

**PROPUESTA DE DISEÑO DE UN MODELO DE GESTIÓN DE PROYECTOS WEB DESDE LA
METODOLOGÍA DE DISEÑO CENTRADO EN EL USUARIO PARA EL SISTEMA DE PORTALES DE LA
UNIVERSIDAD EAFIT**

LUIS ALEJANDRO CÁRDENAS FRANCO

**Tesis de maestría presentada como requisito parcial para optar al título de
Magister en Ingeniería**

**Asesor
Helmuth Trefftz Gómez**

**UNIVERSIDAD EAFIT
ESCUELA DE INGENIERÍA
LÍNEA INFORMÁTICA EDUCATIVA
MEDELLÍN
2016**

Nota de aceptación:

Firma del presidente del jurado

Firma del Jurado

Firma del Jurado

Medellín, 2016

Dedicado a

Mi familia.

Agradecimientos

A los empleados y dependencias de la Universidad EAFIT que han hecho realidad este proyecto, especialmente, al profesor Helmuth Trefftz Gómez quien con su asesoría me ha permitido llevar a buen término este proyecto.

También al Departamento de Comunicación de EAFIT quien ha creído y apoyado permanentemente, este proyecto.

Tabla de contenido

Índice de gráficos y tablas	8
Resumen / Abstract	9
Palabras clave.....	9
Planteamiento del problema	10
Necesidad de Metodología DCU en el Sistema de Portales EAFIT	10
Antecedentes del DCU como metodología para el desarrollo de proyectos web	11
Justificación.....	12
Objetivos	13
Objetivo general	13
Objetivos específicos	13
Marco de referencia / Estado del arte.....	14
UX: la Experiencia de Usuario. Definición	14
La Usabilidad en UX	20
Ingeniería de Usabilidad en UX: pautas y técnicas para evaluación de usabilidad	23
Principales metodologías de Diseño Centrado en el Usuario	25
Guerrilla HCI (Nielsen).....	25
UsabilityNet.....	25
Usage-centered design.....	27
The state of user-centered design practice (encuesta)	27
Lean UX.....	27
Creación propuesta modelo DCU: actividades a realizar en el Sistema de Portales Universidad EAFIT	29
Definición de la estrategia: objetivos del proyecto y necesidades del usuario	29
Definición de objetivos del proyecto	29
Identificación de necesidades de los usuarios.....	30
Definición de actividades y responsabilidades	30
Definición del alcance: especificaciones funcionales y requerimientos de contenido	31
Requisitos funcionales	31
Requisitos de contenido.....	31
Definición de la estructura: arquitectura de información, diseño de navegación, diseño de información..	33
Diseño de la arquitectura de información (Sistemas de navegación, rotulado, etiquetado).....	33
SEO y SEM.....	36

Definición de la navegación: diseño de la interfase, diseño de la navegación y diseño de la información.....	39
Proceso de Implementación / Evaluación	41
Despliegue de la arquitectura de información.....	41
Edición y publicación de contenido en sitios.....	41
Proceso de Evaluación / Implementación	41
Evaluaciones del sitio.....	41
Plan de capacitaciones	41
Seguimiento Google Analytics.....	41
Seguimiento Webometrics	42
Complementos al modelo propuesto del Diseño Centrado en el Usuario para la UX.....	43
La arquitectura de la información.....	43
El análisis de contenidos	45
Escritura web	48
Diseño de interacción	51
Accesibilidad en la Web.....	52
Diseño Gráfico (de información)	53
Estándares web	55
Evaluación y métricas de la UX en el Diseño Centrado en el Usuario	55
Métodos de Indagación.....	56
Aproximación Contextual:	57
Aproximación por Grupos:.....	57
Aproximación Individual:	57
Generación de Ideas:.....	57
Métodos de Inspección	58
Evaluación Heurística:	59
Recorridos o Paseos Cognitivos:	60
Recorridos pluralistas:.....	61
Recorridos con usuarios:.....	62
Métodos de Test	62
Protocolos de Expresión del Usuario:.....	62
Tests de usabilidad – Test de usuario clásico:	63
Test remoto:.....	63
Cuestionarios:.....	63
Escalas:	64
Entrevistas de usuario:.....	65
Seguimiento visual:.....	65
Análisis del problema.....	65
Antecedentes / Contexto.....	65

Definición de la estrategia digital EAFIT	65
Objetivos de la estrategia.....	66
¿Por qué se necesita una estrategia digital en EAFIT?	67
Prioridad en las acciones digitales.....	70
Pautas generales para la gestión digital del Sistema de Portales de EAFIT	71
Tipos de contenido en el Sistema de portales EAFIT	73
Tipos de portales según sus contenidos	74
Desarrollo.....	76
Contexto del problema.....	76
Cómo se aplicó el Modelo DCU EAFIT.....	76
Etapa 1. Planeación.....	77
Etapa 2. Requisitos.....	77
Etapa 3. Diseño	77
Etapa 4. Evaluación 1 - Implementación.....	78
Etapa 5. Implementación - Evaluación 2.....	78
Validación de métodos.....	78
Datos y resultados	79
Subportal Admisiones	79
Etapa 1. Planeación.....	79
Etapa 1. Requisitos.....	82
Etapa 3. Diseño	89
Etapa 4. Evaluación inspección / previa implementación.....	92
Conclusiones	101
Sobre la necesidad de una metodología DCU para UX para proyectos digitales en EAFIT	101
Sobre evaluaciones y métricas	101
Sobre la aplicación de metodologías para el Portal Web Institucional	102
Sobre la evaluación realizada	102
Acciones a futuro	102
Bibliografía / Cibergrafía	104

Índice de gráficos y tablas

- **Gráfico 1.** Este gráfico permite organizar parte de los conceptos que trabajaremos en esta tesis. Por encima de todo está generar una eficiente experiencia de usuario, y para esto desarrollamos nuestros procesos con la metodología de Diseño Centrado en el Usuario. Esta metodología, tiene unas etapas claramente definidas, que van a ser llevadas a cabo a partir de las Técnicas DCU a analizar. Elaboración propia. p 14
- **Gráfico 2.** El paraguas de la Experiencia del Usuario. Fuente: www.uxnet.org. p 15
- **Gráfico 3.** Panal de UX de Peter Morville. Tomado de <http://semanticstudios.com/publications/semantics/000029.php>. p 16
- **Gráfico 4.** Roles de la experiencia de usuario. Tomado de www.astrolabio.com.co. p 17.
- **Gráfico 5.** Ciclo de vida de UX. Tomado de The UX Book. p 18.
- **Gráfico 6.** Diagrama contextual de UX. Tomado de The UX Book. p 18.
- **Tabla 1.** Selección de métodos de UsabilityNet. Tomado de UsabilityNet.com (2003). p 26.
- **Tabla 2.** Resumen de las metodologías DCU. Elaboración propia. p 28.
- **Tabla 3.** Roles, tareas y entregables en un equipo de trabajo para experiencia de usuario.p 30.
- **Tabla 4.** Resumen de las fases de la propuesta del modelo DCU para el sistema de portales EAFIT. p 41.
- **Tabla 5.** Checklist para creación de páginas. Creación propia. p 46.
- **Gráfico 7.** Esquema del diseño de interacción. Tomado de <http://www.designingforinteraction.com/> Dan Saffer. p 51.
- **Gráfico 8.** Disciplinas que contribuyen al diseño de interacción. Interaction design. Rogers. p 52.
- **Tabla 6.** Propuesta de Jhon Cato para la evaluación heurística. p 60.
- **Gráfico 9.** Ciclo de vida de contenidos digitales según Kevin Nichols <http://kevinpnichols.com/>. p 69.
- **Tabla 7.** Acciones en el ciclo de vida de contenidos digitales, según Kristina Halvorson. p 69.
- **Tabla 8.** Áreas involucradas en el ciclo de vida de contenidos digitales, según Kristina Halvorson. p 70.
- **Gráfico 10.** Flujo DCU. Elaboración propia.p 76.
- **Tabla 9.** Metodología DCU aplicada en el proyecto. p 78.
- **Tabla 10.** Conclusiones reunión con cliente. p 79.
- **Tabla 11.** Respuestas Focus Group. p 80.
- **Tabla 12.** Conclusiones Benchmark. p 81.
- **Tabla 13.** Paso a paso escenarios de uso. p 82.
- **Tabla 14.** Taxonomía del sitio. p 84
- **Tabla 15.** Tabulación cardsorting. p 86.
- **Imagen 1.** Cardsorting con aspirantes a pregrado. p 88.
- **Gráfico 11.** Fotografía del prototipado colaborativo. p 89.
- **Gráfico 12.** Modelo de Wireframe. Elaboración propia. p 90.
- **Gráfico 13.** Blueprint en papel. Elaboración propia. p 91.
- **Gráfico 14.** Mapa de sitio realizado en la evaluación de experto. Elaboración propia. p 94.
- **Gráfico 15.** Mockup realizado en la evaluación de experto. Elaboración propia. p 94.
- **Imagen 2.** Mockup realizado en la evaluación de experto. p 95.
- **Gráfico 16.** Resultados de las preguntas del Paseo Cognitivo Pluralista.p 96.
- **Gráfico 17.** Interfase de usuario evaluada en el Eyetracking. p 97.
- **Imagen 3.** Equipo de evaluación de Eyetracking del MercaLab de la Universidad EAFIT. p 98.
- **Gráfico 18.** Resultados del Eyetracking. p 99.
- **Gráfico 19.** Resultados de las preguntas luego del Eyetracking.p 100.
- **Gráfico 20.** Interfase de usuario final, implementada para evaluación en su versión escritorio y móvil. p 103.

Resumen / Abstract

Esta propuesta plantea la creación de un modelo de gestión de proyectos web para el Sistema de Portales de la Universidad EAFIT desde la metodología de Diseño Centrado en el Usuario (DCU). Tal propuesta se da a partir de la necesidad de hacer que los usuarios sean tenidos en cuenta como parte activa en el diseño de los proyectos web y para esto se propone la ejecución de un modelo que integre varias técnicas para la evaluación de los sitios web desde la indagación (usuarios) y la inspección (expertos).

Este documento busca entonces definir el Diseño Centrado en el Usuario como línea metodológica dividida en etapas (planeación, diseño, implementación y evaluación) y apoyada en tres componentes claves al momento de desarrollar proyectos web enmarcados en DCU: los usuarios (el público), el uso (las necesidades y metas) y la información (el insumo, su presentación y organización). Todo esto, como elementos claves en el objetivo de cumplir con la experiencia de usuario.

El objetivo es definir un modelo a partir de la metodología de Diseño Centrado en el Usuario, para lograr llevar a cabo un seguimiento y evaluación en cada una de las etapas del proceso web. Necesariamente, hemos identificado, que la literatura aborda este proceso de manera aislada (o toma el proceso de diseño, o se enfoca en la evaluación post proyecto) y lo que buscamos es tener el proceso completo definido, evaluado, documentado y, sobre todo, validado desde el trabajo de campo.

La idea es evaluar cuatro proyectos web reales solicitados para el Sistema de Portales de la Universidad EAFIT, a los cuales se les apliquen algunas de las técnicas seleccionadas expuestas en el marco teórico para luego evaluarlas en sus procesos. Vale la pena determinar que se dejan indicadas la metodología para la implementación ya que no es objetivo de este documento definir un manual técnico de sitios, sobre todo, dado que podría ser realizado en cualquier Content Management System de cualquier universidad.

A futuro, lo que se pretende es probar de manera más amplia este modelo para todos los componentes del Sistema de Portales de la Universidad EAFIT, de modo tal que se pueda determinar un modelo propio y escalable en cualquier proyecto similar, con características y necesidades similares, para que pueda ser replicado.

Inicialmente se revisan elementos conceptuales, luego se plantean y comparan las diferentes técnicas de la metodología DCU y su enfoque de calidad en usabilidad. De igual forma se revisan y justifican las técnicas que no son viables en el proyecto y se realiza trabajo de campo con las que sí lo son.

