



MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA INGENIERÍA MECÁNICA

ESPECIALIDADES EN:

▶ Energía Renovable y Ambiente ▶ Manufactura y Materiales ▶ Automatización y Robótica



ACREDITADA



**ESTUDIO DE LAS INVESTIGACIONES REALIZADAS EN
EL PROGRAMA DE MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA
INGENIERÍA MECÁNICA
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PANAMÁ**

01/01/2018

Estudio sobre la relación de cada una de las investigaciones que han sido desarrolladas como parte del Programa de Maestría en Ciencias de la Ingeniería Mecánica



Universidad Tecnológica de Panamá

Facultad de Ingeniería Mecánica

Vicedecanato de Investigación, Postgrado y Extensión

**Programa de Maestría en Ciencias de la Ingeniería
Mecánica**

Especialidades:

Energía Renovable y Ambiente

Automatización y Robótica

Manufactura y Materiales

**Estudio de las Investigaciones realizadas en el
Programa de Maestría en Ciencias de la Ingeniería
Mecánica**

Junio 2018

Estudio de las Investigaciones realizadas en el Programa de Maestría en Ciencias de la Ingeniería Mecánica

Coordinación del Programa de Maestría en Ciencias de la Ingeniería Mecánica

Autoridades de la Facultad de Ingeniería Mecánica:

Dr. Julio Rodríguez

Decano

Ing. Jaime Contreras

Vicedecano Académico

Dra. Anet de Palma

Vicedecana de Investigación, Postgrado y Extensión

Documento coordinado y elaborado por:

Dra. Nacarí Marín

Docente e investigadora de la Facultad de Ingeniería Mecánica (hasta marzo 2018, Coordinadora de la Maestría en Ciencias de la Ingeniería Mecánica)

Dr. Arthur James

Coordinador de Investigación

Dra. Deyka Garcia

Coordinadora de la Maestría en Ciencias de la Ingeniería Mecánica

Ing. Geomara Bethancourt

Coordinadora de Postgrado

Dra. Anet de Palma

Vicedecano de Investigación, Postgrado y Extensión

Contenido

1. Presentación	5
2. Objetivos y Metas del Programa de Maestría	6
3. Investigación	8
3.1 Temas de Tesis	9
3.2 Pertinencia de los Temas de Tesis con el Plan Estratégico Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2015-2019	12
3.3 Adjudicaciones	15
3.4 Esquema para visualizar la interrelación entre las líneas de investigación. Error! Bookmark not defined.	
3.5 Grupos de Investigación	4
3.6 Miembros del Sistema Nacional de Investigación	5
3.7 Actividades de Divulgación y Promoción de la Investigación	7
3.8 Publicaciones	8
3.9 Otras Actividades de Investigación	11
Resultados de Actividades de Investigación y Extensión	16
Referencias	17

ESTUDIO DE LAS INVESTIGACIÓN REALIZADAS EN LA MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA INGENIERÍA MECÁNICA

1. Presentación

En este documento se presenta un estudio sobre la relación de cada una de las investigaciones que han sido desarrolladas en el Programa de Maestría en Ciencias de la Ingeniería Mecánica y su pertinencia con el Plan Estratégico Nacional de Ciencia y Tecnología e Innovación (PENCIYT). Las investigaciones y actividades más recientes que se han desarrollado en el Programa se han incluido en las Memorias de actividades del Programa 2016-2017.

El Programa de Maestría en Ciencias de la Ingeniería Mecánica surge con el objetivo de formar profesionales especializados en los campos de la ingeniería renovable, ambiente, robótica, automatización, manufactura y materiales, por medio del desarrollo de investigaciones que cumplan con el método científico, para fortalecer la academia de Ingeniería Mecánica, los Centros de Investigación de la Universidad Tecnológica de Panamá y el sector productivo del país. En el PENCIYT se desarrollan cinco grandes programas: i) Ciencia, investigación, desarrollo tecnológico e innovación (CIDTI) para el desarrollo sostenible; ii) CIDTI para la inclusión social; iii) CIDTI para la innovación y el emprendimiento dinámico; iv) Desarrollo de la ciencia y las capacidades científicas; y v) Fortalecimiento de la gobernanza del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación [1].

En este sentido, el Programa de Maestría en Ciencias de la Ingeniería Mecánica tiene pertinencia con el PENCIYT, en lo que se refiere al desarrollo tecnológico, innovación y desarrollo de la ciencia y de las capacidades científicas que se requieren para abordar los tres grandes desafíos del país: desarrollo sostenible, inclusión social y competitividad sostenible [1].

Según los datos del Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC) en el año 2013 se matricularon 23.314 estudiantes en carreras de ingeniería y profesiones afines a nivel nacional [2]. Esto concuerda con el crecimiento de la actividad industrial en Panamá durante los últimos 10 años, lo que está directamente relacionado con una mayor demanda y oferta de capital humano calificado en las áreas técnicas [3][4].

Gracias al Programa de Fortalecimiento a los Postgrados Nacionales de SENACYT, la Maestría en Ciencias de la Ingeniería Mecánica ha podido financiar tres promociones de estudiantes (en mayo 2018 se inician las clases con la cuarta promoción, también con apoyo de SENACYT), constituyéndose SENACYT en un socio estratégico importante para el cumplimiento de los objetivos y metas propuestas dentro del Programa de Maestría.

Dra. Anet de Palma

Vicedecana de Investigación, Postgrado y Extensión

Facultad de Ingeniería Mecánica

ESTUDIO DE LAS INVESTIGACIÓN REALIZADAS EN LA MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA INGENIERÍA MECÁNICA

2. Objetivos y Metas del Programa de Maestría

OBJETIVOS GENERALES:

- Formar profesionales especializados en los campos de las energías renovables y ambiente, en robótica y automatización, y en manufactura y materiales, por medio del desarrollo de investigaciones que cumplan el método científico.
- Desarrollar investigaciones científicas en los campos de las energías renovables y ambiente, en robótica y automatización, y en manufactura y materiales, que permitan fortalecer la academia de ingeniería mecánica, y los centros de investigación de la Universidad Tecnológica de Panamá.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

1. Especializar siete (7) profesionales con una alta capacidad para resolver problemas por medio del método científico, en algunas de las competencias del programa: energías renovables, ambiente, automatización, robótica, manufactura y materiales.
2. Hacer del programa de Maestría en Ciencias un referente de formación, a nivel institucional y nacional, por medio de la formación de grupos de investigación con madurez científica.
3. Participar con propuestas I+D en convocatorias de organismos de apoyo financiero a las investigaciones de la academia, y la interacción con la industria.
4. Propiciar y mantener relaciones científicas con laboratorios de centros de investigación internacionales, por medio de la participación de docentes investigadores de centros universitarios.

METAS ACADÉMICAS DEL PROGRAMA

Las metas que se pretenden alcanzar consisten en fortalecer tres pilares fundamentales como son:

- a). La producción científica a través de publicaciones y proyectos de investigación.
- b). La formación de profesionales egresados del programa como especialistas confirmados en las áreas de especialidad del programa.
- c). Incentivar que los egresados participen en convocatorias que les permitan continuar estudios a nivel de doctorado en el extranjero.

En el período de los dos años, los grupos de investigación conformados por los estudiantes del Programa, persiguen la conformación de equipos de trabajo para el logro de los siguientes productos:

1. Lograr tesis por medio de investigaciones de alto nivel
2. Obtener un mínimo de cinco (5) y un máximo de siete (7) estudiantes becados para la realización de los estudios de Maestría en Ciencias.
3. Obtener al menos cinco (5) candidatos a becas doctorales y/o postdoctorales propuestos a centros de excelencia internacional.

ESTUDIO DE LAS INVESTIGACIÓN REALIZADAS EN LA MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA INGENIERÍA MECÁNICA

4. Someter propuestas de I+D para adjudicaciones en convocatorias I+D de SENACYT, con la meta de lograr los fondos para la realización de las investigaciones del Programa.
5. Obtener en ese sentido, al menos B/. 50,000.00 en ingresos externos por adjudicaciones en proyectos durante los años que dure el programa.
6. Obtener como mínimo una (1) publicación en revistas científicas de alto impacto, por línea de investigación durante el período de estudio. Realizar al menos cinco intentos de publicaciones científicas.
7. Participar en conferencias, coloquios u otras actividades académicas y científicas. En el párrafo sobre el desempeño de los estudiantes se detallan las estrategias para lograr la participación de los estudiantes en estas actividades.
8. Propiciar la participación de investigadores externos en el programa, utilizando la figura de profesores visitantes, con el objetivo de lograr al menos una (1) colaboración internacional de investigación. Se espera colaboración con universidades de Estados Unidos, Inglaterra, Francia, Italia, Japón entre otras. Estas colaboraciones involucrarían participación en desarrollo de investigaciones (simulación y experimentos) en conjunto. Publicaciones en conjunto y participación en congresos.
9. Mínimo una publicación por año por estudiante investigador en una revista secundaria de las listadas en el presente plan. Cabe destacar que uno o más estudiantes pueden colaborar en una misma línea de investigación, por lo tanto, pueden trabajar en equipo para lograr la publicación anual citada (una publicación por cada estudiante investigador y su grupo, el que puede estar integrado por otros estudiantes investigadores).

ESTUDIO DE LAS INVESTIGACIÓN REALIZADAS EN LA MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA INGENIERÍA MECÁNICA

3. Investigación

La formación de recurso humano especializado es uno de los objetivos principales del Programa de Maestría en Ciencias de la Ingeniería Mecánica. Esta formación se realiza a través del desarrollo de proyectos de investigación a fin de que se logre el aprendizaje de conceptos teóricos y prácticos, para la generación de nuevos conocimientos que pueden ser aplicados a problemas de la vida diaria.

