resumen repetido en la pag 934

Caja de embalaje a partir de celulosa de *Musa sapientum*

Luribeth Sánchez^{1*}, Elisa Mendieta¹, Edgar Aparicio², Johard Mcdaniel³, Jorge Almengor^{4*}

¹Licenciatura en Ingeniería Mecánica (tendencia Sistema Naval), Facultad de Ingeniería Mecánica, Universidad Tecnológica de Panamá

²Licenciatura en Ingeniería Mecánica (Tendencia Energía y Ambiente), Facultad de Ingeniería Mecánica, Universidad Tecnológica de Panamá

³Licenciatura en Ingeniería Aeronáutica, Facultad de Ingeniería Mecánica, Universidad Tecnológica de Panamá

⁴Facultad de Ingeniería Mecánica, Universidad Tecnológica de Panamá

Resumen. En dicho documento presentaremos una manera de crear embalaje ecológico para frutas, objetos frágiles, y demás, utilizando el tronco de tallo; de esta forma no dañaríamos a nuestro planeta, le daríamos un respiro del impacto ambiental y se disminuiría la tala de árboles.

Palabras clave. Celulosa, consistencia, mezcla.

*Autor de correspondencia: ferasmo856@gmail.com / jorge.almengor27@gmail.com

Universidad Tecnológica Oteima - Sede David

Riego automatizado por arduino aplicado en la germinación de semillas de pepino (*Cucumis sativus*)

Eval Sánchez^{1}, Luis Carlos Morales¹, Paola Lucía Ruiloba Sanjur¹, Erick Sánchez^{2*}*

¹Licenciatura en Informática con énfasis en Redes y Telecomunicaciones, Facultad de Ciencias Tecnológicas, Universidad Tecnológica Oteima

²Facultad de Ciencias Tecnológicas, Universidad Tecnológica Oteima

Resumen. Se desarrolló una prueba de germinación de semillas de pepino (*Cucumis sativus*) en sustrato compostado bajo condiciones de riego no automatizado (T1) vs riego automatizado (T2) con el objetivo de evaluar la eficacia del riego sobre el proceso de germinación, el T1 se regó con 1lt de agua en la bandeja diariamente, en el T2 se realizó el riego haciendo uso de un sensor de humedad del suelo para captar la información y mediante programación en arduino controlar una válvula solenoide que habilita el paso del agua a un sistema de riego por inmersión en las bandejas.

Se sembraron cuatrocientas semillas para ambos tratamientos, se observan diferencias de germinación a favor del riego automatizado(T2), se discuten los factores relevantes que condicionan esta primera etapa del establecimiento del cultivo.

Palabras clave. Arduino, frizing, riego.

***Autor de correspondencia:** eval.sanches@gmail.com / tecnologia@oteima.ac.pa