Palabras clave

Diseño centrado en el usuario, usabilidad, arquitecturas de información, estrategia de contenidos, evaluación de usabilidad, gestión de contenidos digitales.

Planteamiento del problema

Necesidad de Metodología DCU en el Sistema de Portales EAFIT

Durante el último quinquenio la comunicación digital ha despertado diferentes intereses y necesidades en la sociedad. Y en el caso concreto de la Universidad EAFIT han aparecido una serie de requerimientos y solicitudes que hacen necesaria la organización de los procesos de creación de soluciones digitales que respondan a estas inquietudes.

A partir de esto, se ve entonces necesaria la revisión de los métodos de trabajo. El problema no es solo la gestión interna, sino también que se garanticen -bien sea que se haga *inhouse* u *outsourcing*- unas reglas de trabajo que cumplan con principios de usabilidad, visibilidad y experiencia de usuario de los contenidos en internet a través de la aplicación de un modelo adecuado y contextualizado de Diseño Centrado en el Usuario.

Es así, como desde el Departamento de Comunicación de la Universidad EAFIT se ha venido trabajando desde el año 2010 en la creación de una metodología revisada, validada académicamente y aprobada por la organización, que permita comenzar a organizar este tipo de procesos de comunicación digital. Aparecen conceptos nuevos como accesibilidad, usabilidad, usuarios, eyetracking, posicionamiento orgánico, etc, que hacen parte del lenguaje común que maneja la organización al momento de resolver este tipo de inquietudes y que se tratarán de explicar y justificar en este modelo. Sin embargo, es tal la velocidad y la explosión de estos requerimientos, que se hizo necesario la creación de políticas y directrices para organizar este tipo de productos.

De ahí surge el problema que se busca plantear y resolver con esta tesis: cómo definir un modelo de gestión de proyectos web que responda tanto a las necesidades de la organización en conceptos tales como el diseño o el contenido, y a la vez, podamos identificar cómo integrar al usuario a este trabajo. Para esto se parte de la necesidad de que todos los sitios en su integralidad sean usables (útiles, eficiente, eficaces) y para ello se plantea cómo la metodología de Diseño Centrado en el Usuario, permite mejorar progresivamente la experiencia de usuario a través de estándares óptimos de usabilidad.

Para esto, la premisa es clara: no basta solo con el diseño o con la aplicación. Se debe comenzar por definir una estrategia digital de la cual el Diseño Centrado en el Usuario se convierte en una herramienta que responde en cada etapa del proceso: desde la auditoría de contenidos hasta las métricas.

Ya lo mencionamos: la columna vertebral de este proyecto es el Diseño Centrado en el Usuario. Y tal línea de trabajo, la apoyaremos, y la tendremos presente durante todo el proceso, retomando la triada del Diseño Centrado en el Usuario que propone Cato¹ y que define así sus tres pilares:

Los usuarios.

Quiénes son ellos, sus funciones, lo que quieren, sus objetivos, cómo son, qué saben, qué les gusta y no les gusta. Qué es lo que

¹ CATO, J. *Used Centered Web Design*. Londres: Addison Wesley. 2001. p 22

piensan que es útil, eficaz y eficiente, lo que les satisface. Esto aclara y define el uso, la tarea.

El uso.

Qué necesidades funcionales de los usuarios son, lo que quieren hacer para cumplir con sus objetivos, en los que la utilizan, qué consideran éxito. Esto define y aclara la información.

La información.

Qué información se necesita para apoyar el uso, qué información aportan al uso; estos componentes convertidos en la interfase de claves y componentes de diseño.

Así entonces, lo que se busca con este documento es plantear un modelo inicial que cubra estos tres elementos del Diseño Centrado en el Usuario, y que los contextualice con las necesidades puntuales de la Universidad EAFIT.

Antecedentes del DCU como metodología para el desarrollo de proyectos web

El DCU no es una metodología nueva. Sin embargo, en nuestro contexto local, no es una práctica común, y solo ahora vemos el interés en analizar de manera real a nuestros usuarios, al igual que se definen unas métricas de evaluación en las interacciones de nuestros sitios y los usuarios.

Al respecto, Tramullas² plantea algo de esta historia:

“Desde inicios de la década de 1990, de la aplicación de un conjunto de métodos y técnicas, cuya principal virtud era la de tomar en consideración al usuario.

Empieza a tomar forma una disciplina a la que se ha denominado diseño centrado en el usuario, que debe enmarcarse, principalmente, en la más amplia concepción de la interacción hombre-ordenador (o HCI, Human Computer Interaction). La interacción hombre-ordenador cubre aspectos de la interacción y utilización de ordenadores, las interfaces de usuario, los procesos y tareas, los contextos sociales y personales de utilización y la evaluación de todo lo anterior, principalmente.

La definición comúnmente aceptada de la interacción hombre-ordenador es la dada por el grupo SIGCHI (Special Interest Group on Human-Computer Interaction) de ACM (Association for Computer Machinery), que establece “Human-computer interaction is a discipline concerned with the design, evaluation and implementation of interactive computing systems for human use and with the study of major phenomena surrounding them.” (Hewett et al., 1996)”.

Y agrega Tramullas³:

“Si en un primer momento la intervención del usuario era contemplada desde la perspectiva de la evaluación de interfases, en una fase posterior se han considerado de suma importancia las ventajas que la atención a los futuros usuarios tiene en el propio proceso de diseño, en cuanto supone una anticipación a problemas posteriores, anticipación en la resolución de problemas no previstos, y ahorro de costes que puedan derivarse de las acciones anteriores.

El enfoque estudia cómo se comporta el usuario ante una interfaz, y la forma en que éste lleva a cabo las tareas que le son encomendadas. Debe atender a identificar las necesidades y deseos del usuario, así como a diseñar los procesos necesarios para

² TRAMULLAS, J. “El diseño centrado en el usuario para la creación de productos y servicios de información digital”, *Revista Iberoamericana sobre usuarios de información Forinf@ online*, 2004, vol 22-23 p.6

³ Ibid. p.7

desempeñar tareas y alcanzar objetivos, de la manera más sencilla posible. De todo ello se deduce que el usuario se convierte en un eje central, alrededor del cual, e integrado en los equipos de diseño y desarrollo, se lleva a cabo el estudio de los objetos que interviene, su comportamiento, y el contexto en el que cual tiene lugar. Una definición más detallada es la propuesta de la consultora TaskZ (2000), para la cual "UCD is a highly structured, comprehensive product development methodology driven by: (1) clearly specified, task-oriented business objectives, and (2) recognition of user needs, limitations and preferences. Information collected using UCD analysis is scientifically applied in the design, testing, and implementation of products and services."

Vemos entonces, que es una metodología usada en contextos específicos de uso (diseño de productos, publicidad, etc). Sin embargo, al aparecer la necesidad de identificar usuarios, usos y contenido, la Universidad EAFIT plantea como necesidad el diseño de esta metodología aplicada a sus procesos de creación de productos digitales del Sistema de Portales Web.

Tal sistema, es la plataforma digital de contenidos y servicios web para la divulgación y el posicionamiento ante los diferentes públicos en internet de la Institución. Su principal objetivo es ser una herramienta de interacción a través de la actualización y publicación permanente de contenidos informativos, académicos y promocionales, y la oferta de una completa plataforma de servicios y aplicaciones en línea.

Es así como se identifica que para cumplir y hacer seguimiento a estos objetivos, es necesario dar pautas de cómo hacerlo, de para qué lo hacemos y de cómo es posible medirlo. Se comienza entonces en 2013 con la publicación de las Políticas del Sistema de Portales de la Universidad EAFIT que empieza a tocar temas respecto al DCU. Plantea de forma inicial estas metodologías como manuales de gestión para la planeación, el diseño, la generación y el mantenimiento del Sistema de Portales de la Universidad EAFIT, enfocándose en una estrategia de contenidos hipermediales, la gestión de arquitecturas de información y el diseño de interfases pensadas en el usuario. Vemos entonces, un punto de arranque en el diseño del DCU para EAFIT.

En conclusión el antecedente de Diseño Centrado en el Usuario que tiene EAFIT para la gestión de sus contenidos digitales parte de sus políticas que buscan establecer un estándar de trabajo para la gestión de sitios web informativos, académicos y promocionales en la Universidad EAFIT. Citando el documento, "el objetivo es entonces, que en cualquier desarrollo web se tenga en cuenta la metodología del Diseño Centrado en el Usuario como la mejor manera de lograr objetivos de accesibilidad y usabilidad web con calidad y eficiencia para los diferentes públicos de los portales"⁴.

Justificación

Este proyecto se justifica en la posibilidad de generar un modelo de Diseño Centrado en el Usuario para los sitios web de la organización. Es claro que uno de los principales problemas a los que nos enfrentamos es que no se planea lo suficiente, no hay estándares, métricas, no se piensa en el usuario. Se trabaja de manera reactiva y no se toma en cuenta la estrategia digital.

⁴ Tomado de las Políticas del Sistema de Portales Web de la Universidad EAFIT.

Retomando el tema de conceptos nuevos que aparecen, vemos como la definición de Experiencia de Usuario o Usabilidad, son usados de manera indistinta para referirse a los sitios web. La pregunta es si realmente se está aplicando la metodología correcta que piense en la Experiencia de Usuario o en las métricas evaluativas de usabilidad. Nuestro propósito es llegar allí, encontrar tal metodología y aplicarla.

Por otro lado, se busca llegar a revisar más a profundidad el contexto. Vimos en la revisión bibliográfica realizada, que los modelos de Usabilidad pueden llegar a ser demasiado esquemáticos y en muchos casos no tienen en cuenta el contexto de contenidos, marketing, visibilidad, indicadores, rankings, etc. A partir del contexto ya levantado y reconocido en la Universidad EAFIT queremos aplicarlo para que enriquezca la revisión y aplicación del modelo al que queremos llegar.

Importante también generar reflexión acerca de que el impacto sobre el usuario trasciende el diseño, pasa a que el usuario se sienta cómodo con el sitio y pueda alcanzar las metas y realizar las tareas que necesita en el sitio, y la interfase debe ayudarle a esto.

Se planteará como punto de arranque, los elementos teóricos de la usabilidad de software tradicional, pasando por estándares internacionales, hasta llegar a planteamientos más recientes y más cercanos al usuario. La idea, es ver mejores prácticas y proponer el modelo.

En última instancia, lo que busca el modelo que queremos crear es:

- Generar un modelo en contexto. A partir de las necesidades del Sistema de Portales de la Universidad EAFIT
- Establecer una serie de fases iterativas que permitan identificar los estados del proyecto e igualmente, den la posibilidad de ajustarlo en cualquiera de sus etapas
- Definir las técnicas más adecuadas para el proceso DCU en EAFIT
- Reconocer que el DCU no es solamente evaluación de interfases. Intervienen elementos como las reacciones de los usuarios, las necesidades de la organización, los contenidos y metas que tiene esta, las restricciones técnicas, entre otros.

Objetivos

Objetivo general

Definir y validar un modelo DCU para la gestión de proyectos web que permita integrar sus necesidades y objetivos de modo que se posibilite la definición de una evaluación de calidad y usabilidad en la experiencia de usuario de los sitios web del Sistema de Portales de la Universidad EAFIT.

Objetivos específicos

- Determinar el estado del arte del concepto DCU aplicado, e integrado con otros elementos a la evaluación de sitios web en el Sistema de Portales EAFIT.
- Diseñar una metodología DCU propia, que integre diseño, contexto, usuarios, uso y conceptos externos tales como la calidad de los contenidos, la visibilidad en buscadores y el marketing de contenidos.

- Validar mediante este método la planeación, diseño, evaluación e implementación de proyectos web EAFIT.