En el PENCYT, dentro de los cinco programas que se desarrollan en el mismo se incluye el “Desarrollo de la ciencia y las capacidades científicas” así como la “Ciencia, investigación, desarrollo tecnológico e innovación (CIDTI) para el desarrollo sostenible”. Estos dos grandes programas se encuentran en la misma línea y acorde a los objetivos y metas del Programa de Maestría en Ciencias de la Ingeniería Mecánica. Con el desarrollo de investigaciones en las áreas de Energías Renovables y Ambiente, Manufactura y Materiales y de Automatización y Robótica se busca impulsar el Desarrollo de éstas áreas, para el fortalecimiento de la academia de la Facultad de Ingeniería Mecánica, y de los Centros de Investigación de la Universidad Tecnológica de Panamá, con los que actualmente se mantiene una relación de colaboración conjunta. Este fortalecimiento redundará en beneficios para los sectores productivos e industriales del país, con el desarrollo de aplicaciones.

La visualización de los resultados de las investigaciones a nivel nacional e internacional, es importante. Los trabajos publicados (resultados de las investigaciones), propician un mayor interés en investigadores que desarrollan trabajos similares en otros centros de excelencia. En este sentido, la investigación promueve la vinculación y colaboración entre instituciones, lo que enriquece a la comunidad universitaria en general.

La exigencia del programa de maestría acordado con SENACYT ha permitido a la Facultad de Ingeniería Mecánica, una nueva forma de involucrarse a actividades de investigación y desarrollo (I+D). Se ha logrado aumentar el número de investigadores en la Facultad (tanto docentes como estudiantes de las diferentes carreras dentro de la facultad), y se han unificado los criterios de colaboración con los centros de investigaciones nacionales e internacionales.

En este apartado se presentan los temas de tesis de las tres promociones del Programa, las adjudicaciones, publicaciones y otras actividades a fin de establecer la relación que tienen las investigaciones desarrolladas en cada una de estas tesis con las líneas de investigación del Programa y con el Plan Estratégico Nacional de Ciencia y Tecnología e Innovación (PENCYT).

ESTUDIO DE LAS INVESTIGACIÓN REALIZADAS EN LA MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA INGENIERÍA MECÁNICA

3.1 Temas de Tesis

A continuación se presentan los títulos de las tesis desarrolladas en las tres promociones del Programa de Maestría, así como información de los autores, asesores y su relación con las líneas de investigación del Programa.

CUADRO N°1
INVESTIGACIONES DE LA PRIMERA PROMOCIÓN DEL PROGRAMA (2008-2010)

Nº	Título de la tesis	Autor	Asesor	Línea de Investigación
1	Evaluación de un Reformador Acopilado a una Celda de Combustible de Membrana de Intercambio Protónico	Ailaneth Rosales	Julio Rodríguez	Energía y Ambiente
2	Eficiencia Energética y Optimización del Proceso de Lodos Activados en una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Mediante la Simulación	Miguel Amat	Félix Henríquez	Energía y Ambiente
3	Desarrollo de un Prototipo Experimental y Ajuste de un Modelo Fisicomatemático para una Celda de Combustible de Metanol Reformado	Diomedes Quijano	Julio Rodríguez	Energía y Ambiente
4	Métodos de Estimación del Rendimiento Eléctrico de Paneles Solares	Abdiel De León	Humberto Rodríguez	Energía y Ambiente
5	Diseño de una Planta de Osmosis Inversa, como Solución a la Problemática de Agua Potable en Isla Colón, utilizando Energías Renovables	Jorge Jaén	Félix Henríquez	Energía y Ambiente
6	Estimación del Índice de Área Folicular (Leaf Area Index, LAI) en el Bosque Tropical Húmedo en Gamboa a través de Teledetección y Métodos Experimentales	Grimaldo Ureña	José Fábrega	Energía y Ambiente
7	Efectos de la Precipitaciones en el Nivel Freático de la Cuencas del Canal de Panamá (Análisis de Imaginería Bidimensional y Tridimensional de Resistividad Eléctrica del Subsuelo)	Irving Díaz	Alexis Mojica	Energía y Ambiente
8	Aplicación de Método Multicriterio para la Determinación de Alternativas Energéticas Sostenibles Integrables a la Matriz Eléctrica de la República de Panamá	Jaime Villarreal	Abdoulaye Diallo	Energía y Ambiente
9	Evolución Diurna de la Capa Limite Atmosférica: Caracterización Experimental Mediante Radio sondeos, uso de un Modelo de Regresión No Lineal y del Modelo Calmet	Leonardo Pérez	Tomás Bazán	Energía y Ambiente
10	Estudio del Potencial de Generación de Biogás a Partir del Residuo de Producción de Biodiesel	Denisse de Jaén	Alexis Tejedor	Energía y Ambiente

ESTUDIO DE LAS INVESTIGACIONES REALIZADAS EN LA MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA INGENIERÍA MECÁNICA

CUADRO N°2
INVESTIGACIONES DE LA SEGUNDA PROMOCIÓN DEL PROGRAMA (2011-2013)

Nº	Título de la tesis	Autor	Asesor	Línea de Investigación
1	Desarrollo de Nuevas Técnicas para la Corrección de Deformaciones Producidas por el Proceso de Soldadura en Estructuras Metálicas de Espesor Delgado	Alexandra Camaño	Adán Vega	Manufactura y Materiales
2	Modelo para la Predicción de Inundaciones Repentinas Utilizando Sistemas de Información Geográfica e Imágenes Satelitales	Amaly Fong	Carlos Plazaola	Energía y Ambiente
3	Diseño Óptimo de un Robot Paralelo para Control de Fuerza	Luis Ureña	Humberto Rodríguez	Automatización y Robótica
4	Comportamiento Espacial y Temporal del Índice de Área Foliar en Bosques Tropicales Húmedo	Dafni Mora	José Fábrega	Energía y Ambiente
5	Impacto de la Arborización Urbana en el Consumo Energético de la Edificaciones	Jazahel Espinosa	Tomás Bazán	Energía y Ambiente
6	Modelado de la Transmisión Hidráulica para una Turbina Eólica	Yatzumary Yañez	Dimas Portillo	Energía y Ambiente
7	Determinación de la Carga de Refrigerante Óptima en Equipos de Aire Acondicionado en Criterios de Segunda Ley de la Termodinámica	Gina Molina	Miguel Jované	Energía y Ambiente

CUADRO N°3
TEMAS DE INVESTIGACIÓN PARA TESIS DE LA TERCERA PROMOCIÓN DEL PROGRAMA (2016-2018)

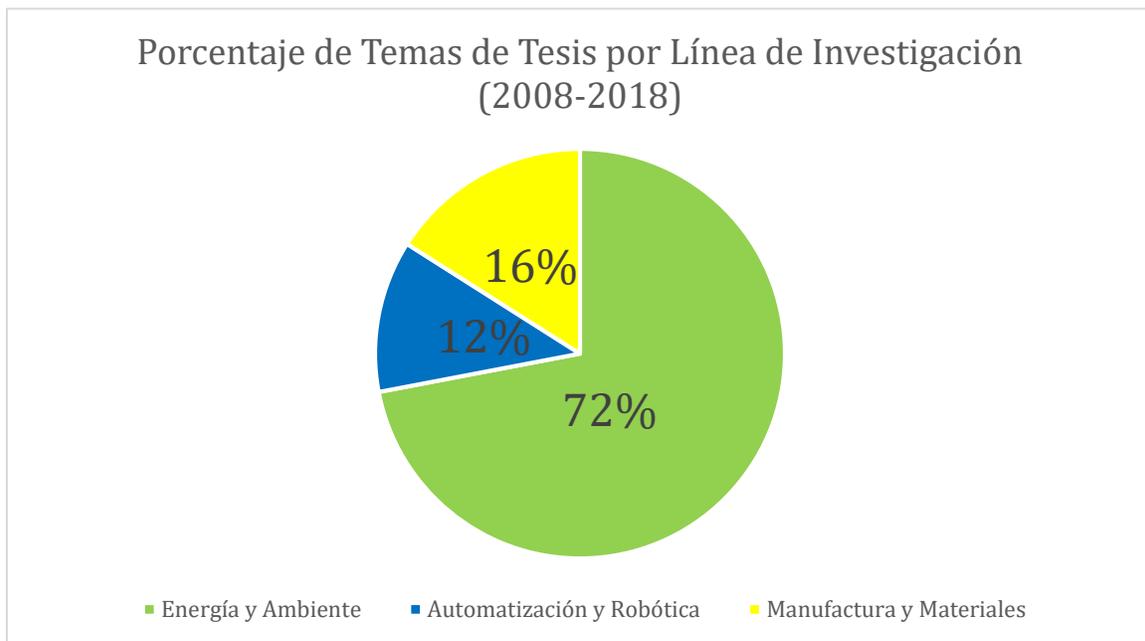
Nº	Título de la tesis	Autor	Asesor	Línea de Investigación	Estado
1	Comportamiento del Índice de Área Foliar para Diversos Estados Fenológicos del Cultivo de Arroz (<i>Oryza Sativa</i> L.)	Jorge Serrano Reyes	Dr. José Fábrega	Energía y Ambiente	En proceso
2	Swarn Control System for Crop Inspection using quadrotors (Sistema de control para inspección de cultivo de manera cooperativa)	Carlos Carbone	Dr. Oscar Garibaldi / Dra. Zohre Kurt	Automatización y Robótica	En proceso
3	Síntesis y Caracterización de Nanohilos de Óxido de Estaño Depositados sobre Plantillas de Óxido de Aluminio como Prototipo de Sensores de Gases	Orlando Melgar	Dr. Ildeman Abrego	Manufactura y Materiales	En proceso
4	Diseño, Fabricación y Caracterización de Celdas de Óxido Sólido: Búsqueda de Nuevos Electrodo Eficientes para Electrolizadores Microtubulares	Miguel Morales	Dr. Julio Rodriguez	Manufactura y Materiales	Sustentó el 1/02/2018
5	Determinación de la tasa de digestividad y estimación de la producción de biogás a partir de los lodos orgánicos generados en sistemas de tratamiento de aguas residuales	Jessie Abrego	Dr. Euclides Deago / Dra. Zohre Kurt	Energía y Ambiente	En proceso

