

Use of wireframes and mockup on the redesign of a university website using the methodology User Centered Design

D.Murillo, J. Herrera

Abstract— In this paper the results obtained in the redesign of the website of the Technological University of Panama using the methodology, user center design (UCD).

In the different technical sections and steps that were used to complete the different stages as well as samples of the new web design are defined until a functional prototype.

One goal of the project is to create a functional website, which is a tool of communication and dissemination of updated content to students, teachers and researchers, in turn create a structured and easy for website users, we used this methodology to idea that the user involved in all stages and getting feedback from them, without forgetting the objectives of the organization.

Keywords—DCU, UCD, wireframe, mockup, style guide, prototype, usability, site map

I. INTRODUCCION

A la hora de elaborar un proyecto digital a veces es fácil llegar a la idea, pero la parte difícil es entender cómo esa idea se concretará en forma de que el usuario pueda entenderla. Aquí es donde el uso de wireframes y prototipos toma relevancia, ya que permite ir mostrando al usuario avances del proyecto y a la vez involucralo en cada etapa del mismo.

Según Daniel Mordeki [1], los sitios Web fáciles de usar producen un conjunto de beneficios tanto en la etapa inicial del proyecto, como en el uso cotidiano.

II. ANTECEDENTES

En el año 2007 el sitio web de la Universidad Tecnológica era administrado de forma independiente, por cada sede, facultad o dirección. En el año 2008 se integra todas las Unidades y Facultades en un solo diseño y sitio web.

En el año 2010 se realiza un proceso de rediseño y reestructuración de los enlaces integrando las Sedes Regionales y reestructurando el contenido del sitio web con un enfoque organizacional, para este rediseño se utiliza la metodología tradicional del desarrollo del software la cual se caracteriza por basarse en un ciclo de vida de desarrollo del software en cascada ya que organiza los proyectos en etapas que se ejecutan secuencialmente, lo que se define en cada etapa es inamovible y hasta que no finaliza con éxito una etapa no se pasa a la siguiente. El usuario participo al inicio del proyecto en algunas encuestas y al final del proyecto, cuando se implementó el sitio web.

D. Murillo, Universidad Tecnológica de Panamá, Panamá, Panamá, danny.murillo@utp.ac.pa

J. Herrera, Universidad Tecnológica de Panamá, Panamá, Panamá jeremias.herrera@utp.ac.pa

III. SITUACIÓN ACTUAL

Usando herramientas como Google Analytics y Semrush, se identifican páginas poco optimizadas a nivel de Interfaces como algunas no optimizadas para el SEO a nivel de contenido, Se analizaron 426 consultas, quejas y sugerencias que se enviaron al buzón de sugerencias desde el 2 de enero al 17 de junio del 2013 las quejas estaban relacionadas con información que debería estar en el sitio web, mala estructuración de los contenidos, poca información para los estudiantes diseño visual poco atractivo y de la no adecuación del sitio a las diferentes resoluciones (Fig. 2)



Figura. 2 Portada www.utp.ac.pa

En junio del 2013, se conforma una comisión de Tecnología, Investigación Comunicación Estratégica y se selecciona la Metodología de Diseño Centrado en el usuario (DCU) para realizar el proyecto, el objetivo General del proyecto es rediseñar un sitio web para subir en el Ranking Universitario.

IV. REFERENCIAS TEÓRICAS

El diseño centrado en el usuario (DCU) es una aproximación al diseño de productos y aplicaciones que sitúa al usuario en el centro de todo el proceso. Así, podemos entender el DCU como una filosofía cuya premisa es que, para garantizar el éxito de un producto, hay que tener en cuenta al usuario en todas las fases del diseño.[2]

El primer uso del concepto de Diseño Centrado en el Usuario fue realizado en el libro "User Centered System Design; New Perspectives on Human-Computer Interaction" (Norman, Draper; 1986). Más tarde se popularizo en el libro "The Design of Everyday Things" (Norman; 2002) [3].