Marco de referencia / Estado del arte

Como se ha mencionado anteriormente en este documento, quizá el principal esfuerzo que debe hacerse es definir un marco teórico que permita entender los conceptos y su relación, en lo que tiene que ver con el Diseño Centrado en el Usuario.

Así entonces el siguiente gráfico pretende mostrar cómo se relacionan estos conceptos, los cuales serán analizados en profundidad en el capítulo de revisión bibliográfica de la Metodología de este documento.

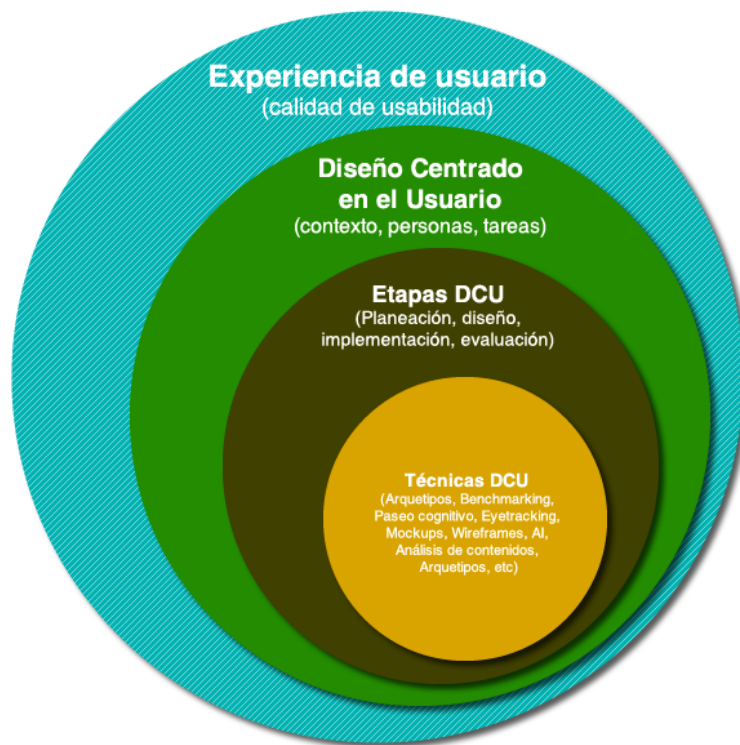


Gráfico 1. Este gráfico permite organizar parte de los conceptos que trabajaremos en esta tesis. Por encima de todo está generar una eficiente experiencia de usuario, y para esto desarrollamos nuestros procesos con la metodología de Diseño Centrado en el Usuario. Esta metodología, tiene unas etapas claramente definidas, que van a ser llevadas a cabo a partir de las Técnicas DCU a analizar. Elaboración propia.

UX: la Experiencia de Usuario. Definición

La experiencia de usuario hace referencia a cómo se evalúa el uso e interacción que hace de un sitio una persona, no solo desde el funcionamiento de este, sino también desde las emociones y percepciones que se generan. En resumen, evalúa el nivel de usabilidad de un producto digital.

De igual manera, vemos como “en los últimos años se ha popularizado el concepto de ‘Experiencia de Usuario’ o ‘Diseño de Experiencias de Usuario’, como un concepto ‘paraguas’ bajo el que se integran disciplinas y roles profesionales. (...) La Experiencia del Usuario representa un cambio emergente del propio concepto de usabilidad, donde el objetivo no se limita a mejorar el rendimiento del usuario en la interacción - eficacia, eficiencia y facilidad de aprendizaje-, sino que se intenta resolver el problema estratégico de la utilidad del producto y el problema psicológico del placer y diversión de su uso”⁵.

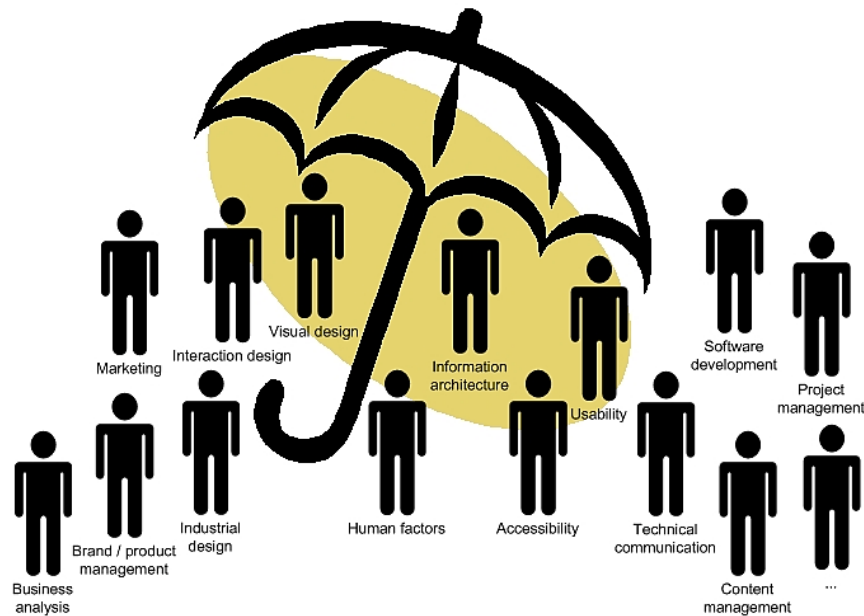


Gráfico 2. El paraguas de la Experiencia del Usuario. Fuente: www.uxnet.org.

Así entonces, interpretamos que el concepto de Experiencia de Usuario, además de evaluar el nivel de usabilidad de un producto, también asume otros componentes importantes y definitivos al momento de establecer parámetros de interacción de los usuarios con los sitios web.

Una representación más gráfica de la Experiencia de Usuario o UX, es la que hace Peter Morville a través del reconocido Panel de UX de Morville. En este, categoriza siete condiciones o metas que debe alcanzar un producto digital para que la experiencia del usuario alcance métricas óptimas de usabilidad. Las categorías son que sea usable, útil, deseable, valioso, encontrable, accesible y creíble.

⁵ RONDA, L. *Diseño de Experiencia de Usuario: etapas, actividades, técnicas y herramientas*. [on line] 2013. Disponible en <http://www.nosolousabilidad.com/articulos/uxd.htm>



Gráfico 3. Panel de UX de Peter Morville. Tomado de <http://semanticstudios.com/publications/semantics/000029.php>

Peter Morville,⁶ explica tales parámetros de la siguiente forma:

Que sea útil.

No es solo diseñar bien, o generar contenidos por que sí. Necesariamente, la primera pregunta que debe hacerse, tiene que ver con la utilidad de este producto, pensar si prestará un servicio o resolverá la necesidad de algún usuario.

Que sea utilizable.

El producto debe ser fácil de usar. Además de que sea agradable, debe pensarse en que el sitio tiene elementos que aporten a la facilidad en la interacción con el usuario.

Deseable.

Es un tema de emoción. La eficiencia también es tener en cuenta un análisis y gestión claros de la imagen, identidad y marca del sitio que aportan al diseño emocional.

Encontrable. (Findability)

El sitio debe tener dos características: que sus contenidos sean navegables y encontrables en su interfase, pero también que lo sean en buscadores y directorios externos. El objetivo es el mismo: que el usuario pueda encontrar lo que necesita.

Accesible.

El sitio debe dar la posibilidad de acceder en multidispositivos y multiformatos. Igualmente, debe posibilitar el acceso a personas con discapacidad visual o auditiva.

Creible.

El sitio debe tener cara, marca, logo, que se note que lo hacen personas. Actualizar constantemente y contestar requerimientos hacen creible el sitio, al igual que la calidad de sus contenidos.

⁶ MORVILLE, P. *User Experience Design*. [on line] 2004. Disponible en <http://semanticstudios.com/publications/semantics/000029.php>

Valioso.

Lo valioso es determinado por la novedad, diferencia y calidad del sitio. Pensar cómo se pueden mostrar los contenidos, organizar la interfase de modo que el usuario lo vea como un insumo de consulta permanente, puede aumentar el valor de nuestro sitio. Otra opción es ver la rentabilidad del sitio, en términos de túneles de conversión de accesos de usuario.

Vemos entonces que es la Experiencia de Usuario en el contexto de uso de la Metodología de Diseño Centrado en el Usuario con la que trabajaremos en este proyecto. De igual manera se identifica que se tienen unas metas a alcanzar (utilizable, encontrable, creíble, útil, accesible y deseable) a partir de la aplicación de esta metodología, pero la pregunta que surge es entonces, ¿cómo alcanzamos estos parámetros?

La respuesta es un proceso -en el cual el usuario es el elemento más importante- cuyo objetivo es poder diseñar sobre sus necesidades y metas y evaluar según sus percepciones y emociones. La respuesta es en sí, el mismo Diseño Centrado en el Usuario.

Podemos comenzar definiendo quién hace qué en la Experiencia de Usuario. El siguiente gráfico, lo muestra a grandes rasgos:



Gráfico 4. Roles de la experiencia de usuario. Tomado de www.astrolabio.com.co

De igual manera, podemos ir contextualizando la forma como el Diseño Centrado en el Usuario es la metodología con la cual se evalúa y se alcanzan los parámetros de Experiencia de Usuario, planteando los siguiente escenarios en los que se unen estos dos conceptos.

El primero de ellos hace referencia al Ciclo de vida de UX⁷. Este hace referencia a cuales son las etapas que aseguran la calidad en la Experiencia de Usuario, y que necesariamente se convertirán en las etapas DCU de los proyectos. Estas son análisis (entender usuarios y sus necesidades), diseño (crear interacciones, diseño

⁷ HARTSON, R; PYLA, P. *The UX Book: Process and Guidelines for Ensuring a Quality User Experience*. Waltham: Elsevier. 2012. p 54

conceptual), prototipado (diagramas de diseños alternativos) y evaluación (verificar y refinar el diseño de interacción). Se puede visualizar su relación en el siguiente gráfico:

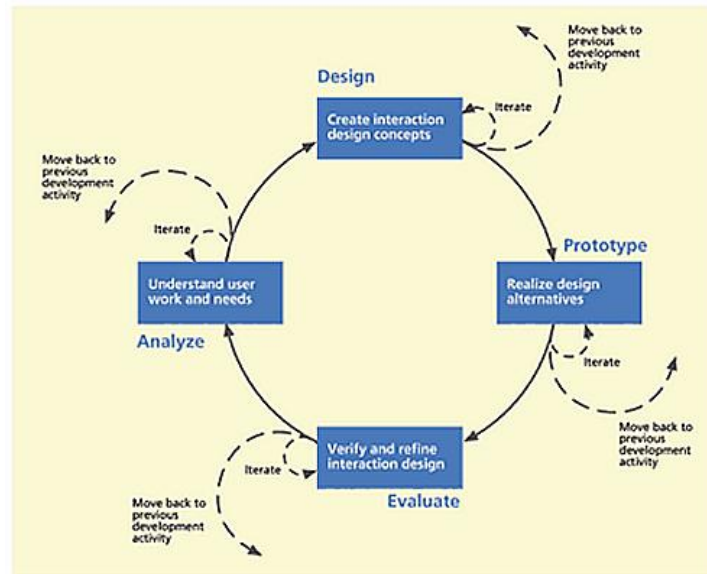


Gráfico 5. Ciclo de vida de UX. Tomado de The UX Book.