ESTUDIO DE LAS INVESTIGACIÓN REALIZADAS EN LA MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA INGENIERÍA MECÁNICA

6	Estudio de la Producción y Transporte de CO2 en Suelo en una Parcela d Bosque Tropical Secundario Maduro en Isla Barro Colorado	Lourdes Sugasti	Dr. Reinhardt Pinzón	Energía y Ambiente	En proceso
7	Control de fuerzas y movimiento de sistemas Robóticos	Ana Medina	Dr. Humberto Rodriguez	Automatización y Robótica	En proceso
8	Modelo In Silicio del Comportamiento Biomecánico de una Secuencia de Capas de Tejidos Vivos	Miguel Moreno	Ing. Carlos Plazaola	Manufactura y Materiales	En proceso

De los temas de tesis que se han desarrollado durante las tres promociones que tiene el Programa, se puede comentar que una mayor cantidad de los estudiantes se inclina a realizar sus investigaciones en el área de Energías Renovables y Ambiente. Cabe destacar que en la primera promoción solo existía la línea de investigación de Energía y Ambiente. A partir de la segunda Promoción se realizó una revisión, modificación del Plan de Estudio en donde se incluyeron las líneas de Manufactura y Materiales, y de Automatización y Robótica. En la Gráfica N°1, se muestra que de un total de 25 trabajos de tesis (que incluyen las que se encuentran aún en ejecución), un mayor porcentaje se encuentra orientado a líneas de investigación de Energía y Ambiente.

GRÁFICA N°1



ESTUDIO DE LAS INVESTIGACIONES REALIZADAS EN LA MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA INGENIERÍA MECÁNICA

3.2 Pertinencia de los Temas de Tesis con el Plan Estratégico Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2015-2019

En el PENCYT se desarrollan cinco grandes programas: i) Ciencia, investigación, desarrollo tecnológico e innovación (CIDTI) para el desarrollo sostenible; ii) CIDTI para la inclusión social; iii) CIDTI para la innovación y el emprendimiento dinámico; iv) Desarrollo de la ciencia y las capacidades científicas; y v) Fortalecimiento de la gobernanza del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación[1]. De acuerdo a estos cinco programas, se puede comentar que las tres áreas de especialidad del Programa de Maestría están relacionadas con los mismos. Sin embargo, en general, los 25 temas de investigación (tesis de maestría) que han sido desarrolladas desde el año 2008 a la fecha tienen una mayor relación con los programas i) y iv) cada uno de los cinco programas del PENCYT con sus respectivas pertinencias de los 25 temas de tesis con estos cinco programas en relación de las tres áreas de especialidad del Programa con el PENCYT.

En el programa i) sobre Ciencia, investigación, desarrollo tecnológico e innovación (CIDTI) para el desarrollo sostenible; se define la necesidad de ejecutar proyectos de investigación que incluyan sistemas de producción, relacionados con los recursos agua y suelo, así como la contribución de investigaciones en la implementación de política energética de largo plazo, la evaluación, monitoreo y mitigación del cambio climático, y la implementación de una estrategia de desarrollo urbano sostenible. De los temas desarrollados, se puede comentar que el 84% de las investigaciones se centran en la búsqueda de soluciones a través de tecnologías de energías renovables, medio ambiente y de eficiencia energética; considerando que la primera promoción del Programa solo contaba con la especialidad de Energía y Ambiente, y que en esta promoción se concretaron 10 trabajos de tesis (que corresponden a al 40% del total de las tesis).

Según la política nacional, tecnología e innovación y plan nacional 2015-2019, dentro del programa “Ciencia, Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación para el Desarrollo Sostenible”, en su objetivo estratégico cuatro; se contempla contribuir a la evaluación, monitoreo y mitigación del Cambio Climático, la cual pertenece a la línea de acción para dar apoyo a la investigación para la adaptación al cambio climático.

En Panamá por medio de la aprobación en tercer debate del Proyecto de Ley No. 361, por el cual se aprueba el Acuerdo de París, en el que se establecen las medidas para la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero, a través de la mitigación, adaptación y resiliencia de los ecosistemas a efectos del calentamiento global, se hace partícipe de la lucha internacional por la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero y todas las acciones que esto conlleva. En el Programa se desarrollan proyectos de investigación que se encuentran dentro de las acciones acordadas para reducir la emisión de gases de efecto invernadero y frenar el cambio climático.

En el caso de los programas ii) y iii), sobre inclusión social, innovación y emprendimiento dinámico, las tesis no han abordado directamente estos temas en sus investigaciones.

De acuerdo al programa iv) Desarrollo de la ciencia y las capacidades científicas es importante comentar que de los 18 egresados que ya han sustentado sus trabajos de tesis, uno ya ha regresado con su título de doctorado (Universidad de Calabria en Italia) y 4 están en dicho proceso (Japón, Inglaterra, España y Estados Unidos). De la tercera promoción, ya dos (2) de sus egresados cuentan con cartas de aceptación

ESTUDIO DE LAS INVESTIGACIONES REALIZADAS EN LA MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA INGENIERÍA MECÁNICA

en universidades europeas para la realización de sus estudios de doctorado, en España e Italia. Como se mencionó con anterioridad, una de las metas del Programa es lograr que sus egresados continúen con sus estudios de doctorado, con el objetivo de fortalecer tanto la academia, como la investigación en la Universidad Tecnológica de Panamá, y por ende del país.

En este sentido, el Programa de Maestría cumple con las prioridades del PENCYT en su programa iv) centrando sus prioridades en “generación de un capital humano avanzado, para lo cual impulsará acciones en el sistema universitario, en función de la calidad de la enseñanza que imparte y de la investigación que desarrolla”. Se considera que al generar capacidades de investigación en las nuevas generaciones, se puede promover el desarrollo de trabajos que integren la inclusión social, innovación y emprendimiento como una fase siguiente (programas ii) y iii))

El Programa de Maestría y sus trabajos de investigación, con apoyo de la Secretaria Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SENACYT), promueve la transformación de una universidad de enseñanza a una de investigación. Esto es claro desde el punto de vista que a la fecha, el Programa de Maestría cuenta con cinco (5) promociones que ya han recibido el aval de SENACYT, así como de fondos para el desarrollo del Programa.

Por otra parte, se puede comentar que los trabajos desarrollados en la especialidad de Automatización y Robótica se alinean con el eje de desarrollo sostenible, específicamente con los objetivos estratégicos, 1: Establecer un diálogo permanente con grupos multidisciplinarios sobre ciencia y tecnología para la sostenibilidad; y el 5: Aportar al desarrollo científico y tecnológico del país desde un enfoque de desarrollo sostenible.

Entre los desafíos a los que se enfrenta el país y que se encuentran plasmados en el PENCYT 2015-2019, se debe buscar alcanzar una competitividad sostenible, basada en la tecnología y la innovación. Para esto existe la necesidad de estudiar, desarrollar y aplicar nuevas tecnologías en la industria. Por mencionar un ejemplo, en la industria marítima y portuaria se puede encontrar una oportunidad económica, al resolver un problema del servicio de mantenimiento a buques de forma eficiente y eficaz, elevando el índice de productividad para el mantenimiento de embarcaciones. Lo que haría más atractivos y competitivos los puertos y astilleros de nuestro país a partir del desarrollo de sistemas robóticos que se puedan emplear para tales propósitos.

La competitividad sostenible basada en la tecnología y la innovación también tiene pertinencias con investigaciones desarrolladas para el desarrollo de sistemas, a partir del estudio de sistemas que pueden ser empleados para la inspección de los diferentes cultivos en el país, haciendo un mayor énfasis en aquellos que son de importancia para la seguridad alimentaria del país. En este sentido, durante la tercera promoción se puede destacar que hay dos trabajos que trabajan bajo esta perspectiva.

Las investigaciones desarrolladas en la especialidad de Manufactura y Materiales buscan fortalecer las líneas de investigación a fin de que puedan ser posteriormente empleadas para el desarrollo de tecnología e innovación. Un ejemplo de lo anterior es el trabajo sobre la “Síntesis y caracterización de nanohilos de óxido de estaño depositados sobre plantillas de óxido de aluminio como prototipo de sensores de gases”. La investigación que se lleva a cabo busca fortalecer las líneas de investigación relacionadas con la formación de películas delgadas para aplicaciones sensoras, así como también, impactar positivamente en las capacidades científicas y tecnológicas del personal involucrado con la investigación. Si bien, la investigación se limitó a la síntesis, caracterización y pruebas sensoras de los nanohilos de óxido de estaño depositados en plantillas de óxido de aluminio como posibles sensores de

ESTUDIO DE LAS INVESTIGACIÓN REALIZADAS EN LA MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA INGENIERÍA MECÁNICA

gases, esta, puede aportar significativamente en el tema agrícola, industrial y ambiental mediante la detección de gases de descomposición, gases naturales, gases de síntesis, etc. De esa manera, se expone la pertinencia de la investigación con el programa “Ciencia, Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación para el Desarrollo Sostenible”. De igual manera, la investigación refleja pertinencia con el programa “Fortalecimiento de la Ciencia y la Capacidad Científica Nacional” mediante la generación de capital humano avanzado, así como también, la formación de vínculos entre el sector privado interesado y las universidades motivadas por la calidad en la búsqueda de nuevos conocimientos, y educación avanzada.