El Diseño Centrado en el Usuario (DCU), como filosofía de diseño, engloba o se relaciona con un heterogéneo conjunto de metodologías y técnicas que comparten un objetivo común: conocer y comprender las necesidades, limitaciones,

comportamiento y características del usuario, involucrando en muchos casos a usuarios potenciales o reales en el proceso [4]. Los principales métodos utilizados en las diferentes etapas se pueden ver en forma de sumario en diferentes etapas. (Fig. 3).

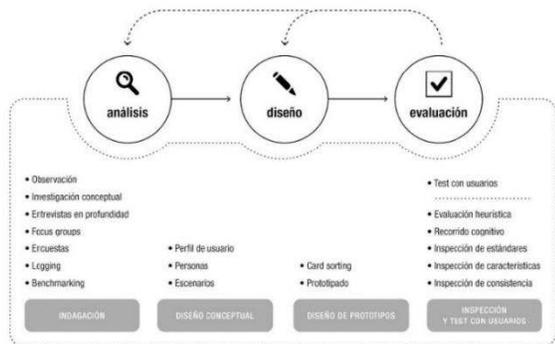


Figura. 3 Diagrama de Métodos y Técnicas DCU

V. METODOLOGÍA Y TÉCNICAS DEL DCU UTILIZADAS

5.1 Análisis de Usuarios y Encuestas

Se identificaron los diferentes perfiles de usuario de acuerdo a Los servicios que ofrece el sitio web de la Universidad:

1. Primarios: Estudiantes (Primer ingreso, Pregrado, Postgrado / Maestría), Profesores, Egresados.
2. Internos: Decanos, Directores de Unidades, Directores de departamentos, Administrativos
3. Externos: Empresas, Organizaciones

Se realizó un total de 293 encuestas a los usuarios Primarios e Internos. De la muestra 255 eran menor de 25 años, 118 eran de sexo Femenino, los estudiantes seleccionados eran de I a V año y Postgrado, contemplando estudiantes de los tres turnos (matutino, vespertino y nocturno) de las 5 Facultades y 7 Sedes Regionales.

Entre los datos más relevantes acerca del sitio web con usuarios primarios, extraemos: 250 acceden al sitio web de la Universidad donde 110 acceden con una frecuencia de una vez al mes, 186 recomendaría usar el sitio web de la UTP. Encuestas de usuarios internos (Directivos), extraemos que: El contenido debe ser actualizado y relevante, el contenido debe ser de acuerdo al tipo de usuario, mejorar o cambiar el diseño del sitio, mejorar la estructura del sitio web, mejorar la categorización de los contenidos, menús muy extensos.

5.2 Evaluación Heurística

La evaluación heurística, propuesta originalmente por Molich y Nielsen (1990), es un esta técnica donde varios expertos inspeccionan y analizan el diseño en busca de potenciales problemas de usabilidad.

Se realizó un test utilizando la Guía de evaluación heurística de Hassan Montero[5], se seleccionaron 3 expertos donde las categorías principales del Test eran: Página de Inicio, Arquitectura de Información, Diseño Gráfico, Búsqueda, Calidad de los Contenido, Confiabilidad del Sitio, Ayuda, cada categoría tenía entre 13 y 44 items, obtenido como resultado promedio en su mayoría % muy bajos. (Fig. 4).

Resumen de resultados				
	Calificación	# Preguntas	# Respuesta	Calificación
Página de Inicio	-8	20	20	30%
Orientación a Tareas y Funcionalidad del Sitio	-10	44	44	39%
Navegabilidad y Arq. De la Información	3	29	29	55%
Formularios y entrada de datos	-3	23	23	43%
Confianza y Credibilidad	-3	13	13	38%
Calidad del Contenido y Escritura	-15	23	23	17%
Diagramación y Diseño Gráfico	-16	38	38	29%
Búsquedas	-6	20	20	35%
Ayuda, Retroalimentación & Recuperación de Errores	-5	37	37	43%
Calificación Final		247	247	37%

Figura. 4 Tabla, test de usuarios

Aunque el valor más alto con un 55% fue la Navegabilidad o Arquitectura de Información (Fig.5) no resulta un porcentaje alto como para pensar que no tuviéramos que trabajar en ese apartado.