El segundo escenario es más referencial, permitiendo pensar en un ciclo de acuerdo a las actividades. Este sería el diagrama contextual de la UX⁸:

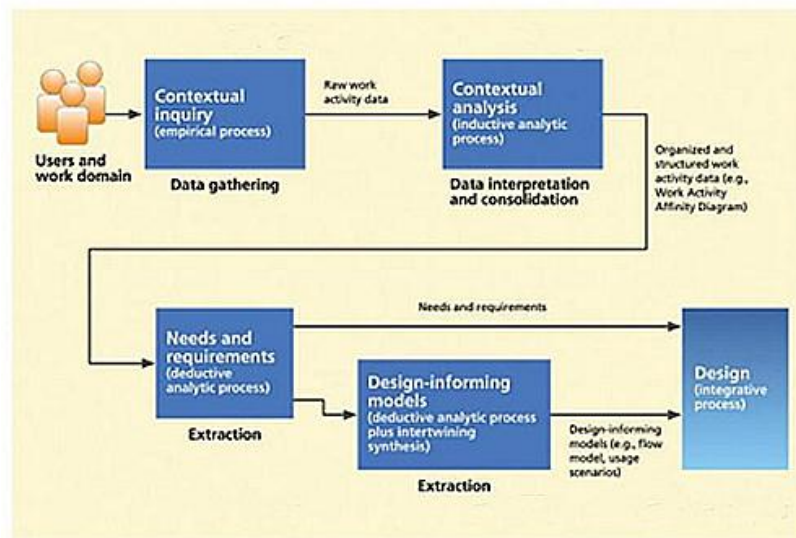


Gráfico 6. Diagrama contextual de UX. Tomado de The UX Book.

⁸ Ibid. p 85.

Plantea un flujo de actividades en el cual se tiene una reunión para tomar datos, luego se analiza la información bajo método inductivo para interpretar y consolidar. Posteriormente, se deducen necesidades y requerimientos para pasar a las etapas de diseño de información y diseño visual.

También es importante, con miras a la explicación que se realizará de los conceptos relacionados con Experiencia de Usuario, lo que no es Experiencia de Usuario⁹:

No es diseño de interfaz de usuario.

No es difícil confundir “experiencia de usuario” con “interfaz de usuario” – después de todo es una gran parte de cómo los usuarios interactúan mientras experimentan productos digitales y servicios. Pero la interfaz de usuario es sólo una pieza del puzzle. “La interfaz es un componente de la experiencia de usuario, pero hay mucho más”, según Peter Merholz, fundador y presidente de Adaptive Path.

No es un paso en el proceso

Porque la UX es el proceso. Para crear una gran experiencia para los usuarios, no se debe diseñar algo sólo porque nos gustaría usarlo, tenemos que escuchar a los usuarios durante todo el proceso. “El diseño de UX no es una lista de características que deben ser cumplidas (...) es un proceso integrado en todo lo que se hace” según Liz Danzico, una consultora independiente de experiencia de usuario y presidenta del Máster de Diseño de Interacción de la Escuela de Artes Visuales.

No es relativa a la tecnología

La UX ni siquiera está relacionada con la tecnología, según Mario Bourque, gerente de arquitectura de información y gestión de contenidos de Trapeze Group. “Está relacionado con cómo vivimos, con todo lo que hacemos. Nos rodea”.

No sólo es relativo a la usabilidad

“La usabilidad no es una sinécdoque para la UX”, afirma Will Evans, arquitecto jefe de experiencia de usuario en Semantic Foundry. Apunta que el panel de abejas de Peter Morville de UX, además de la usabilidad, incluye la utilidad, la deseabilidad, la accesibilidad, la credibilidad, la encontrabilidad y la validez como las facetas esenciales de la experiencia de usuario.

No sólo es relativo al usuario

A Russ Unger, estratega de diseño de experiencias, le gusta decir que el mayor equívoco en el diseño de la UX es la “U”. “Hay una serie de objetivos de negocio que necesitamos cumplir y para los cuales nosotros diseñamos también. No podemos hacer siempre lo que es mejor para el usuario. Tenemos que intentar asegurarnos que estamos presentando una experiencia global que puede conciliar en lo posible tanto objetivos de las empresas como necesidades de los usuarios.”

No es caro

Todo proyecto requiere un acercamiento al cliente basado en los recursos disponibles en la empresa, las capacidades, los presupuestos, las fechas de cumplimiento, y una gran cantidad de límites existentes en el mundo real. Pero eso no significa siempre que necesite ser muy caro o llevar una eternidad.

No es fácil

Dan Saffer mantiene que un error de percepción es que, “habitualmente entre diseñadores y clientes, creen que hay un método secreto que resolverá sus problemas de diseño.” Una trampa en la que muchas compañías caen es pensar que ellos son sus propios usuarios finales. Erin Malone, director de Tangible UX, encuentra que tanto los gestores de producto como los programadores creen que la experiencia de usuario se creará a medida que crean el producto. “Los diseñadores de UX están atrapados en el medio intentando hablar el lenguaje de negocios y el de desarrollo para justificar por qué necesitamos hacer nuestro trabajo y por qué es importante para el éxito.

No es tarea de una persona o un departamento

Los diseñadores de UX son enlace, no son expertos en la materia, médicos o cualquier tipo de seres mágicos. No tenemos un conjunto

⁹ REVILLA, O. ¿Qué no es experiencia de usuario?. [on line] 2009. Disponible en <http://itakora.com/que-no-es-la-experiencia-de-usuario/>

de buenas prácticas que pueden ser implementadas de forma robótica, ni tenemos todas las respuestas. Nuestra mejor arma es que sabemos escuchar. Aunque podemos ayudar a evangelizar sobre los mejores procesos dentro de una organización, es responsabilidad de todos los miembros de la organización que esos procesos sean un éxito.

No es una disciplina única

Lo cierto es que estamos al principio de esto. Louis Rosenfeld, editor de Rosenfeld Media, autor de libros sobre diseño de UX, y co-autor del libro "Arquitectura de la Información para la WWW" (2002, considerado como la semilla de la UX); argumenta que la UX puede incluso no ser siquiera una disciplina. "Aún no hay una comunidad. Como mucho, es una conciencia común, un hilo que agrupa personas de diferentes disciplinas que se preocupan de un buen diseño, y que se dan cuenta de que está aumentando la complejidad de los diseños actuales y se necesita sintetizar diferentes tipos de expertos."

No es una elección

Jared Spool, fundador y CEO de User Interface Engineering (UIE), la mayor empresa de investigación de usabilidad del mundo, ha hecho mucha investigación en las cualidades de los equipos de trabajo con éxito y satisfactorios. Por decirlo de forma sencilla, el error más común que ha encontrado es que la compañía piensa que "el diseño de una buena experiencia es un añadido, no un requisito inicial."

La Usabilidad en UX

Jacob Nielsen¹⁰ define usabilidad como la medición de la calidad de la experiencia del usuario en interacción con un sistema. Para ello, plantea qué se mide en tanto a la capacidad que tiene un software de ser comprendido, aprehendido y usado fácilmente en un contexto específico, teniendo en cuenta niveles de efectividad, eficiencia y satisfacción.

Agregando a la importancia práctica de la usabilidad, Jakob Nielsen plantea:

"En la Web, la usabilidad es una condición necesaria para la supervivencia. Si un sitio Web es difícil de usar, la gente lo abandona. Si la página de inicio falla para establecer claramente lo que una compañía ofrece y lo que los usuarios pueden hacer en el sitio, lo abandonan. Si los usuarios se pierden en un sitio Web, lo abandonan. Si la información del sitio Web es difícil de leer o no responde las preguntas clave de los usuarios, estos lo abandonan"¹¹.

La usabilidad no es algo simple o una propiedad que ofrezca una única cara relacionada con la interfase de usuario ofrecida. En contraposición, tiene múltiples componentes e involucra los siguientes cinco atributos de calidad¹²:

Facilidad de aprendizaje: Rapidez con la que los usuarios que no han usado nunca el software aprenden a realizar correctamente las tareas básicas. Se refiere a la consecución de tareas básicas por parte de un usuario novato.

Eficiencia o velocidad de desempeño: Rapidez con la que los usuarios pueden realizar sus tareas una vez que han aprendido a manejar el software.

Recuerdo o retención en el tiempo: Rapidez con la que los usuarios pueden volver a realizar las tareas que ya sabían, luego de un período prolongado de tiempo, sin necesidad de volver a aprenderlo todo de nuevo. El software debe posibilitar una curva de aprendizaje significativamente menor en el caso del usuario que alguna vez lo usó frente a aquel que por primera vez se enfrenta al mismo.

¹⁰ NIELSEN, J. *Iterative User-Interface Design*. [on line] 1993. Disponible en <http://www.nngroup.com/articles/iterative-design/>

¹¹ FRANCO, G. *Escribir para web*. Austin: Centro Knight para Periodismo en las Américas. 2008. p 45.

¹² NIELSEN, J. *Usability 101: Introduction to Usability*. [on line] 2012. Disponible en <http://www.nngroup.com/articles/usability-101-introduction-to-usability/>

Tasa de errores por parte de los usuarios: Cuántos errores pueden cometer los usuarios al utilizar el software, gravedad de los mismos y la facilidad que presenta el software para que los usuarios se puedan recuperar ante un error. Una aplicación ideal evitaría que el usuario cometiera errores, y funcionaría de manera óptima frente a cualquier petición por parte del usuario. En la práctica esto difícilmente se logra.

Satisfacción: Cuánto de agradable es utilizar el software para los usuarios. Es el atributo más subjetivo. Muestra la impresión que el usuario obtiene del sistema.

Ahondemos en los atributos que tiene la usabilidad para ser medida. Esta puede ser definida mediante un conjunto de atributos tales como: eficiencia, consistencia, estandarización, estilo comunicativo, capacidad de aprendizaje y de retorno, actitud o satisfacción del usuario¹³. Se presentan a continuación los atributos principales¹⁴, para medir la Usabilidad, según Jacob Nielsen:

Aprendizaje: ¿es sencillo para los usuarios usar las utilidades básicas de una web la primera vez? El aprendizaje en una interfaz de usuario plantea la rapidez con la que el usuario interactúa y realiza las tareas, y tal velocidad dependerá del grado de dificultad con el que un usuario puede realizar esta tarea. La facilidad hará que el aprendizaje sea mejor.

Eficacia: ¿una vez que conocen el diseño, cuánto tiempo necesitan para aprender a realizar las tareas? La eficacia hace referencia a medir el grado de éxito del usuario, del como cumple sus expectativas y metas. Una medida de Nielsen, es que los usuarios no deberían de cometer más de tres errores en el sitio, para establecer un nivel aceptable de eficacia en la interacción.

Memorización: cuando los usuarios vuelven después de un tiempo ¿cuánto tardan a restablecer las habilidades conseguidas con anterioridad? Es importante tener consistencia en las interfases con el fin de que si un usuario vuelve luego de un tiempo pueda recordar su interacción y tener una experiencia eficiente con la interfaz.

Errores: ¿cuántos errores cometen los usuarios? ¿Cómo son de graves y cuánto tiempo tardan en solucionarlo? Un buen nivel de usabilidad define una tasa de errores baja.

Satisfacción: ¿el usuario encuentra agradable interactuar con el diseño? Implica una actitud positiva con el producto. Si bien, las métricas de interacción son de primera importancia en las interfases, lo es también la percepción, sentimientos y actitudes que la interfase genera en el usuario. En este caso, la medición a realizar se basa en poder comparar varias interfases para identificar la respuesta de los usuarios. En este punto específico, y para evitar ambigüedades, es posible establecer unas medidas cuantitativas de satisfacción como las propuestas por Cato¹⁵:

- Escala de utilidad del producto o servicio. (Medir qué tan útil es la interfaz)
- Escala de satisfacción con respecto a las funciones y características. (Medir qué tanto satisfacen sus funciones y características)
- Número de veces que el usuario expresa frustración o enojo. (Medir número de errores)
- Escala de control de la tarea por parte del usuario versus la tecnología. (Calificar control sobre la plataforma)
- Percepción de que la tecnología da soporte a las tareas según las necesidades del usuario. (Consultar si la tecnología aporta a la Experiencia de Usuario)

Otra definición la encontramos con Redish, quien plantea que el término usabilidad significa que la gente que utilice un producto web, pueda realizar rápida y fácilmente sus tareas. Esta definición se apoya en los

¹³ CATALÁN, M. *Metodologías de evaluación de interfaces gráficas de usuario* [on line] 2000. Disponible en <http://eprints.rclis.org/6732/>

¹⁴ AYUNTAMIENTO DE BARCELONA. *Usabilidad: hacer la web pensando en el usuario* [on line] 2010. Disponible en http://w144.bcn.cat/cibernarium/images/es/dosier%20usabilidad_tcm70-17897.pdf

¹⁵ CATO, Op. cit. 2001. p 23-25

siguientes elementos¹⁶:

Una aproximación al usuario:

Para desarrollar un producto usable se tiene que conocer, entender y trabajar con las personas que representan a los usuarios actuales o potenciales del producto.