ESTUDIO DE LAS INVESTIGACIÓN REALIZADAS EN LA MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA INGENIERÍA MECÁNICA

3.3 Adjudicaciones

Adjudicaciones Primera Promoción

Adjudicaciones en Convocatorias y Publicaciones por parte de los estudiantes y docentes que han participado del Programa.

Desde el primer año académico del Programa los estudiantes y docentes participan en las convocatorias de SENACYT.

Las tesis de investigación han sido referencias para los temas de propuestas I+D a SENACYT por parte de los laboratorios que colaboran con el Programa. Mencionamos como ejemplo, la tesis del estudiante Jorge Jaén, que participó en el laboratorio de Análisis e Investigaciones en Ciencias Ambientales (LABAICA) de la Universidad Tecnológica de Panamá, donde el Dr. Nelson Barranco, subdirector de este laboratorio, luego de apoyar al estudiante Jaén, utiliza este tema para participar en la convocatoria de Ciencias contra Pobreza, adjudicándose B/. 70,000.00. Jorge Jaén es colaborador, ya que estratégicamente, convenía que un miembro de LABAICA presentara la propuesta.

Durante el desarrollo de las tesis de investigación, estudiantes presentaban propuestas de I+D sin éxito en la adjudicación, pero el propósito inicial era adquirir experiencia. Los estudiantes Miguel Amat y Ailaneth Rosales obtuvieron fondos de la convocatoria Generación de Capacidades en la categoría “Apoyo a tesis” por B/. 1,500.00 cada uno.

El estudiante Abdiel De León participó en el programa con fondos de convocatorias I+D que había adquirido su asesor de tesis, el Dr. Humberto Rodríguez. Igualmente trabajó Irving Díaz con su asesor el Dr. Alexis Mójica, quien en el transcurso del desarrollo de la Maestría en Ciencias, obtuvo su credencial como miembro del Sistema Nacional de Investigadores (SNI).

El estudiante Grimaldo Ureña participó en la convocatoria de Pasantías, obteniendo al final de su tesis la adjudicación para realizar una pasantía en: AGRICULTURAL & BIOLOGICAL ENG DEPARTMENT (ABE) & ECOHIDROLOGY GROUP (PURDUE UNIVERSITY, WEST LAFAYETTE INDIANA).

Una de las principales adjudicaciones fue la obtenida en la Convocatoria “Fomento de nuevos emprendimientos 2010” por cuatro (4) estudiantes del programa. La propuesta se titula: Módulos Didácticos en Energía Renovable y Medio Ambiente, consta de 4 etapas y el monto adjudicado es de 98,805.00\$. El Investigador principal es el estudiante Abdiel De León, y los tres estudiantes colaboradores son: Diomedes Quijano, Denisse Loayza y Ailaneth Rosales.

El siguiente es un cuadro con algunos logros de la primera promoción del programa, que presentamos a modo de ejemplo, donde se describen los trabajos logrados por los estudiantes y asesores durante la ejecución del Programa de Maestría en Ciencias. Algunos estudiantes realizan las publicaciones de sus tesis con los asesores de tesis en esta segunda promoción y serán anexados en los informes académicos a SENACYT. Dedicamos en este cuadro algunos logros en la primera promoción.

ESTUDIO DE LAS INVESTIGACIÓN REALIZADAS EN LA MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA INGENIERÍA MECÁNICA

Participante	Tipo de actor	Línea de Investigación	Nombre del Proyecto	Monto ganado en adjudicación externa	Artículos Publicados	Asesor de Tesis
Amat, Miguel	Estudiante	Energía Renovable y Ambiente	Trabajo de tesis de investigación: "Eficiencia energética y optimización del proceso de lodos activados en una planta de tratamiento de aguas residuales mediante la simulación	B/. 1,500,00	(1) EATIS 2010. Simulación de la eficiencia energética del proceso dentro de un planta de tratamiento de aguas residuales.	Henríquez, Félix
			Programa de Estímulo a las Actividades de Ciencia y Tecnología 2010 (en su versión Apoyo a Tesis Meritoria). EST010-104A.		(2) • WIND EXPO 2009. Asociación Latino Americana de Energía Eólica, LAWEA; Poster Científico "Estudio de la eficiencia energética del proceso de lodos en un planta de tratamiento de aguas residuales". Panamá. 2009.	

De León, Abdiel	Estudiante	Energía Renovable y Ambiente	Título de la tesis de investigación: Método para la determinación de la eficiencia de paneles solares fotovoltaicos, a las condiciones de Panamá. Convocatoria Fomento a nuevos emprendimientos 2010, titulada Módulos Didácticos en Energía Renovable y Medio Ambiente, consta de 4 etapas y el monto	B/. 98,805.00	(1) EATIS 2010. Obtención electrónica de data de campo de los paneles solares y método de explotación de data.	Rodríguez, Humberto
-----------------	------------	------------------------------	---	---------------	--	---------------------

ESTUDIO DE LAS INVESTIGACIÓN REALIZADAS EN LA MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA INGENIERÍA MECÁNICA

			adjudicado es de 98,805.00\$. Investigador principal.			
Díaz, Irving	Estudiante	Energía Renovable y Ambiente	Título de la tesis: Efecto de las precipitaciones en el nivel freático de la cuenca del Canal de Panamá - Análisis de imágenaría bidimensional y tridimensional de resistividad eléctrica del subsuelo. Trabajó en las propuestas del Dr. Alexis Mójica como co-investigador.		(1) Díaz, I.; Mójica, A.; Ho, C. A.; Ogden, F.; Vega, D.; Pinzón, R.; Fábrega, J.; J., Vallester, E.; Hendrickx, J. Characterization of shallow groundwater in Eocene sediments of Panama Canal watershed using geophysical techniques. Revista I+D Tecnológico, 2011.	Mójica, Alexis

ESTUDIO DE LAS INVESTIGACIÓN REALIZADAS EN LA MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA INGENIERÍA MECÁNICA

Publicaciones del asesor de tesis y miembro del SNI	(2) Mójica, A.; Díaz, I.; Ho, C.A.; Pinzón, R.; Fábrega, J.; Vallester, E.; Vega, D.; Ogden, F.; Hendrickx, J. Study of seasonal rainfall infiltration via time, lapse surface electrical resistivity tomography. A study case of Gamboa area, Panama Canal Basin. Journal of Soil Sciences and Plant Nutrition. 2011.
	(3) Díaz, I.; Mojica, A. y Ho, C. Monitoring of levels moisture soil based on Electroresistive methods: Case of the Gamboa area, Panama Canal. Euro-American Conference on Telematics and Information Systems EATIS Panama 2010, ciudad de Panamá. Septiembre 2010.
	(4) Mojica, A.; Díaz, I. y Ho, C. Estudio de los niveles de infiltración de las lluvias en el área de Gamboa mediante un análisis de lapso temporal de imagería geoelectrónica 2D. IV Congreso de Ingeniería, Ciencia y Tecnología, ciudad de Panamá. Octubre de 2011.

						(5) Mojica, A.; Ho, C. y Díaz, I. Efecto de las precipitaciones en el nivel freático de la cuenca del Canal de Panamá - Análisis de imagería bidimensional y tridimensional de resistividad eléctrica del subsuelo. III Congreso Nacional de Ingeniería, Ciencia y Tecnología (Mención a mejor póster), ciudad de Panamá. Agosto 2009.
Jaén, Jorge	Estudiante	Energía Renovable y Ambiente	Título de la tesis de Investigación: Reutilización de salmuera para producir	B/. 70,000.00	(1-) Reutilización de salmuera para producir hipoclorito de sodio por electrólisis para el pre-tratamiento de una planta piloto desalinizadora de osmosis	Félix Henríquez y Nelson Barranco.

ESTUDIO DE LAS INVESTIGACIÓN REALIZADAS EN LA MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA INGENIERÍA MECÁNICA

		<p>hipoclorito de sodio por electrólisis para el tratamiento de una planta de una planta piloto desalizadora de osmosis inversa.</p> <p>Propuesta de investigación adjudicada en Ciencia contra Pobreza de SENACYT:</p> <p>Introducción de la electrólisis de salmuera para el suministro de agua potable a una población marginada.</p> <p>Proyecto CVP 10-009. A partir de esta investigación presentaron esta propuesta con Investigadores de LABAICA que incursionaron a la</p>		<p>inversa. J. Jaén; F. Henríquez; N. Barranco. IV Congreso de Ceincias y Tecnología: Ingenio e Innovación para el desarrollo sostenible del País. Calidad de Ponencia y escritura de artículo en la comunicación del congreso.</p>	
--	--	---	--	---	--

ESTUDIO DE LAS INVESTIGACIONES REALIZADAS EN LA MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA INGENIERÍA MECÁNICA

		Maestría en Ciencias de la Ingeniería Mecánica.				
Loayza, Denisse	Estudiante	Energía Renovable y Ambiente	<p>Título de la tesis: Estudio del potencial de Generación de Biogás a partir de residuos de producción de Biodiesel.</p> <p>Convocatorias ganadas:</p> <p>(1) Proyecto y construcción de calentadores solares de bajo costo. SENACYT-Nuevos Investigadores 2010. APY NI10-24A- Investigador Principal. B/. 12,000.00</p> <p>(2) EVALUACIÓN DEL USO DE COLECTORES SOLARES TÉRMICOS EN SISTEMAS DE ABSORCIÓN PARA AIRE</p>	B/. 70,000.00	<p>(1) VI Congreso Científico Agropecuario, IDIAP 2011. Determinación experimental de los parámetros óptimos para el tratamiento anaerobio de residuos líquidos agroindustriales. Caso de la glicerina derivada de la producción de biodiesel. Panamá 2011.</p> <p>(2) • IV Congreso Nacional de Ingeniería, Ciencias y Tecnología, UTP, 2011. Estudio del Potencial de Generación de Biogás a Partir del Residuo de Producción de Biodiesel. Panamá.</p>	Tejedor, Alexis