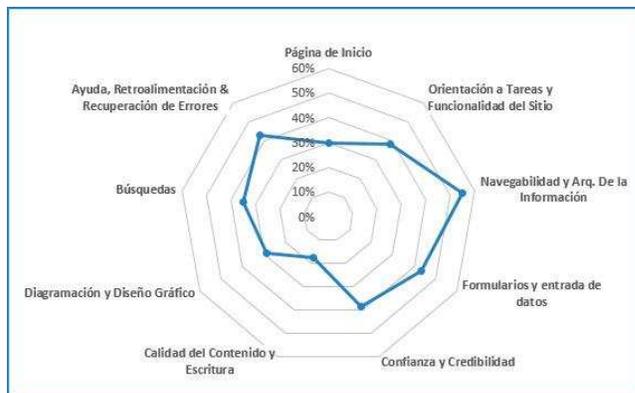


Figura. 5 Gráfica, test de usuarios

5.3 Esquemas

Los esquemas o Architecture Map, consisten en la representación de los contenidos que tendrá un producto digital, y las relaciones entre estos contenidos [6]. El objetivo de estos diagramas es mostrar la estructura del sitio y su flujo de navegación.

5.4 SiteMap

Los mapas del sitio ayudan a identificar la estructura de los sitios web y aplicaciones. Pueden mostrar jerarquías y conexiones que permiten a su público entender donde los usuarios pueden localizar el contenido [7]. (Fig. 6)

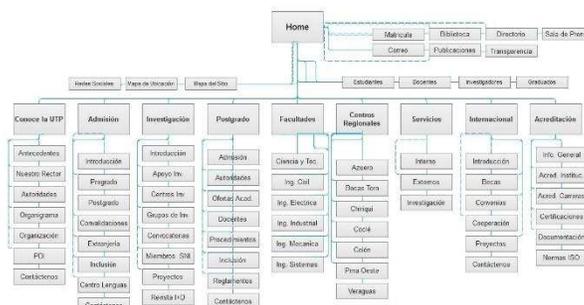


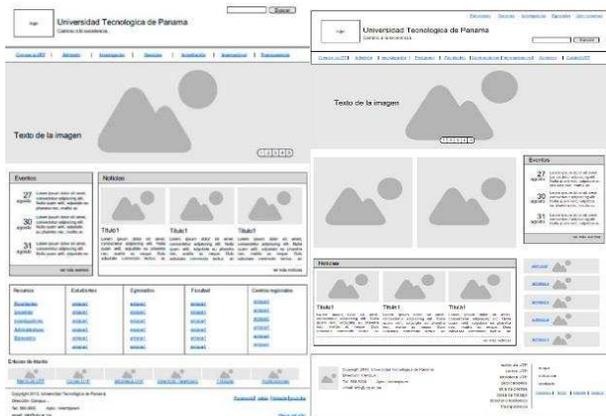
Figura. 6– Site Map - Diagrama de organización

5.5 Wireframe

Los Wireframes conocidos como prototipos de baja fidelidad son un tipo de “esquema de presentación” comprenden líneas y contornos de cajas, se definen al detalle la estructura, el contenido y su distribución visual, organizando así la

información a nivel de página. [8]. Son diagramas esquemáticos y "sketches" que definen una Página Web o contenido de la pantalla y el flujo de navegación. [9]