Un amplio conocimiento del contexto de uso:

Las personas utilizan los productos para incrementar su propia productividad. Un producto se considera fácil de aprender y usar, en términos del tiempo que toma al usuario llevar a cabo su objetivo, el número de pasos que tiene que realizar para ello, y el éxito que tiene en predecir la acción apropiada para llevarla a cabo. Para desarrollar productos usables hay que entender los objetivos del usuario, hay que conocer los trabajos y tareas del usuario que el producto automatiza, modifica o embellece.

El producto ha de satisfacer las necesidades del usuario:

Los usuarios son gente ocupada intentando llevar a cabo una tarea. Se va a relacionar usabilidad con productividad y calidad. El hardware y el software son las herramientas que ayudan a la gente ocupada a realizar su trabajo y a disfrutar de su ocio.

El usuario tiene la última palabra:

Son los usuarios y no los diseñadores o los desarrolladores, los que determinan cuando un producto es fácil de usar.

Sin embargo, para mayor precisión se tratará más adelante sobre el concepto de Ingeniería de la Usabilidad, la cual es entendida como el “conjunto de fundamentos teóricos y metodológicos que aseguren el cumplimiento de los niveles de usabilidad requeridos para la aplicación”¹⁷.

La Usabilidad y el Diseño Centrado en el Usuario van de la mano. Muchas de las técnicas, se basan en involucrar a los usuarios en todas las etapas del desarrollo. Los usuarios pasan a ser el foco de atención y las funcionalidades del sistema se implementan de acuerdo a sus características. Es decir, la usabilidad representa el qué, mientras el DCU representa el cómo.

En este sentido se puede afirmar lo siguiente: “centrarse en el usuario significa contemplar lo que el usuario quiere, sus necesidades, tanto explícitas como implícitas, conocer sus características y el contexto en el que se mueve. Las condiciones de trabajo también pueden decantar la elección entre determinadas opciones. El usuario se sentirá satisfecho cuando vea que puede realizar lo que desea de forma fácil, intuitiva, sin saturarse ni desorientarse. En definitiva el usuario será el que tenga la última palabra y el que determine si un producto es fácil de usar o no”¹⁸.

De manera más explicativa, veremos cuáles son las principales características del DCU, hacia qué se enfoca, cuáles son sus fases y técnicas. Para ello podemos comenzar planteando los elementos principales a tener en cuenta antes de comenzar con un proceso DCU¹⁹:

- Definir un conjunto mínimo de actividades de DCU que sean especialmente relevantes y aplicables a la mayoría de proyectos.
- Establecer una especificación concreta de cómo realizar cada una de esas técnicas.

¹⁶ FLORIÁ, A. *¿Qué es realmente usabilidad?* [on line] 2000. Disponible en <http://www.sidar.org/recur/desdi/traduc/es/visitable/quees/usab.htm>

¹⁷ HASSAN, Y; MARTIN, Francisco; IAZZA, G. *Diseño Web Centrado en el Usuario: Usabilidad y Arquitectura de la Información*. [On line] 2004. Disponible en http://www.upf.edu/hipertextnet/numero-2/disenio_web.html

¹⁸ MONTERO, F. *Usabilidad: ¿Qué? ¿Cómo? ¿Cuándo? ¿Dónde? ¿Para qué?* [On line] 2006. Disponible en <http://www.dsi.uclm.es/personal/victor/mipagina/index.htm>

¹⁹ SALTIVERI, G.; VIDAL, L; CAÑAS, J. *Diseño de Sistemas Interactivos Centrados en el Usuario*. [On line] 2005. Disponible en <http://griho.udl.es/mpiua/index.htm>

- Identificar los elementos comunes a esas técnicas de cara a gestionarlas de manera conjunta.

Desde el punto de vista práctico, debemos tener en cuenta que el DCU debe ser²⁰:

- Dirigido por el usuario.
- Enfocado por la solución.
- Conformado por equipos de trabajo multidisciplinares que incluyen a usuarios, desarrolladores, expertos en usabilidad, en interfaces, etc.
- Enfocado por los atributos de usabilidad: efectividad, eficiencia y satisfacción.
- Basado en una definición de la calidad que involucra la usabilidad.
- Basado en soluciones acordes a partir de la comprensión del contexto de uso: usuarios, tarea, y entorno.

Y así mismo, al momento de definir las técnicas a utilizar se deben tener en cuenta los siguientes criterios:

- Que sean técnicas que puedan aplicarse a una mayoría de proyectos, incluyendo aquellos en los que la metodología de desarrollo no contemple actividades específicas de DCU o existan pocos recursos dedicados a ese fin.
- Que puedan realizarse en diferentes momentos del desarrollo.
- Que no impliquen un coste excesivo ni requieran unos conocimientos muy avanzados.
- Que sean prácticas, estén bien definidas y su utilidad ya haya sido demostrada en proyectos reales.

Ingeniería de Usabilidad en UX: pautas y técnicas para evaluación de usabilidad

La ingeniería de la Usabilidad hace referencia a una serie de pautas y técnicas que deben ser desarrolladas para garantizar niveles óptimos de usabilidad. Esto es, que en las diferentes etapas del diseño y desarrollo del sitio, se deben aplicar test y técnicas en los cuales el usuario participe y permita identificar cuáles son los niveles de usabilidad de un sitio web y a la vez donde se falla en este. Algunos de los objetivos de la ingeniería de la Usabilidad son²¹:

- Medir el desempeño de un usuario ejecutando una serie de tareas específicas, con respecto al tiempo de terminación de las tareas o en base al número de errores cometidos.
- Determinar los niveles de preferencia subjetiva o el grado de satisfacción.
- Medir la facilidad de aprendizaje en base al número de tareas completadas en cierto periodo, número de errores cometidos, o respecto al número de veces que utilizó la opción de ayuda.

La usabilidad se compara con un iceberg, donde los aspectos relacionados con la presentación afectan en un 40% a la usabilidad (10% el aspecto visual y 30% aspectos interactivos), y el 60% restante está influenciado por el modelo de usuario, que está constituido por los objetivos que el usuario quiere alcanzar con sus tareas²². Es decir, la mayor parte de los aspectos que involucran a la usabilidad no están a la vista, por lo cual para conseguir una buena usabilidad no basta con tener en cuenta solo la capa de presentación, sino que es

²⁰ SÁNCHEZ, J. *En busca del Diseño Centrado en el Usuario (DCU): definiciones, técnicas y una propuesta*. [On line] 2011. Disponible en <http://www.nosolousabilidad.com/articulos/dcu.htm>

²¹ BAEZA Y, RIVERA, C. *Ubicuidad y Usabilidad en la Web*. [On line] 2002. Disponible en <http://users.dcc.uchile.cl/~rbaeza/inf/usabilidad.html>

²² BERRY, D. *The user experience: The iceberg analogy of usability*. [On line] 2000. Disponible en <http://www.ibm.com/developerworks/library/w-berry/>

preciso que se contemple también en el momento de la definición de la funcionalidad de la aplicación²³.

La medición de la usabilidad no es nada si no hay utilidad. Esta utilidad se basa en dos pilares: “por un lado la consecución de los servicios que el producto quiere proporcionar, y por otro lado, la forma en que esos servicios son proporcionados. El primero trata de proporcionar un medio para lograr un objetivo, y el segundo el modo en que los usuarios pueden tomar contacto con la funcionalidad”²⁴. Si un producto no es útil para el usuario, la usabilidad del mismo carece de importancia puesto que dicho producto no será utilizado.

En concreto, la usabilidad es un resultado del proceso de evaluación de nivel de facilidad y satisfacción que hagan los usuarios del sitio. Es por ello que el ciclo de proyecto que proponemos para los portales y que se describe en el último capítulo de este documento, va enfocado hacia la planeación con el usuario (al inicio) para luego realizar la evaluación con el usuario (al final). En este comparativo, entre lo deseado y lo realizado es donde podemos realizar toda nuestra evaluación de usabilidad.

Probablemente, se piense que la usabilidad tiene que ver solo con el diseño, pero no es así. El mismo Nielsen, resalta la importancia del hipertexto (contenido digital) en la medición de la usabilidad de un sitio web, abriendo la puerta a la idea de que la usabilidad depende también del contexto y calidad en el contenido. De hecho, plantea que incluso el tono y la forma como se escriba –además de la estructuración de este- influye directamente en el nivel de satisfacción del lector en un sitio web. Lo plantea así, citado por Guillermo Franco²⁵ en su libro de Escribir para la Web:

“La usabilidad es una característica medible, cuantificable. De hecho, en un trabajo ya considerado clásico, Nielsen evaluó y cuantificó la usabilidad de los textos de un sitio turístico sobre Nebraska, (<http://www.useit.com/alertbox/9710a.html>), presentándolos en diferentes formas:

- la original en que fue escrito (llena de **lenguaje promocional**),
- la concisa (también con **lenguaje promocional, pero más corta**),
- la escaneable (con **lenguaje promocional, pero con listados como técnica para romper la uniformidad del texto**, para facilitar el escaneo u ojeo de la página),
- la **objetiva (que prescindía del lenguaje promocional)** y, finalmente,
- la combinada (**sin lenguaje promocional, más corta, con listados**).

Los resultados obtenidos por Nielsen demostraron que la experiencia del usuario en un sitio Web es afectada por la forma en que están presentados los textos, demostrando así que los usuarios prefieren:

- **el lenguaje objetivo** (sin lenguaje promocional o de mercadeo),
- **los textos concisos** (bien editados, más cortos) y
- **el diseño escaneable** (en este caso, el uso de listados para romper la uniformidad)”.

²³ CASANOVAS, J. Usabilidad y arquitectura del software. [On line] 2004 Disponible en http://www.alzado.org/articulo.php?id_art=355

²⁴ FLORIÁ, A. Op.cit. 2000.

²⁵ FRANCO, G. Op. Cit. 2008. p 45.

Es claro entonces, que la calidad de la usabilidad es medida. Por ello vale la pena identificar cuáles son los dos factores definitivos al momento de medir la usabilidad²⁶:

El primer factor es la orientación y localización: Qué el usuario sepa dónde está.

El principal problema de interfaz en los sitios es la pérdida del sentido de la orientación dentro de la organización local de la información.

Elementos

- Buscador interno
- Separación de barras y elementos de navegación
- Existencia de mapa web funcional
- Empleo de índices de contenido y submenús
- Empleo de migas de pan
- Empleo de índices alfabéticos o directorios como motores de búsqueda

El segundo factor es la certidumbre en la navegación: que el usuario sepa dónde puede ir.