ESTUDIO DE LAS INVESTIGACIÓN REALIZADAS EN LA MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA INGENIERÍA MECÁNICA

		<p>ACONDICIONADO Y/O REFRIGERACIÓN EN PANAMÁ FID10136- Co-investigador: B/. 50,000.00</p> <p>(3) Monitoreo y control de las variables de entrada y salida en colectores solares térmicos. Financiado por National Instrument International - Programa Planet NI en Energías Verdes (Financia la Licencia de LabView y la capacitación). 2010. B/. 8, 000.00 (4) Proyecto de Innovación Empresarial: Módulos Didácticos de Energías Renovables y Ambiente. Co-Proponente con otros tres estudiantes del programa de la Maestría en Ciencias con un monto total de B/. 98,805.00. Este</p>		<p>(3) EATIS 2010. Data acquisition of operational variables and HTML performance reports for a PEM fuel cell stack. Panamá 2010. Art. Científico Publicado en comunicación. (4) WIND EXPO 2009. Asociación Latino Americana de Energía Eólica, LAWEA; Poster Científico "Estudio del Potencial de Generación de Biogás a Partir del Residuo de Producción de Biodiesel. Panamá. 2009.</p>	
--	--	--	--	--	--

ESTUDIO DE LAS INVESTIGACIÓN REALIZADAS EN LA MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA INGENIERÍA MECÁNICA

			<p>costo no es incluido como parte de adjudicaciones de esta estudiante, porque el principal proponente es el estudiante Abdiel De León, y en sus ejecutorias aparece ya el monto adjudicado en el proyecto.</p>		
--	--	--	--	--	--

Pérez, Leonardo	Estudiante	Energía Renovable y Ambiente	Monitoreo y simulación de las emisiones industriales de la ciudad de Panamá.	<p>(1) EATIS 2010. Data acquisition of operational variables and HTML performance reports for a PEM fuel cell stack. Panamá 2010. Art. Científico Publicado en comunicación. Investigador Principal.</p> <p>(2) WIND EXPO 2009. Asociación Latino Americana de Energía Eólica, LAWEA; Poster Científico "Estudio de las membranas de intercambio protónico utilizadas en celdas de combustibles a base de hidrógeno".</p>	Bazán, Tomás
-----------------	------------	------------------------------	--	---	--------------

ESTUDIO DE LAS INVESTIGACIÓN REALIZADAS EN LA MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA INGENIERÍA MECÁNICA

Quijano, Diomedes	Estudiante	Energía Renovable y Ambiente	<p>(1) Convocatoria Fomento de nuevos emprendimientos 2010, titulada Módulos Didácticos en Energía Renovable y Medio Ambiente, consta de 4 etapas y el monto adjudicado es de 98,805.00\$. Co-Investigador. Se ha colocado la suma total adjudicada al Investigador principal, Abdiel De León.</p>	<p>(1) EATIS 2010. Data acquisition of operational variables and HTML performance reports for a PEM fuel cell stack. Panamá 2010. Art. Científico Publicado en comunicación. Investigador Principal. (2) WIND</p>	Rodríguez, Julio
-------------------	------------	------------------------------	--	---	------------------

				<p>EXPO 2009. Asociación Latino Americana de Energía Eólica, LAWEA; Poster Científico "Estudio de las membranas de intercambio protónico utilizadas en celdas de combustibles a base de hidrógeno".</p>	
--	--	--	--	---	--

ESTUDIO DE LAS INVESTIGACIÓN REALIZADAS EN LA MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA INGENIERÍA MECÁNICA

Rosales, Ailaneth	Estudiante	Energía Renovable y Ambiente	<p>Título de la tesis de Investigación: Modificación y diseño de un reformador para la producción de hidrógeno utilizando metanol como combustible.</p> <p>(1) Convocatoria adjudicada en: Estímulo a las actividades de ciencia y tecnología (apoyo a tesis) por B/. 1500.00.</p> <p>(2) Convocatoria Fomento a nuevos emprendimientos 2010, titulada Módulos Didácticos en Energía Renovable y Medio Ambiente, consta de 4 etapas y el monto adjudicado es de 98,805.00\$. Co-Investigadora. Se ha colocado la suma total adjudicada al Investigador principal, Abdiel De León.</p>	B/. 1,500.00	<p>(1) EATIS 2010. Data acquisition of operational variables and HTML performance reports for a PEM fuel cell stack. Panamá 2010. Art. Científico Publicado en comunicación. (2) WIND EXPO 2009. Asociación Latino Americana de Energía Eólica, LAWEA; Poster Científico "Evaluación del reformador de combustible en un sistema a base de hidrógeno, utilizando metanol como combustible".</p>	Rodríguez, Julio
-------------------	------------	------------------------------	---	--------------	---	------------------

ESTUDIO DE LAS INVESTIGACIÓN REALIZADAS EN LA MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA INGENIERÍA MECÁNICA

Ureña, Grimaldo	Estudiante	Energía Renovable y Ambiente	Título de la tesis: Estimación del Índice de Area Folicular (Leaf Area Index, LAI) en el Bosque Tropical Húmedo en Gamboa a través de Teledetección y métodos experimentales. (1) Propuesta adjudicada en SENACYT. Título: Fortalecimiento de las Capacidades Científicas y Técnicas en el Área de Ambiente, Energías Renovables y las actividades Agrícolas” (Pasantía al “Ecohydrology Group & Purdue Climate Change Research Center- PCCRC). 2011.	B/. 10,000.00	(1) WIND EXPO 2009. Asociación Latino Americana de Energía Eólica, LAWEA; Poster Científico “Estimación del Índice de Area Folicular (Leaf Area Index, LAI) en el Bosque Tropical Húmedo en Gamboa a través de Teledetección y métodos experimentales”.	Fábrega, José
Villarreal, Jaime	Estudiante	Energía Renovable y Ambiente	Potencial energético renovable en Panamá utilizando el método multicriterio		(1) EATIS 2010. Analytical and comparative exposition based air pollutions dispersion models. J. Villarreal; J. Rodríguez.	Diallo, Abdoulaye
MONTO DE ADJUDICACIONES GANADAS POR ESTUDIANTES:		B/. 251,805.00		Número de Publicaciones de los estudiantes presentados en este resumen):		21

ESTUDIO DE LAS INVESTIGACIÓN REALIZADAS EN LA MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA INGENIERÍA MECÁNICA

Adjudicaciones Segunda Promoción

Adjudicaciones de la Tercera Promoción

PARTICIPANTE	Línea de Investigación	Nombre del Proyecto	Convocatoria	Año de la Convocatoria
	Identificación de Convocatoria	Monto ganado en adjudicación	Artículos Publicados	
	Relación con las Metas del Programa	Asesor de Tesis		

Miguel Morales	Manufactura y Materiales	Pasantía en Universidad de Zaragoza, España		
		Colaboración Internacional/ aplicó a convocatorias de becas para realizar sus estudios de Doctorado en la Universidad de Zaragoza (Candidatos a becas doctorales)		Dr. Julio Rodríguez

		Pasantía en Universidad Tecnológica de Lublin, Polonia	Beca Erasmus para movilidad	
Maestría	2017-2018	B/. 5,043.00	Adjudicaciones	
		Internacionales/Colaboración internacional		

Carlos Carbone	Automatización y Robótica	Sistema de Control de manera cooperativa	Convocatoria Pública de Nuevos Investigadores	
		Primer cierre 2017	N° APY-NI-2017-01	B/. 11,999.40
		Swarms robotics as a solution to crops inspection for precision agriculture	6th Engineering, Science and Technology Conference - Panama 2017 (ESTEC 2017) pages 552-562	Participación en conferencias, coloquios y otras actividades académicas y científicas / Publicaciones en revistas secundarias
		/Adjudicaciones Nacionales	Dr. Oscar Garibaldi /Dra. Zohre Kurt	

		U.S. - Panama Initiative Fall 2017 The Washington Center Internship- TWC		
		B/. 18,263.00	Participación en actividades académicas /Adjudicaciones Nacionales	

Ana Emilia Medina	Automatización y Robótica	Análisis y Simulación de Control Óptimo de Fuerza para un Sistema Redundante Teleoperado Aplicado en Mantenimiento Naval	Convocatoria Pública de Nuevos Investigadores -SENACYT	
		Primer cierre 2017	N° APY-NI-2017-15	B/. 14,414.67
		Poster "Optimización de las trayectorias articulares de un manipulador redundante para aplicaciones subacuáticas"	VI Congreso Internacional de Ingeniería Ciencia y Tecnología 2017	Participación en conferencias, coloquios y otras actividades académicas y científicas / Publicaciones en revistas secundarias /Adjudicaciones Nacionales
			Dr. Humberto Rodríguez	

Miguel Moreno	Manufactura y Materiales		Convocatoria Pública para el Ingreso de Nuevos Miembros del Sistema Nacional de Investigación (SIN) de Panamá 2017- SENACYT	
		Primer cierre 2017		
		B/. 3,600.00	Adjudicación Nacional	Ing. Carlos Plazaola

Jorge Serrano	Energía y Ambiente	Teledetección de índice de área foliar para diversos estados fenológicos del cultivo de arroz (Oryza sativa L.)	Convocatoria Pública de Nuevos Investigadores - SENACYT	
		Primer cierre 2017	N° APY-NI-2017-16	B/. 13,746.70
				Ánalysis Prospectivo de

ESTUDIO DE LAS INVESTIGACIÓN REALIZADAS EN LA MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA INGENIERÍA MECÁNICA

la Detección Hiperespectral de Cultivos de Arroz (*Oryza Sativa* L) 6th Engineering, Science and Technology Conference - Panama 2017 (ESTEC 2017) pages 69-79 Participación en conferencias, coloquios y otras actividades académicas y científicas / Publicaciones en revistas secundarias / Adjudicaciones Nacionales
Dr. José Fábrega

Lourdes Sugasti Energía y Ambiente
Reinhardt Pinzón

Dr.