Para el proyecto de la web UTP se diseñaron varios wireframes según se iban sumando elementos a los esquemas de organización, encuestas a los usuarios, entrevistas a los usuarios de cada sección, bechmarketing, estadísticas y mejoras a los esquemas de organización, estos diagramas fueron utilizados para realizar pruebas de Usabilidad a los diferentes usuarios. (Fig. 8)



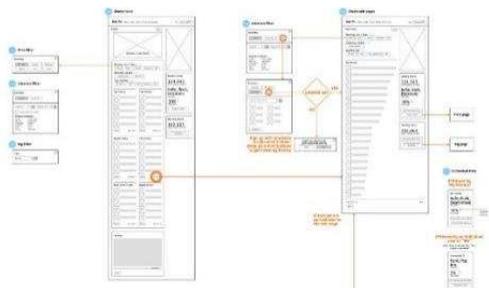
(Figura. 8 Muestras de wireframes diseñados)

5.6 Wireflows

Una especie de mezcla entre wireframes y diagramas de flujo. Son muy útiles para poder visualizar la lógica de navegación y contrastarla con los layouts de página. [10].

Pueden parecerse un tradicional storyboards pero las interfaces son más precisas. En algunos casos, estos wireframes son simplemente vistas estáticas de una estructura totalmente interactiva. [11]

Este diagrama tiene un nivel de acabado superior al anterior y complementa al diagrama de organización. (Fig. 9). En nuestra practica nos permitió verificar la forma en que el usuario navegaba haciendo pruebas con los wireflows elaborados, en algunos casos tuvimos que modificar elementos de los wireframes porque no tenían una buena representación para el usuario.



(Fig. 9– Wireflow - Diagrama de funcionamiento)

5.7 Guia de Estilo

La Guia de Estilo es un elemento esencial para el diseño de sitios web con Interface de Usuario (IU), también es esencial para maquetas de alta fidelidad (Mockup), ya que comparten el mismo significado visual.

Lo elementos de la Guia de Estilo contemplan: Layout, Colores, Tipografías, Encabezados, Enlaces, Espaciado entre elementos, Contraste, Dimensiones de los objetos, Navegación, Breadcrumb. [12] (Fig. 10)



(Figura. 10– Guía de Estilo)

5.8 Mockup

Es una representación más avanzada del diseño gráfico y comunicativo del proyecto. Aquí se integran elementos con mayor detalle, pues se vinculan los wireframe, los wireflows y la Guia de Estilo, Identidad Visual de la Organización.[13].

Sirven para detallar el proceso interactivo global de una o varias tareas concretas (Fig. 11). El propósito de crear estos prototipos es dar la oportunidad de evaluar el diseño prematuramente ya que simulan o tienen implementadas partes del sistema final a desarrollar. Pueden ser de muy distintos tipos, completo o parcial, horizontal o vertical, etc.



Figura. 11 – Home Page UTP 3

En esta etapa se involucrar al diseñador visual y el diseñador web para crear las pautas visuales y el uso de la guía de estilos para todas las páginas del sitio web. Un detalle a mencionar es que el sitio está pensado para que se adapte a

diversos dispositivos (Responsive Design) por lo que se han diseñados Mockup para las versiones de Tablet y Smartphone. (Fig. 12)



Figura. 12 Home Page UTP / versión Móvil

v. RESULTADOS

Aunque el principal objetivo del sitio web es mejorar el posicionamiento del Ranking de Universidades, este artículo de presentan algunos entregables realizados utilizando las técnicas y Métodos del DCU se han logrado otros resultados entorno a perseguir este objetivo.