Se aborda la cuestión desmintiendo uno de los mitos de la usabilidad, la distancia de click, en favor de la certidumbre de click: lo que realmente importa no es el número de clicks que se deben hacer para alcanzar el objetivo (si bien existen límites), sino la dificultad en la elección de ese click (el esfuerzo de pensamiento y la incertidumbre sobre si la elección tomada es la correcta)

Elementos

- Rotulación con lenguaje cercano al usuario
- Legibilidad correcta del etiquetado
- Etiquetas ALT descriptivas del destino en vínculos
- Buena intuitividad de los iconos gráficos que poseen link
- Redundancia o parecido entre etiquetas
- Identificación explícita de los links externos

Principales metodologías de Diseño Centrado en el Usuario

Guerrilla HCI (Nielsen)²⁷

Una primera referencia para la selección de técnicas es la definida por Jakob Nielsen como discount usability engineering, también conocida como Guerrilla HCI (Nielsen; 1994), en la que se proponen tres técnicas sencillas para introducir el DCU en proyectos de desarrollo a un coste bajo y con buenos resultados:

- Scenarios (equivalente al prototipado de baja fidelidad, según su definición).
- Simplified thinking aloud (pruebas de usabilidad con usuarios).
- Heuristic evaluation (evaluación de usabilidad basada en principios heurísticos).

UsabilityNet²⁸

²⁶ LÓPEZ, J; PRIETO, P. Orientación y localización como factores de usabilidad: análisis empírico en portales municipales de la Comunidad de Madrid. Madrid: Ibersid. 2009. p 256-257

²⁷ SÁNCHEZ, J. Op. Cit.

²⁸ SÁNCHEZ, J. Op. Cit.

Tomamos también como fuente los métodos sugeridos por UsabilityNet en condiciones de tiempo y/o recursos limitados:

Planning & Feasibility	Requirements	Design	Implementation	Test & Measure	Post Release
Getting Started	User Surveys	Design Guidelines	Style Guides	Diagnostic evaluation	Post release testing
Stakeholder Meeting	Interviews	Paper Prototyping	Rapid Prototyping	Performance Testing	Subjective Assesment
Analyse Content	Contextual Inquiry	Heuristic Evaluation		Subjective Evaluation	User Surveys
ISO 13407	User Observation	Parallel Design		Heuristic Evaluation	Remote Evaluation
Planning	Context	Storyboard		Critical Incidence Technique	
Competitor Analysis	Focus Groups	Evaluate Prototype		Pleasure	
	Brainstorming	Wizard of Oz			
	Evaluating Existing Systems	Interface Design Patterns			
	Card Sorting				
	Affinity Diagramming				
	Scenarios of Use				
	Task Analysis				
	Requirements Meeting				

Tabla 1. Selección de métodos de UsabilityNet. Tomado de UsabilityNet.com (2003)

- Stakeholder meeting (reunión con representantes de todos los involucrados para obtener visión general del proyecto y sus objetivos).
- Analyse context; context (información, primero general y luego detallada, sobre los usuarios del proyecto, sus tareas y el contexto de uso).
- Evaluate existing system (evaluación de una versión anterior, o de la competencia).
- Affinity diagramming (agrupación de datos en grupos lógicos; a diferencia del "card sorting", se busca un consenso entre los participantes).
- Scenarios of use (descripción de cómo los usuarios realizan sus tareas en un contexto específico).
- Requirements meeting (sesión de trabajo entre desarrolladores y usuarios para identificar y definir objetivos de usabilidad).
- Paper prototyping (prototipado de baja fidelidad para ser desarrollados y evaluados de manera rápida).
- Style guides (guías de estilo para proporcionar un aspecto consistente a la interfaz).
- Rapid prototyping (prototipado de media/alta fidelidad).
- Diagnostic evaluation (evaluación con usuarios, equivalente al "thinking aloud").
- Subjective evaluation; subjective assessment (satisfacción de los usuarios, mediante cuestionarios, tras una evaluación o tras el uso de la aplicación final).

Usage-centered design²⁹

Por otro lado, sí hemos considerado las técnicas específicas definidas por el usage-centered design de Constantine & Lockwood:

- User roles (colección de características comunes a usuarios con una relación determinada con el sistema).
- User role map (representación de las relaciones entre roles de usuario).
- (Essential) use cases (definición abstracta de la interacción entre el sistema y el usuario en modo de diálogo).
- Use case map (representación de las relaciones entre casos de uso).
- Content model (descripción del contenido de los diferentes contextos o elementos de la interfaz con los que el usuario interactúa con el sistema).
- Navigation map (representación de cómo los usuarios pueden moverse de un contexto o elemento de interfaz a otro).
- Abstract prototyping (integración del content model y del navigation map).
- Canonical abstract prototyping (implementación del abstract prototyping utilizando un conjunto estándar de componentes).

The state of user-centered design practice (encuesta)³⁰

En el trabajo publicado en 2005 “The state of user-centered design practice” (Mao et al.; 2005), un grupo de investigadores daba a conocer los resultados de una encuesta en la que se recogían los métodos de usabilidad más utilizados por expertos en Estados Unidos y Europa. En ella se recogía tanto la frecuencia con que aparecía en la lista de los métodos utilizados, como la importancia relativa que los expertos daban a ese método. Las técnicas más usadas de esta metodología son:

- Field studies (observación de los usuarios en su entorno de trabajo).
- User requirements analysis (definición de requerimientos de usuario).
- Iterative design (diseño iterativo mediante sucesivos refinamientos).
- Usability evaluation (evaluación con usuarios).
- Task analysis (especificación de las tareas a realizar con el sistema).
- Focus groups (reunión con múltiples participantes para obtener información de sus necesidades, gustos, etc.).
- Formal heuristic evaluation (evaluación heurística en función de determinados principios o buenas prácticas).
- User interviews (entrevistas para obtener hechos y opiniones de potenciales usuarios del sistema).
- Prototype without user testing (prototipado de alta/baja fidelidad).
- Surveys (encuestas de diferente tipo para obtener información de usuarios).
- Informal expert review (revisión de usabilidad por parte de un experto).
- Card sorting (estructuración de información en categorías mediante la participación de diversos usuarios).
- Participatory design (diseño conjunto de una interfaz por parte de desarrolladores, usuarios, etc.).

Lean UX

Podría decirse que Scrum en sí misma no es una metodología de diseño centrado en el usuario. Sin embargo, es una metodología ágil de desarrollo de software que determina unos ciclos y entregables similares, a la par, que enfoca su progresión en evaluaciones constantes con el usuario, que en los mismos entregables

²⁹ SÁNCHEZ, J. Op. Cit.

³⁰ SÁNCHEZ, J. Op. Cit.

En Scrum³¹, el proyecto “es desarrollado por un equipo de auto-organización en incrementos (denominados “sprints”), que constan de una a cuatro semanas de duración, empezando por la planificación y finalizando con un comentario.

Scrum es útil en DCU como una técnica que permite organizar entregas progresivas que permitan las evaluaciones en los diferentes cortes del proyecto a partir de un desarrollo iterativo e incremental y que cumpla con el manifiesto mismo de desarrollo ágil: dirigido a individuos e interacciones y a la colaboración con el cliente.

Los siguientes son los elementos a tener en cuenta en Lean UX³²:

- Early customer validation (Una validación temprana con los clientes: fuentes con las personas encargadas de servicio al cliente o ventas y datos de la analítica del sitio).
- Collaborative design (Diseño colaborativo: deben participar varias personas, desde el dueño del sitio, desarrolladores, jefes de TI, gerente de producto, el diseñador de ux, investigador de mercado, etc)
- Solving user problems (Solucionar los problemas de usuarios: identificar los problemas de usuario para tratar de comprenderlos)
- Measuring KPIs (Incluir indicadores de rendimiento: es importante poder medir, tener indicadores de antes y después)
- Applying appropriate tools (Aplicar técnicas con flexibilidad: usar las herramientas que realmente se necesiten para el mejoramiento del proyecto. No usar todas aquellas recomendadas, puede ser contraproducente)
- Nimble design (Diseño ágil: más que interactuar con mockups, que lo hagan con el producto en sí. En los prototipos, abrir el espacio a múltiples comentarios y ajustes para que la interacción sobre producto se realice lo antes posible)

A manera de resumen de las metodologías anteriormente planteadas se presenta el siguiente cuadro:

Metodologías	Técnicas que caracterizan la metodología
Guerrilla HCI (Nielsen)	<ul style="list-style-type: none"> - Prototipados de baja fidelidad - Pruebas “thinking aloud” simples con usuarios - Evaluación aplicando la evaluación heurística
UsabilityNet	<ul style="list-style-type: none"> - Reunión con los involucrados en el proyecto (clientes) - Análisis del proyecto, contexto de uso y sus potenciales usuarios - Análisis del sitio/proyecto existente y su competencia - Agrupación de conceptos a través de diagramas de afinidad. (A diferencia del “card sorting”, se busca un consenso entre los participantes). - Escenarios de uso: como un usuario realiza tareas en un contexto específico - Reunión de requisitos para identificar y definir necesidades y objetivos de uso (entre usuarios y desarrolladores) - Prototipado de baja fidelidad. - Guías de diseño para dar consistencia a la interfase. - Prototipado de media y alta fidelidad - Evaluación “thinking aloud” con usuarios. - Evaluación de satisfacción de usuarios sobre la aplicación final para realizar correctivos.
Usage-centered design	<ul style="list-style-type: none"> - Identificación de roles de diferentes usuarios y las relaciones entre ellos. - Definición de casos de uso del sistema y las relaciones entre estos. - Identificación y caracterización de un modelo de contenido de los diferentes contextos o elementos de la interfase con los que el usuario interacciona con el sistema

³¹ SALVADOR, S. Una revisión sistemática de usabilidad en metodologías ágiles. 2013. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú. P 32

³² VIVIANO, A. *Manifiesto de Lean UX*. [On line] 2009. Disponible en <https://www.smashingmagazine.com/2014/01/lean-ux-manifiesto-principle-driven-design/>

	<ul style="list-style-type: none"> - Diseño de mapa de navegación, el cual representa cómo los usuarios pueden moverse de un contexto o elemento de interfase a otro. - Prototipado que integre modelo de contenido + mapa de navegación - Implementación del prototipo siguiendo un conjunto de patrones validados por la experiencia de usuario.
The state of user-centered design practice	<ul style="list-style-type: none"> - Observación de los usuarios en su entorno de trabajo. - Definición de requerimientos de usuario. - Diseño iterativo, mejorado a partir de refinación con usuarios. - Evaluación con usuarios. - Especificación de tareas de usuario a realizar con el sistema. - Reunión con múltiples participantes para obtener información de sus necesidades. - Evaluación heurística a partir de buenas prácticas identificadas. - Entrevistas con usuarios, para identificar hechos y opiniones de potenciales usuarios
Scrum / Lean UX	<ul style="list-style-type: none"> - Una validación temprana con los clientes. - Diseñar colaborativamente. - Identificar cuáles son los problemas de los usuarios para poder resolverlos. - Incluir en el diseño UX, los indicadores de rendimiento del sitio o la aplicación. - Usar las herramientas con flexibilidad y enfocándonos en las que realmente se necesitan. - Diseño ágil: ojalá la interacción de evaluación de las interfaces se logran hacer con el producto en sí más que con mockups.

Tabla 2. Resumen de las metodologías DCU. Elaboración propia.

Creación propuesta modelo DCU: actividades a realizar en el Sistema de Portales Universidad EAFIT

Definición de la estrategia: objetivos del proyecto y necesidades del usuario

Definición de objetivos del proyecto

Antes de comenzar es importante definir cuáles son las expectativas reales con el sitio. Tales expectativas deben ser lo más específicas posible y se pueden definir en los siguientes elementos:

Cuál es el objetivo principal que se tiene con este proyecto:

tener una línea clara, un objetivo definido para esos contenidos: ¿por qué estamos creando esos contenidos? Que beneficios le trae a la marca: visibilidad, satisfacción de usuario, engagement, retroalimentación, ventas directas o indirectas.

Qué recursos se tienen para llevar a cabo este proyecto:

¿los tiene la organización, se deben contratar, son gratuitos?