Orlando Melgar Manufactura y Materiales Convocatoria Pública de Nuevos Investigadores - SENACYT Segundo Cierre 2017 N° APY-NI-2017B-25 B/. 9,763.16 Poster "Preparación y caracterización de nanoporos de óxido de aluminio como plantilla para la deposición de estaño" VI Congreso Internacional de Ingeniería, Ciencias y Tecnología, 2017 Adjudicación Nacional Dr. Ildeman Ábrego

Presentación en Congreso de Ciencia, Tecnología e Innovación C+T+I y Desarrollo Territorial, Ciencia, Tecnología y Sociedad de la Corporación Universitaria de Nariño (CONGRESO AUNAR). "Preparación y caracterización de nanohilos de estaño (Sn) depositados en plantillas de óxido de aluminio" Participación en conferencias, coloquios y otras actividades académicas y científicas / Publicaciones en revistas secundarias / Adjudicaciones Nacionales

Pasantía en Centro de Investigación y de Estudios Avanzados (CINVESTAV) del IPN de México Convocatoria de Generación de Capacidades Científicas y Tecnológicas-SENACYT 2017 N° APY GC-2017B-47 B/. 4,436.84 Colaboración Internacional/Adjudicaciones Nacionales

Jessie Abrego Energía y Ambiente
Euclides Deago

Dr.

TOTAL DE ADJUDICACIONES (a febrero de 2018) B/. 81,266.77
al menos B/.50,000.00 en total

ESTUDIO DE LAS INVESTIGACIÓN REALIZADAS EN LA MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA INGENIERÍA MECÁNICA

ESTUDIO DE LAS INVESTIGACIÓN REALIZADAS EN LA MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA INGENIERÍA MECÁNICA

3.4 Grupos de Investigación

<http://www.utp.ac.pa/listado-de-grupos-de-investigacion>

Grupo de Investigación en Energía Renovable y Ambiente (GIERA)

Coordinadora: Dr. Orlando Aguilar

Correo electrónico: orlando.aguilar@utp.ac.pa

Descargar información detallada del Grupo de Investigación en Energía Renovable y Ambiente (GIERA) (PDF, 267 KB)

Grupo de Investigación: Laboratorio Especializado en Análisis, Diseño y Simulación (LEADS)

Coordinador: Dr. Humberto Rodríguez del Rosario

Correo electrónico: humberto.rodriguez@utp.ac.pa

Descargar información detallada del Grupo de Investigación: Laboratorio Especializado en Análisis, Diseño y Simulación (LEADS) (PDF, 270 KB)

Grupo de investigación: Iniciativa de Integración de Tecnologías para el Desarrollo de Soluciones Ingenieriles (I2TEDSI)

Coordinador: Dr. Arthur James

Correo electrónico: arthur.james@utp.ac.pa

Coordinador: Dra. Nacarí Marín

Correo electrónico: nacari.marin@utp.ac.pa

Descargar información detallada del Grupo de investigación: Iniciativa de Integración de Tecnologías para el Desarrollo de Soluciones Ingenieriles (I2TEDSI) (PDF, 256 KB)

ESTUDIO DE LAS INVESTIGACIÓN REALIZADAS EN LA MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA INGENIERÍA MECÁNICA

3.5 Miembros del Sistema Nacional de Investigación

CURRÍCULUM VITAE

DATOS PERSONALES:

NOMBRE: ORLANDO ALEXIS AGUILAR GALLARDO
PROFESIÓN: Ingeniero Mecánico Industrial
NACIONALIDAD: Panameña

GRADOS ACADÉMICOS:

- Kansas State University, USA: Doctorado, Ingeniería Biológica y Agrícola (2013). Investigaciones realizadas: Medición y Control de las Emisiones de Gases de Efecto Invernadero en Actividades Agrícolas. Producción de gas Combustible a partir de la Gasificación de materia orgánica.
- Kansas State University, USA: Especialidad en Calidad de Aire (2011).
- UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PANAMÁ: Maestría en Ingeniería de Planta (2006).
- UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PANAMÁ: Post-grado con Especialización en Administración Energética y Protección Ambiental, (1996).
- UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PANAMÁ: Lic. en Ingeniería Mecánica Industrial, (1992).

CURSOS Y SEMINARIOS: Entre otros, los siguientes:

- PANAMÁ: Curso Virtual de Docencia Superior (40 h). Universidad Tecnológica de Panamá, 2014.
- ESTADOS UNIDOS: 8th Annual Capitol Graduate Research Summit. Poster presentation: "Nitrous Oxide Emissions from a Commercial Cattle Feedlot in Kansas". Kansas City, KS, USA. 2011.
- ESTADOS UNIDOS: 2011 ASABE International Meeting. Agosto 7-10, Louisville, KC, USA.
- COLOMBIA: *Jornada Iberoamericana Tecnologías de Enfriamiento solar*, CYTED, 2004.
- PANAMÁ: Curso Teledirigido "Gestión de Calidad del Aire en las Ciudades de América Latina", por EPA - World Bank – OPS- ATEI. 2001.
- COSTA RICA: Curso *Generación de Electricidad por medio de Energía Eólica*, 2001.
- COSTA RICA: Taller de Entrenamiento en *Planes de Negocios y Financiamiento de Empresas de Energía Renovable*, 2000.
- BOLIVIA, SANTA CRUZ DE LA SIERRA: *1° Jornada Iberoamericana sobre Energías Renovables*, CYTED, 1999.
- PANAMÁ: Curso de *Auditor Interno ISO-9000*, por DIGART LTD, Switzerland. 1999.

ESTUDIO DE LAS INVESTIGACIÓN REALIZADAS EN LA MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA INGENIERÍA MECÁNICA



Dr. Arthur James Rivas
Profesor. Ingeniería Mecánica
Universidad Tecnológica de Panamá
Oficina: Edificio #1, oficina #3
Teléfono: +507 560-3101
E-mail: arthur.james@utp.ac.pa



Educación

- Doctor de Filosofía (Ph.D.) en Ingeniería Biológica y Agricultura con especialidad en Ingeniería Mecánica. 2015.
- Maestría en Ciencias (M.Sc.) - Ingeniería Biológica y Agricultura. 2012.
- Licenciado en Ingeniería Mecánica. 2008.

Experiencia Académica

- Transferencia de Calor. Ingeniería Mecánica. Pregrado. Universidad Tecnológica de Panamá.
- Termodinámica. Ingeniería Mecánica. Pregrado. Universidad Tecnológica de Panamá.
- Mecánica de Fluidos. Ingeniería Mecánica. Pregrado. Universidad Tecnológica de Panamá.
- Diseños de Sistemas Térmicos y Fluidicos. Ingeniería Mecánica. Pregrado. Universidad Tecnológica de Panamá.
- Introducción a la Ingeniería Naval. Ingeniería Mecánica. Pregrado. Universidad Tecnológica de Panamá.
- Procesos y Equipos de Combustión. Ingeniería Mecánica. Pregrado. Universidad Tecnológica de Panamá.

Experiencia en Investigación

- Producción simultánea de biochar y syngas en un gasificador top-lit de flujo invertido. Bioenergía y materiales. Concluido 2015. Investigador. North Carolina State University.
- Efecto de biomasa, condiciones operacionales, y diseño de gasificador en el desempeño de un gasificador de flujo invertido. Bioenergía. Concluido 2012. Investigador. Kansas State University.
- Desarrollo de una tecnología para la producción de biodiesel. Biocombustibles. Concluido 2009. Investigador. Universidad Tecnológica de Panamá.

Ponencias, Folletos y Publicaciones

- Characterization of biochar from rice hulls and wood chips produced in a top-lit updraft biomass gasifier. James R., A. M., Yuan W., Boyette, M. D., Wang, D., Kumar, A. 2016.
- The Effect of Biomass Physical Properties on Top-Lit Updraft Gasification of Woodchips. James R, A. M., Yuan, W., y Boyette, M. D. 2016.
- The effect of air flow rate and biomass type on the performance of an updraft biomass gasifier. James, A., *W. Yuan, M. Boyette, y D. Wang. 2015.
- Characterization of biochar from rice hulls and wood chips produced in a top-lit updraft biomass gasifier. James, R. A., Yuan, W., Boyette, M. D., Wang, D., & Kumar, A. 2015.