1. Disminución de enlaces dentro de cada una de las secciones principales del sitio web UTP, la suma de los enlaces principales después de la Arquitectura de Información es de 331, reduciéndose casi en un 46% el número de enlace con respecto a la estructura Inicial.
2. Capacitación a más de 80 editores de los contenidos del sitio web, sobre aspectos de ¿Cómo deben escribir para la web?,
3. Creación de un manual de estilos para el sitio web, relacionado con los contenidos y la forma de escribir en la web.
4. Creación de la sección de Identidad Visual de la Universidad Tecnológica de Panamá.
5. Creación de Guía de estilos que sirve como patrón de diseño para otras aplicaciones web.
6. Creación de prototipos de la Página Principal y de las secciones principales del sitio.
7. Creación y validación de sitio web Responsiva en diferentes resoluciones y dispositivos.

IV. CONCLUSIONES

En este trabajo hemos querido plasmar algunas de las técnicas y métodos utilizados en la metodología de Diseño Centrado en el usuario, si bien las etapas no se describen en detalle en el artículo se da una muestra de los resultados obtenidos en cada una de las técnicas.

El uso de wireframes en el proceso de evaluación y diseño ha sido relevante porque ha permitido hacer evaluaciones con los usuarios y luego modificarlos sin llegar a avanzar en los

diseños posteriores. El diseño de Mockup ha permitido mostrar tanto a la organización los avances del proyecto como para utilizarlos en las evaluaciones de usabilidad.

Un valor intangible es que hemos hecho esfuerzo por brindar charlas y talleres de estas técnicas y de los conceptos de Usabilidad, DCU, y UX a estudiantes y profesores de tal manera que entienda que los roles en un proyecto web o digital no se encajona en un Analista de Sistema y los programadores.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a la Dirección de Comunicación Estratégica UTP, y a la Ing. Myriam, al Departamento Web y Multimedia, al Dr. Ramfis Miguelena, a la Ing. Karla Arosemena como profesora experta en el área de HCI en la Facultad de Sistemas de la UTP.

REFERENCIAS

- [1] Miro y Entiendo, Benefits of usability- Daniel Mordecki pp.5, 2012
- [2] User-Centered Design, Muriel Garreta Domingo, Enric Mor Pera - PID_00176058 -pp.9, 2014
- [3] Donald .A.Norman. The design of everyday things. Nueva York: Basic Books, 2002
- [4] Methodologies and Techniques UDC http://www.nosolousabilidad.com/manual/3_2.htm
- [5] Heuristic Evaluation of Guide Website <http://www.nosolousabilidad.com/articulos/heuristica.htm>
- [6] Schemes and wireframe <http://olgacarreras.blogspot.com/2007/02/wireframes.html>
- [7] A Project Guide to UX Design, Russ Unger and Carolyn Chandlerpp, Site Maps and Task Flows, pp 306, 2009
- [8] Layout Information architecture <http://www.nosolousabilidad.com/articulos/diagramacion.htm>
- [9] The UX Book, Process and Guidelines for Ensuring a Quality User Experience, Wireframes, pp.340, 2012
- [10] Differences between sketch, wireframe, mockup and prototype <http://juanca.e-lexia.com/2014/05/diferencias-entre-sketch-wireframe-mockup-y-prototipo/>
- [11] The Guide to wireframe, Wireframes With User Flows , UXPIN, pp.23, 2014
- [12] The Guide to Mockups , Visual Hierarchy, Ebook UXPIN, pp.20, 2015
- [13] The Guide to Mockups, What is Mockup?, Ebook UXPIN, pp 9, 2015



Danny Murillo, Investigador en el Centro de Investigación de Tecnologías CIDITIC, posee una Licenciatura en Tecnología de Programación y Análisis de Sistemas , una Maestría en Seguridad y Redes Informáticas, ha sido professor e instructor de cursos virtuales y presenciales de materias en el area de elearning, diseño web y programación, pertenece al grupo de Digital Media de la UTP.



Jeremías Herrera, ha sido Profesor Titular de la Cátedra de Administración de Recursos Informáticos, en la Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales con más de 20 años de experiencia. En la actualidad ocupa el cargo de Director General de Tecnología de la Información y Comunicaciones. Educación: Maestría en Administración de Sistemas de Información,