Qué resultados espera el cliente (en este caso es la persona o dependencia en la Universidad que solicita el sitio):

porqué vendrían al sitio, por qué volverían, cómo va a ser el manejo del sitio, brindar un contenido mejor, etc

Definir si hay branding para el proyecto:

Cómo es la marca que tiene el proyecto, y cuál es su aplicación dentro del proyecto web

Métricas:

se deben poner metas cuantificables (aumento de visitas, posicionamiento, más contenido, porcentaje de rebote, etc)

Determinar un cronograma iterativo:

1. Investigación de usuario
2. Estrategia de contenidos
3. Wireframes y arquitectura
4. Diseño
5. Implementación

Identificación de necesidades de los usuarios

En los proyectos web del Sistema de Portales, lo principal debe ser hablar con el usuario, analizar que necesita y cómo lo necesita.

Con él trabajamos, necesariamente, en dos etapas del proyecto:

Fase de planeación. Investigación de usuario:

Nos permite conocer mejor nuestros usuarios a través de recursos como las entrevistas, los focus grupo o el cardsorting

Fase de evaluación. Test de usuario:

evaluación de los proyectos por parte de los usuarios a través de técnicas tales como el eyetracking o las pruebas A/B.

Crear arquetipos de los usuarios, nos permite determinar patrones modelo de los usuarios principales de nuestro sitio y desde aquí trabajar para ellos.

Definición de actividades y responsabilidades

Teóricamente, este tipo de proyectos deberán ser realizados por varios roles dentro de la Organización, los cuales tienen responsabilidades específicas dentro del flujo de proyectos de los sitios web del Sistema de Portales de la Universidad EAFIT:

Es importante tener en cuenta en este punto, qué tareas se deben desarrollar en durante el diseño de experiencias de usuario. Una descripción precisa de los roles y sus respectivas tareas es la que se hace en un documento llamado *Ideal Ux Team And What They Produce*³³ y que plantea lo siguiente:

Rol	Técnicas que ejecuta	Entregables que produce
Dirección de proyecto	- Administración de proyecto	Define cronogramas, determina tareas, hace seguimiento y lidera la evaluación del proyecto en general
Arquitectura de información	- Desarrollo del mapa web - Diseño de flujos - Desarrollo de prototipos / wireframes - Benchmark	Estructura la información, define tesoro palabras clave de los contenidos, secciones, categorías, analiza sitios de la competencia
Usabilidad	- Descripción de personas - Descripción de escenarios - Visión global de experiencia de usuario - Entrevistas a usuarios - Análisis de competencia - Card sorting	Evaluación de usabilidad del sitio, mediante análisis de usuario y evaluaciones expertas

³³ LOUGHEED, D. *The ideal Ux team and what they produce*. [On line] 2009. Disponible en <http://es.slideshare.net/UXToronto/the-ideal-ux-team-and-what-they-produce>

	- Evaluación heurística - Test de usuarios	
Diseño web	- Prototipos - Mockups	Diseño de mockups (layouts de los diferentes niveles del sitio)
Desarrollo de interfases	- Implementación html y css - Diseño de elementos web con javascript, ajax - Implementación en CMS	Plantillas del sitio implementadas en el CMS
Estrategia de contenidos	- Estilo editorial - Copyes - Contenidos - Multimedia	- Contenidos digitales generados y publicados - Generación de contenidos especializados para posicionamiento web
E-marketing	- SEO y SEM del sitio - Integración de las campañas y objetivos pagos con los cambios de los sitios	- Identificación de palabras claves dentro del marco de competencia del sitio que se realiza - Informes Google Analytics constantemente actualizados, de acuerdo a las necesidades de la organización

Tabla 3. Roles, tareas y entregables en un equipo de trabajo para experiencia de usuario.

Definición del alcance: especificaciones funcionales y requerimientos de contenido

Definir el alcance del proyecto es medir cuáles son los recursos que se tienen para el sitio. Para estos proyectos los definiremos en dos categorías: especificaciones funcionales y requerimientos de contenido:

Requisitos funcionales

Crear un sitio web implica elementos que al ser invisibles para el usuario, se olvidan en la mayoría de los proyectos web. Es el caso de los requerimientos funcionales, los cuales son vitales para la determinación del alcance real (objetivos reales para alcanzar metas reales) del proyecto web a ejecutar. Un formulario web, una inscripción en línea, una plataforma de pagos en línea, un banner, un sitio móvil, entre otras, hacen parte de este tipo de solicitudes, que para poder llevarse a la realidad, dependen de soluciones de tecnología que son importantes analizar de la siguiente forma:

La estrategia de contenidos y de usuario, deben alinearse de manera continua con las posibilidades tecnológicas de la Organización. Esto es, que siempre que se plantee una nueva estrategia de comunicación digital, marketing, generación de comunidades, etc, que implique una funcionalidad específica, debe estar soportada en la disponibilidad de la tecnología para llevarse a cabo.

Estas solicitudes deben hacerse al Centro de Informática, quienes coordinan y administran este tipo de recursos para poder dimensionar si las solicitudes que hacen los clientes son viables de llevar a cabo, se desarrollan dentro de la Universidad, o son adquiridas como software externo.

Parte de esta evaluación, determinará si algunos de estos recursos se pueden trabajar "En la nube", logrando así rapidez en su ejecución y economía en su inversión.

Requisitos de contenido

Al inicio del proyecto es importante el análisis y auditoría de contenidos para definir efectivamente los

requerimientos de contenido. Muchas veces, al principio del proyecto, lo que hay es una “lista de deseos”. Es importante clarificar y definir alcances del proyecto de acuerdo a las posibilidades y capacidades de la organización. Así, el contenido (mucho más visible en el proyecto que las funcionalidades) determina una serie de requisitos y compromisos por parte del cliente, que son necesarios definir como requisitos de contenido.

El contenido depende de factores externos. Y en él intervienen desde el cliente que quiere ver los wireframes de inmediato, mucho antes de la definición de la arquitectura de información, pasando por la nueva campaña de marketing y llegando hasta las dificultades para la publicación en el CMS. Todo esto es necesario tener en cuenta, ya que son elementos externos pero a la vez inherentes a la gestión de contenidos que necesariamente afectan cronogramas y planeación en los proyectos digitales. La estrategia debe enfocarse también a saber operar, administrar todos estos factores. A continuación, se describen los principales elementos a tener en cuenta en esta etapa:

De donde viene el contenido y cuál es su calidad:

- Definir cuál será la fuente de contenido del proyecto, si son varias y entonces quien haría la integración/edición
- Saber qué contenido se tiene actualmente, quien lo edita, quién lo audita. Se debe trascender el catalogar el contenido y pasar a la curaduría de éste, revisarlo, corregirlo, editarlo y mejorarlo periódicamente.

Escuchar a todos los actores que intervienen en el contenido:

- En una organización la responsabilidad de los contenidos es compartida. Intervienen los que los solicitan, los que proveen, los creadores y los editores. Con ellos se debe crear un flujo de trabajo eficiente.
- Los clientes cierran el ciclo. Es necesario hablar con ellos, conocerlos para interpretar como usan/consumen los contenidos digitales.

Identificar el ciclo de vida de los contenidos:

- Normalmente en proyectos de este tipo se piensa que el contenido tiene las siguientes fases: conceptualización, creación, revisión y aprobación. Sin embargo es importante reestructurar estos contenidos en estas etapas³⁴:
 - Auditar
 - Analizar
 - Crear estrategia
 - Categorizar
 - Crear estructura
 - Crear contenido
 - Revisar
 - Aprobar
 - Generar tags
 - Dar formato a los contenidos
 - Publicar
 - Actualizar
 - Archivar

³⁴ HALVORSON, Kristina. *Content Strategy for the web*. Berkeley: New Riders. 2012. p 16.

Contenidos que sean realmente digitales

- Entre más concreto sea el contenido, mejor será para el usuario. Es más fácil de interpretar por el usuario, realizará sus tareas en el sitio de forma más eficiente y permitirá una mayor actualización (es menos costosa) para atraer continuamente a nuestros usuarios.

Contenidos de calidad

Útiles y usables, contenidos bien pensados hacen que el sitio de la organización pueda tomar ventaja competitiva sobre las demás organizaciones del sector. Contenidos que valoren el diseño centrado en las experiencias del usuario y que respondan a los retos que enfrenta la creación, publicación y mantenimiento de un buen contenido.

Poner alguien a cargo:

La organización necesita definir roles encargados de conocer a fondo el contenido que se está publicando, su cantidad, evolución, edición y ciclo de vida. Es el momento de reconocer, dividir y definir los múltiples roles asociados con la planeación, creación, publicación y mantenimiento de un contenido útil y usable.

Definición de la estructura: arquitectura de información, diseño de navegación, diseño de información

Diseño de la arquitectura de información (Sistemas de navegación, rotulado, etiquetado)

Para ello, se analizan los sistemas estándar que se generan en la arquitectura de información³⁵:

- **Sistemas de organización:**
como categorizamos la información. Ej: organizamos por orden alfabético o por orden cronológico.
- **Sistemas de etiquetado:**
como representamos la información. Ej: nombramos por el término científico o por el nombre que conoce el usuario.
- **Sistemas de navegación:**
como nos movemos alrededor de la información. Ej: el contenido, donde quedará dentro de la jerarquía de la información.
- **Sistemas de búsqueda:**
como encontramos la información. Ej: como se indexa el contenido al generar una búsqueda.

Estos sistemas nos permitirán resolver el principal problema al momento de iniciar un proyecto web: cómo organizo y marco la información. Para ello entonces, vale la pena identificar que en la construcción de los sitios cada uno de estos sistemas tiene componentes claves, que nos permitirán clasificar, jerarquizar y organizar el contenido a trabajar.

Algunos de los que más se utilizan en el Sistema de Portales son:

Sistemas de organización / Esquemas de organización³⁶:

- **Exactos: alfabéticos, cronológicos, geográficos.**
Es una de las clasificaciones más comunes y necesarias en los sitios web. Este es el tipo de sistema más familiar para los usuarios, está a prueba de errores (en la mayoría de los casos) ya que casi siempre la búsqueda la realizamos en este orden,

³⁵ MORVILLE, P; ROSENFELD, L. *Information Architecture for the WWW*. Sebastopol: O'Reilly. p 49.

³⁶ Ibid. p 59

bien sea por orden A-Z, por fecha o por ubicación geográfica. Es una primera aproximación que el usuario hace al contenido.

- **Ambiguos: tópicos, tareas, audiencias**

Obviamente, es una clasificación subjetiva que se hace más desde los objetivos del sitio. Sin embargo, en nuestros proyectos se propone que a partir de la investigación que se hace del usuario con ejercicios tales como el cardsorting, podamos integrar la subjetividad de ellos a la subjetividad en la organización ambigua de contenidos, de modo tal que acerquemos lo más posible objetivos de sitio vs necesidades de usuario. En este tipo de organización, la Universidad define unos tópicos o secciones que agrupan información del sitio. Siempre, estas organizaciones van definidas a temas o tópicos, directamente relacionados con la Organización. Complementariamente, se pueden presentar en los sitios, clasificaciones por tareas o procesos, los cuales se definen cuando se tienen identificadas tareas o acciones que queremos que el usuario haga en el sitio. Son las acciones que el usuario realizará con el sitio.

Sistemas de organización / Estructuras de organización³⁷:

- **Modelo jerárquico / arriba-abajo:**

Así suene contradictorio, el éxito de una buena arquitectura de información depende de una bien diseñada jerarquía de taxonomías. La separación de términos y su dependencia padre-hijo son simples y familiares para los usuarios. Es un buen punto de inicio para construir arquitecturas de información. Para esta creación de taxonomías (agrupación de conceptos y sus relaciones padre-hijo) se recomienda no generar muchas agrupaciones taxonómicas, agrupar según niveles de navegación y un diseño riguroso de las categorías apoyados en las recomendaciones de los test de usuarios. Se podría concluir entonces, que este modelo indica que se construye una jerarquía de contenidos, apoyados con la interpretación del usuario.