ESTUDIO DE LAS INVESTIGACIÓN REALIZADAS EN LA MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA INGENIERÍA MECÁNICA

3.7 Actividades de Divulgación y Promoción de la Investigación

Artículos
Proyectos

Grupos de Investigación

Centro de Investigaciones y Energéticas y Ambientales

Áreas y Líneas de Investigación

Grupos de Investigación

Introducción

Para reforzar la estructuración de la investigación en la UTP, se crean los grupos de investigación. Estos grupos pueden estar integrados por profesores y estudiantes. Definen su visión y misión así como un plan de trabajo a corto, mediano y largo plazo de acuerdo a las áreas y líneas de investigación de la facultad o bien desarrollan un área de conocimiento o una línea de investigación nueva, con continuidad en el tiempo y con pretensión de resultados. Reciben apoyo administrativo para facilitar la adquisición de materiales, equipos y servicios. Los grupos de investigación registrados en la VIPE en donde participan profesores y estudiantes del Programa son los siguientes:

- **Grupo de Investigación en Energía Renovable y Ambiente (GIERA)**
 - **Coordinador:** Dr. Orlando Aguilar
 - **Correo electrónico:** orlando.aguilar@utp.ac.pa
 - [Descargar información detallada del Grupo de Investigación en Energía Renovable y Ambiente \(GIERA\). \(PDF, 267 KB\)](#)
- **Grupo de Investigación: Laboratorio Especializado en Análisis, Diseño y Simulación (LEADS)**
 - **Coordinador:** Dr. Humberto Rodríguez Del Rosario
 - **Correo electrónico:** humberto.rodriguez@utp.ac.pa
 - [Descargar información detallada del Grupo de Investigación Laboratorio Especializado en Análisis, Diseño y Simulación \(LEADS\). \(PDF, 270 KB\)](#)
- **Grupo de Investigación de Azuero en Mecánica**
 - **Coordinador:** Ing. José Muñoz
 - **Correo electrónico:** jose.muñoz@utp.ac.pa
 - [Descargar información detallada del Grupo de Investigación de Azuero en Mecánica. \(PDF, 253 KB\)](#)
- **Grupo de investigación: Iniciativa de Integración de Tecnologías para el Desarrollo de Soluciones Ingenieriles (I2TEDSI)**
 - **Coordinador:** Dr. Arthur James
 - **Correo electrónico:** arthur.james@utp.ac.pa
 - **Coordinador:** Dra. Nacarí Marín
 - **Correo electrónico:** nacari.marin@utp.ac.pa
 - [Descargar información detallada del Grupo de investigación: Iniciativa de Integración de Tecnologías para el Desarrollo de Soluciones Ingenieriles \(I2TEDSI\). \(PDF, 256 KB\)](#)

ESTUDIO DE LAS INVESTIGACIÓN REALIZADAS EN LA MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA INGENIERÍA MECÁNICA

3.8 Publicaciones

La producción científica es uno de los principales indicadores del trabajo y dedicación de los docentes-investigadores, así como de la calidad de la educación superior y del trabajo de los estudiantes. A continuación se lista la producción científica del año 2017, que incluye: artículos en revistas científicas especializadas con indexación, artículos para conferencias internacionales y nacionales, y publicaciones en revistas de divulgación.

Artículos
Proyectos
Grupos de Investigación
Centro de Investigaciones y Energéticas y Ambientales
Áreas y Líneas de Investigación

Revistas Científicas

La **Facultad de Ingeniería Mecánica** proporciona a estudiantes, profesores e investigadores, los artículos que han escrito sus investigadores especialistas en la materia (investigaciones originales, o de revisión, referencias, sumarios y reseñas bibliográficas), a través de las revistas científicas, que son el principal instrumento de transferencia de información científica.

1. Valedis Montes, Félix Henríquez
[Inventario de Liberaciones de Mercurio en Panamá, según el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente \(PDF, 6.92 MB\)](#)
Revista de Iniciación Científica (RIC) Vol. 2, N.o 1, Junio 2016.
2. Adin Gil, Antonio Huang, Luz Jiménez, Paul Madrid, Fatima Reyna, Delkis Vergara
[Analysis of SBR polymer adapted to an automobile damping system \(PDF, 139 KB\)](#)
Revista de Iniciación Científica (RIC) Vol. 1, N.o 2, 2015.
3. Marlen Veleiro, Raúl Franceschi, Nacari Marín
[Diseño y análisis del rendimiento del rotor del aerogenerador Elisa \(PDF, 428 KB\)](#)
Revista de Iniciación Científica Volumen 3, Edición Especial, Marzo 2017
4. Daniel Cooban, Dayberto Labastid, Haxel Ríos, Teresín Almanza, Nacari Marín
[Aplicación de la seda de araña en disipador de energía de impacto \(PDF, 392 KB\)](#)
Revista de Iniciación Científica Volumen 3, Edición Especial, Marzo 2017
5. Carlos Macías, Héctor Gutiérrez, Mario Ng, Humberto Rodríguez
[Modelo de la transferencia de calor en proceso de manufactura por deposición fundida \(PDF, 1.0 MB\)](#)
Revista de Iniciación Científica Volumen 3, Edición Especial, Marzo 2017
6. Dafni Mora, Cristina Carpino, Marilena De Simone
[Energy consumption of residential buildings and occupancy profiles. A case study in Mediterranean climatic conditions.](#)
Revista: Energy Efficiency, 2017
7. Cristina Carpino, Dafni Mora, Natale Arcuri, Marilena De Simone
[Behavioral variables and occupancy patterns in the design and modeling of Nearly Zero Energy Buildings.](#)
Revista: Building Simulation, 2017

ESTUDIO DE LAS INVESTIGACIÓN REALIZADAS EN LA MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA INGENIERÍA MECÁNICA

8. José U. Jiménez, José Fábrega, Dafni Mora, Nathalia Tejedor, Marilyn Sánchez
[Composition, diversity, and tree structure of a tropical moist forest in Gamboa, Colon, Panama.](#)
Revista: Air, Soil and Water Research, 9, 29–34, 2016
9. Dafni Mora, Cristina Carpino, Marilena De Simone
[Behavioral and physical factors influencing energy building performances in Mediterranean climate.](#)
Revista: Energy Procedia, 78, 603–608, 2015
10. José U. Jiménez, José Fábrega, Dafni Mora
[Relación entre el índice de área foliar y el índice normalizado de vegetación en el bosque húmedo tropical de Panamá, en Gamboa.](#)
Revista: I+D Tecnológico, 10, 28–40, 2014
11. Bing Dong, Mikkel Baun Kjærgaard, Marilena De Simone, Burak Gunay, William O'Brien, Dafni Mora, Jakub Dziedzic, Jie Zhao
[Sensing and Data Acquisition. In A. Wagner, W. O'brien, & B. Dong \(Eds.\),](#)
Libro: Exploring Occupant Behavior in Buildings- Methods and Challenges.
Springer International Publishing AG
12. Orlando A. Aguilar, Ronaldo Maghirang, Charles W. Rice, Steven L. Trabue, Larry E. Erickson.
[Laboratory Evaluation of Surface Amendments for Minimizing Greenhouse Gas Emissions from Beef Cattle Feedlots.](#)
Revista: International Journal of Energy and Environmental Engineering. 2013, 4:41.
13. Orlando A. Aguilar, Ronaldo Maghirang, Steven L. Trabue, Larry E. Erickson.
[Experimental Research on the Effects of Water Application on Greenhouse Gas Emissions from Beef Cattle Feedlots.](#)
Revista: International Journal of Energy and Environmental Engineering. 2014, 5:103.
14. Orlando A. Aguilar, Ronaldo Maghirang, Charles W. Rice, Steven L. Trabue, Larry E. Erickson.
[Nitrous Oxide Fluxes from a Commercial Beef Cattle Feedlot in Kansas.](#)
Revista: Air, Soil and Water Research Journal. 2014:7 35–45.
15. Weibo Zhang, Wenquiao Yuan, Xuemin Zhang, Marcelo Coronado
[Predicting the dynamic and kinematic viscosities of biodiesel–diesel blends using mid-and near-infrared spectroscopy.](#)
Revista: Applied energy Volume 98, October 2012, Pages 122–127

ESTUDIO DE LAS INVESTIGACIÓN REALIZADAS EN LA MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA INGENIERÍA MECÁNICA

16. Marcelo Coronado, Donghai Wnag, Wenquiao Yuan, Floyd Dowell
[Predicting the concentration and specific gravity of biodiesel-diesel blends using near-infrared spectroscopy](#)
Revista: Applied engineering in agriculture 25 (2), 217-221
17. Marcelo Coronado, Wenquiao Yuan, Donghai Wang, Floyd Dowell
[Predicting the Concentration and Specific Gravity of Biodiesel-Diesel Blends Using Near-Infrared Spectroscopy](#)
Revista: Applied Engineering in Agriculture. American Society of Agricultural and ...
18. Marcelo Coronado
[Biodiesel quality monitoring using vibrational spectroscopy](#)
Revista: Kansas State University
19. Marcelo Coronado, Wenquiao Yuan, Donghai Wang
[Quantifying Biodiesel Impurities Using Fourier-Transformed Near-Infrared Spectroscopy](#)
Revista: American Society of Agricultural and Biological Engineers
20. Marcelo Coronado, Weibo Yuan, Donghai Wang, Wenquiao Yuan
[Biodiesel impurities detection using mid - and near-infrared spectroscopy](#)
Revista: 2011 ASABE International meeting 1110594 (2011, Louisville, Kentucky, U.S.A.)
21. Marcelo Coronado, Wenquiao Yuan, Donghai Wang, Floyd Dowell
[Developing a Prediction Model for the Blending Level and Properties of Biodiesel-Diesel Blends Using Near-Infrared Spectroscopy Method](#)
Revista: 2008 ASABE Annual International Meeting 84269 (2008 Providence, Rhode Island ...
22. Arthur M. James R., Wenqiao Yuan, Michael D. Boyette, Donghai Wang, Ajay Kumar
[In-chamber thermocatalytic tar cracking and syngas reforming using char-supported NiO catalyst in an updraft biomass gasifier.](#)
Revista: International Journal of Agricultural and Biological Engineering. Vol 7 N 6, Dec 2014
23. Arthur M. James, Wenqiao Yuan, Michael D. Boyette, Donghai Wang
[The effect of air flow rate and biomass type on the performance of an updraft biomass gasifier.](#)
Revista: BioResources. Vol10, N 2, Apr 2015
24. Arthur M. James. Wenqiao Yuan, Michael D. Boyette, Donghai Wang, Ajay Kumar
[Characterization of biochar from rice hulls and wood chips produced in a top-lit updraft biomass gasifier.](#)
Revista: Transactions of the ASABE, Vol 59, N 3, 2016
25. Arthur M. James, Wenqiao Yuan, Michael D. Boyette
[The Effect of Biomass Physical Properties on Top-Lit Updraft Gasification of Woodchips.](#)
Revista: Energies. Vol 9, N 4, Apr 2016.
26. Arthur M. James, Wenqiao Yuan, Michael D. Boyette, Donghai Wang
[Airflow and insulation effects on simultaneous syngas and biochar production in a top-lit updraft biomass gasifier.](#)
Revista: Renewable Energy, Vol 117, Supplement C, March 2018

ESTUDIO DE LAS INVESTIGACIÓN REALIZADAS EN LA MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA INGENIERÍA MECÁNICA

3.9 Otras Actividades de Investigación

3.9.1 Programa de Jóvenes Científicos

La participación de profesores y estudiantes de la maestría en actividades extracurriculares organizadas por SENACYT, como lo son el Programa de Jóvenes Científicos y la Feria del Ingenio Juvenil, ha continuado durante el año 2017 (Ver Taller de Energía). El Programa Jóvenes Científicos está dirigido a estudiantes panameños pertenecientes al sistema educativo nacional que se encuentren cursando entre octavo y duodécimo grado, que deseen realizar investigaciones científicas. En esta ocasión, la Profesora de la Facultad de Ingeniería Mecánica y Coordinadora de la Maestría en Ciencias de la Ingeniería Mecánica, Dra. Nacarí Marín actuó como mentora del proyecto: “Fabricación de un Prototipo de Platos Biodegradables y Eco-Sostenibles con Hoja de Musa Paradisiaca”, proyecto desarrollado por las estudiantes de III Año Andrea Ramos y Ana Lucía Ardila, ambas estudiantes del Colegio Real, Panamá. El profesor Ignacio Anguera, profesor de Ciencias Naturales, fue el adulto coordinador del proyecto.

El estudiante Omar Samaniego (8-876-1856), de la Licenciatura de Ingeniería Mecánica, brindó apoyo y asesoría a las alumnas en el diseño del prototipo de moldes (por Inventor) para hacer los platos biodegradables.

En la Feria del Ingenio Juvenil, el Dr. Arthur James de la Facultad de Ingeniería Mecánica realizó pregunta a las estudiantes. La Dra. Marilena De Simone, Profesora Visitante del Programa de Maestría en Ciencias de la Ingeniería Mecánica, también participó de la conversación con las estudiantes.



ESTUDIO DE LAS INVESTIGACIÓN REALIZADAS EN LA MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA INGENIERÍA MECÁNICA



3.9.2 Jornada de Iniciación Científica 2017

En el año 2017 se incrementó la participación de profesores de la Facultad de Ingeniería Mecánica, con respecto al año 2015 y 2016, en las Jornadas de Iniciación Científica. Cabe destacar que de los seis (6) proyectos preseleccionados de la Sede Victor Levi Sasso, cinco (5) fueron asesorados por profesores de la Facultad de Mecánica. La participación de estos docentes / investigadores de la Facultad de Ingeniería Mecánica en las Jornadas de Iniciación Científica UTP 2017 representa un aporte importante en la investigación, específicamente en los estudiantes de pregrado de la Facultad de Ingeniería Mecánica, quienes se convertirán en futuros candidatos a cursar la Maestría en Ciencias de la Ingeniería Mecánica. Como parte de la Organización de las Jornadas de Iniciación Científica, a nivel institucional se ofrecen seminarios de capacitación tanto a docentes, como investigadores.

El Dr. Arthur James asesoró dos (2) de los proyectos preseleccionados, con los títulos: “Aislante térmico a base de materiales orgánicos” y “Análisis experimental de ferrofluido para generación de energía mecánica a partir de un movimiento cíclico”. El Dr. Orlando Aguilar asesoró el proyecto “Diseño de un sistema de aprovechamiento de aguas pluviales y grises en el edificio 1 de la Universidad Tecnológica de Panamá”. Los estudiantes del Dr. Marcelo Coronado participaron con el proyecto: “Estudio entre el efecto capacitivo en la interfaz neumático-suelo y el estado físico del neumático”. La Dra. Nacarí Marín, Coordinadora del Programa de Maestría en Ciencias de la Ingeniería Mecánica asesoró el proyecto: “Fabricación de ladrillos a base de polímeros PET y virutas metálicas”. Estos trabajos fortalecen la labor de investigación en la Facultad de Ingeniería Mecánica y se constituyen en un semillero de aspirantes al Programa de Maestría en Ciencias de la Ingeniería Mecánica.

ESTUDIO DE LAS INVESTIGACIÓN REALIZADAS EN LA MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA INGENIERÍA MECÁNICA



ESTUDIO DE LAS INVESTIGACIÓN REALIZADAS EN LA MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA INGENIERÍA MECÁNICA

3.9.3 Capacitaciones y pasantías

Como parte de las capacitaciones y entrenamiento necesarios para el desarrollo de su investigación, el estudiante Jorge Serrano asistió al curso titulado: “Lighting in greenhouses and vertical farms”, en el que se desarrollaron temas relacionados con la iluminación de jardines verticales e invernaderos. Este curso se llevó a cabo en Holanda, del 3 al 5 de abril de 2017.



Como parte de las capacitaciones y entrenamiento que requiere el estudiante Miguel Morales para el desarrollo de su tesis, realizó una pasantía en el Departamento de Ciencia y Tecnología de Materiales y Fluidos de la Universidad de Zaragoza, España, realizando una estancia de tres (3) meses, en los meses de abril a junio 2017. Cabe destacar, que gracias a la experiencia que tuvo Miguel Morales en la pasantía y a los resultados de su investigación en dicho Centro de Excelencia, su tesis de maestría tiene programación para ser sustentada en el mes de febrero de 2018, siendo el primer estudiante de la tercera promoción que defenderá su tesis de maestría.

ESTUDIO DE LAS INVESTIGACIÓN REALIZADAS EN LA MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA INGENIERÍA MECÁNICA



El estudiante del Programa de Maestría, Carlos Carbone, resultó beneficiado con una pasantía en The U.S. – Panama Innovation and Competitiveness Internship Program”, una iniciativa de becas basada en mérito de la Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SENACYT) y The Washington Center for Internships and Academics Seminars. Este programa consiste en ofrecer a los aplicantes seleccionados pasantías académicas internacionales en instituciones públicas y privadas, así como en organismos gubernamentales y no gubernamentales, todos con sede en la ciudad de Washington, D.C., Estados Unidos. La pasantía tuvo una duración de 15 semanas.



4. Resultados de Actividades de Investigación y Extensión (Año 2017)

4.1 Formación del Nuevo Grupo de Investigación

En el año 2017 se formalizó el grupo de investigación INICIATIVA DE INTEGRACIÓN DE TECNOLOGÍAS PARA EL DESARROLLO DE SOLUCIONES INGENIERILES (I²TEDSI), el que es coordinado por profesores/investigadores de la Maestría. Esta iniciativa representa una plataforma para el fortalecimiento de las actividades de I+D que se desarrollan dentro del Programa de Maestría.

El Grupo I²TEDSI ha participado durante el año 2017 en la Convocatoria Pública de Fortalecimiento a Equipamiento e Instrumentación Especializado para Actividades de I+D (EIE) 2017 y en la Convocatoria Pública de Fomento a I+D (FID) 2017. En esta última convocatoria el grupo presentó tres (3) propuestas.

4.2 Preparación y Presentación de Propuestas

Durante el año 2017 tanto estudiantes como profesores/investigadores relacionados con el Programa de Maestría, participaron en Convocatorias Públicas de SENACYT: Convocatoria Pública de Nuevos Investigadores 2017 (3 adjudicaciones), Convocatoria Pública de Generación de Capacidades Científicas y Tecnológicas (1 adjudicación) y la Convocatoria para Nuevos Miembros del Sistema Nacional de Investigadores SNI (4 adjudicaciones: 2 profesores tiempo completo, 1 profesora visitante del programa y 1 estudiante de la Maestría). Así mismo se puede mencionar la pasantía que ganó el estudiante Carlos Carbone en The Washington Center Internship, Fall 2017 y la pasantía que realizará el estudiante Miguel Morales en la Universidad Tecnológica de Lublin, Polonia; esta última como parte de las gestiones que realiza la Dirección de Relaciones Internacionales en sus programas de movilidad.

También, en 2017 el Programa de Maestría participó en la Convocatoria de Fortalecimiento de Postgrados Nacionales de SENACYT, en donde la propuesta “Plan de Acción para la Ejecución de la Cuarta Promoción, Periodo 2018-2020” resultó beneficiada. La cuarta promoción del Programa de Maestría espera iniciar en 2018.

ESTUDIO DE LAS INVESTIGACIÓN REALIZADAS EN LA MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA INGENIERÍA MECÁNICA

Referencias

- [1] Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2015-2019 (PENCIYT 2015-2019).ISBN 978-9962-680-15-4.
- [2] Matrícula de las Universidades Oficiales y Particulares en la República de Panamá, por sexo, según sector de estudio: año 2013. Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC). URL: <https://www.contraloria.gob.pa/inec/archivos/P6851511-38.pdf>
- [3] Aguirre Bastos, Carlos, Cumberbatch, Violeta y Quiel, Doris (2014). Demanda y Oferta de Capital Humano Avanzado en Panamá. Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología (SENACYT) y Banco Interamericano de Desarrollo (BID). Panamá.
- [4] Centro Nacional de Competitividad URL: <http://www.cncpanama.org/cnc/index.php/informes>