- **Modelo base de datos / abajo-arriba:**

Tenemos todas las necesidades y contenido, y lo organizamos según sea el alcance del proyecto. Esto es que se puede generar una estructura de información apoyada en metadatos, es decir que a un contenido (página, imagen, audio, etc) se le asignan unos datos adicionales, clasificados previamente, que permiten generar filtros avanzados, e índices automáticos, relaciones cruzadas de contenido. Podría decirse que el modelo jerárquico organiza y el de base de datos clasifica.

Sistemas de etiquetado³⁸:

- **Links contextuales:**

son los links que encontramos dentro del contenido. Es importante que este sea representativo respecto al tema de ampliación que se quiere definir en ese link. No se deben utilizar enlaces click aquí, o copiar y pegar la url del enlace. Que el enlace sea la acción, la promesa de lo que va a encontrar el usuario.

- **Encabezados:**

Describen la porción de información que enmarcan o que le sigue. Establece jerarquías entre los bloques de texto. Esta jerarquía debe tenerse en cuenta en el diseño de información de la interfaz de los sitios web.

- **Sistemas de navegación:**

Los rótulos también son importantes dentro de los sistemas de navegación. Lo primero, es que estos deben ser consistentes en los sitios web, no deberían cambiar de términos entre página y página. Lo segundo, tiene que ver con que hay rótulos que se vuelven estándar y como tal, no es recomendable tratar de "innovar" con rótulos raros si ya realmente el usuario los conoce desde el estándar. Ejemplo: "Contacto o contáctenos". No es necesario cambiarlo por "Hable con nosotros".

- **Términos de índice:**

Son los encabezados en una lista temática. Estos se pueden ordenar alfabéticamente y son recomendables como una vista general de la arquitectura de información. Puede ser la representación de la clasificación por categorías del sitio.

³⁷ Ibid. p 69

³⁸ Ibid. P 86

Sistemas de navegación³⁹:

- **Navegación estructural:**
De esta hacen parte la navegación global (dónde estoy y dónde puedo estar), local (qué hay cerca) y contextual (que información hay relacionada)
- **Navegación suplementaria:**
Mapas de sitio, índices y guías paso a paso, hacen parte de la navegación complementaria o de apoyo.

Sistemas de búsqueda:

En este caso, lo más importante es que el contenido de calidad y optimizado para web permite eficiencia en los buscadores. Para el Sistema de Portales de la Universidad EAFIT se utiliza el Google Custom Search Engine.

Como complemento a estas indicaciones para el diseño de arquitecturas de información, Nielsen⁴⁰, propone el siguiente Top 10 de los errores que se deben buscar no cometer al generar arquitecturas de información eficientes y bien estructuradas:

“1. Ausencia de estructura.

O lo que es lo mismo, no hay un principio de organización para los elementos individuales. Suele ser habitual en sitios de noticias o catálogos electrónicos, donde cada elemento es tratado de forma individual, sin aparecer relacionado o vinculado con otros.

2. Estructura y búsquedas no integradas.

Queda claro que existe una conducta por parte de los usuarios que tiende a hacer uso del buscador. Pero al llegar a los resultados de búsqueda al usuario se le arroja a un lugar fuera de la estructura del sitio web. No hay integración de la estructura dentro de los parámetros e interfaz del buscador. A esto yo añadiría el problema adicional de la falta de presencia de la estructura en los elementos individuales de los resultados de búsqueda.

3. Ausencia de landing pages para categorías.

Es decir, en los sitios donde hay una estructura categorizada, se echa de menos una página –a modo de landing page- en la que se pueda observar el conjunto de categorías de una sección determinada, que oriente al usuario en su navegación jerárquica.

4. Multi-jerarquía extrema.

La multidimensionalidad que caracteriza a los elementos de un sitio web juega una mala pasada si las facetas y categorías bajo las que etiquetamos un mismo registro son muchas. El usuario termina perdiendo mucho tiempo en entender dónde se ubica el registro, perdiendo así la utilidad de ordenación.

5. Microsites poco o mal integrados en el sitio web.

Algunos microsites –la metáfora me encanta- son el vertedero de las campañas de marketing. Se echa de menos una mayor integración de éstos dentro de los sitios web.

6. Opciones de navegación invisibles.

Lo de siempre. Lo que no se ve no existe. Lo que no está disponible y accesible no existe. Plantear opciones de navegación que parezcan banners las condena a la invisibilidad.

7. Elementos de navegación poco controlables, o incontrolables.

Los elementos de navegación que se mueven, rotan, bloquean contenido o lo hacen invisible, terminan por centrar la atención del

³⁹ Ibid, p 116

⁴⁰ SÁNCHEZ, J. Op. Cit.

usuario en cuestiones de poca relevancia, haciendo perder el objetivo inicial de su interés en el sitio web. Navegación inconsistente. La navegación de un sitio web debe plantearse como una ayuda para los usuarios. Plantearla como un puzzle o una adivinanza es un error, ya que no ayuda al usuario, sino todo lo contrario. Los usuarios suelen entender y aprender la navegación de un sitio de forma rápida, con lo que de ese modo se convierte en una ayuda. Si la navegación no es consistente en todo el sitio web corremos el riesgo de que el usuario se pierda, y se vuelva a perder el foco de atención.

9. Demasiados métodos de navegación.

Hay muchos tipos de sistemas de navegación. Cada uno de ellos tiene su sentido en diferentes tipos de sitio web. Utilizar varios a la vez no proporciona más ayuda, sino todo lo contrario.

10. Opciones de menú incomprensibles.

Este error hace tiempo debería haber estado en una posición superior pero, afortunadamente, es algo que se va solucionando poco a poco. Sin embargo sigue sucediendo que se utilicen sistemas de rotulado incomprensibles para el usuario, con lo que el foco de atención se pierde y se hacen invisibles opciones de menú que podrían ser del interés del usuario".

SEO y SEM

Posicionamiento orgánico

El contenido de calidad impacta directamente esta variable. Lo importante es cumplir las condiciones que plantea este tipo de posicionamiento (técnicas SEO, algunas simplemente de buena calidad de contenidos) para que se pueda tener alto impacto en el posicionamiento orgánico en buscadores.

El SEO (Search Engine Optimization) es una estrategia de largo plazo y constante trabajo. A diferencia del SEM (Search Engine Marketing) que posiciona de manera inmediata y paga y que al momento de no seguir pagando, elimina el posicionamiento, el SEO es una labor fundamental de largo aliento para la gestión en la reputación online de la Universidad.

SEO – Search Engine Optimization (Posicionamiento orgánico en buscadores)

Esta acción hace parte de los pilares de la estrategia de contenidos digitales para el Sistema de Portales de la Universidad EAFIT. Concretamente, hace referencia a la ejecución de unos requisitos exigidos por los buscadores, con los cuales a través de una gestión adecuada de contenidos y una eficiente administración del CMS, se logre llegar a los primeros lugares en los resultados de búsqueda, principalmente en Google.

De manera sencilla, se enumeran algunas de estas buenas prácticas para SEO⁴¹, de obligatoria gestión para los sitios web de la Universidad EAFIT:

Antes de empezar:

- **1. Definir objetivo:**
en la estrategia SEO se deben priorizar cosas. Bien sea que se quiera bajar el rebote de la página (abandono en la página de inicio), tener más leads (personas que diligencian el formulario) etc, se deben definir cuáles son las metas que se quieren alcanzar con esta labor.
- **2. Evaluar sitio actual existente:**
SEO no es diseño. La evaluación debe estar más enfocada a como la estrategia de contenidos del sitio aporta al plan de posicionamiento. ¿Los títulos están correctos? ¿Se usa el Encabezado1 como título del contenido de la página?, ¿asocio vínculos

⁴¹ BESWICK, J. 50 Essential SEO tips. Charleston: One Uproar. 2010. p 16.

relacionados a la página? Estas son algunas de las preguntas que nos debemos hacer al momento de empezar este plan.

- **3. Revisar navegación:**
igualmente, es importante revisar la navegación de la página. ¿Es necesario ajustarla o modificarla? ¿Los rótulos (nombres de sección o módulo) están correctamente definidos? Importante que cada dependencia entienda la estructura de su sitio para que se puedan hacer ajustes cada cierto tiempo que mejoren la arquitectura de información del sitio.
- **4. No cambiar url, respetar antigüedad:**
"si cambio la url, me posiciono más rápido": falso. Además de que pasa todo lo contrario, esta decisión de tener url externas a la de la Universidad EAFIT, es una decisión que toma el Comité de Marca. En términos generales, todo el acontecer académico, investigativo, cultural e informativo de la Universidad, debe seguir asociado a su dominio principal.
- **5. Analizar palabras clave de la competencia, públicos objetivos y demás:**
herramientas gratuitas que se deben revisar podrían ser Google Adplanner, Google Trends, Google Adwords, Wordtracker, SEOMoz, etc
- **6. Evitar prácticas black hat:**
prometer un título de pag, y tener un contenido no relacionado con este, compra de enlaces entrantes, o un SEO perfecto o sospechoso puede ser penalizado por Google.⁴²

Al momento de diseñar el sitio:

- **7. Evaluar la velocidad del sitio:**
Analizar permanentemente, cómo se comportan los tiempos de ingreso a la página, cuanto demora en responder a una acción, etc
- **8. No utilizar flash:**
No es rastreable por buscadores.
- **9. Evitar, en la medida de lo posible, iframes**
- **10. Palabras claves y descriptores:**
Permanentemente, relacionar las palabras claves y los descriptores de las páginas con el contenido de la página. Esto es, que las palabras clave que quiero posicionar estén de manera natural, incluidas dentro del contenido del sitio
- **11. Pensar en móviles:**
Elaborar contenidos cortos y bien estructurados que puedan ser visualizados en los móviles.
- **12. Localización es un factor de SEO:**
Georeferenciar los espacios de la Universidad y lo que se ofrece es un elemento vital para apoyar el posicionamiento del sitio (ej, Foursquare para negocios, Google Maps, etc).
- **13. No perder el tiempo en escribir para el buscador:**
Es mejor escribir para el usuario que utiliza el buscador.

Al editar la página:

⁴² OLIVER,B. *White Hat SEO y Black Hat SEO: el bueno y el malo*. [On line] 2014. Disponible en <http://tendenciasweb.about.com/od/el-trabajo-y-la-web/a/White-Hat-Seo-Y-Black-Hat-Seo-El-Bueno-Y-El-Malo.htm>

- **14. Títulos buenos y únicos para cada página**
- **15. Descripción de la página con palabras clave insertadas de manera natural**
- **16. Texto alternativo para las imágenes**
- **17. Relacione en las páginas, links asociados y/o insertados en el contenido:**
Google valora este tipo de links y este esfuerzo orgánico y natural por dar respaldo y complemento al contenido que publicamos
- **18. Uso de los encabezados o header: h1, h2 y h3**
- **19. Palabras clave en los links. No usar el “Haga click aquí”, mejor “Inscríbese en nuestro curso”**
- **20. Botones de compartir:**
compartir en redes hace que los usuarios lleguen de manera más eficiente a los contenidos que buscan. Igualmente, si el contenido es de calidad, es posible que hablen de este: bien o mal, pero lo harán.
- **21. En el título que figuren 2 o 3 conceptos clave por los que se quiere que localicen la web.**
- **22. La cantidad de caracteres que conforma el título no sobrepase los 80**
- **23. No es apropiado emplear caracteres como “:” “-----” “#”, ya que no tienen ningún provecho e incluso pueden perjudicar.**
- **24. No se debe abusar de las mayúsculas en el título.**
- **25. Cada sección de la estructura que integra la web debe tener un título relacionado y adaptado a los contenidos de la misma.**
- **26. Es beneficioso procurar que los títulos comiencen con las palabras clave más significativas:**
al parecer Google tiene más en cuenta la primera palabra.

Fuera de página:

- **27. Tener en cuenta que el pagerank es autoridad de la página:**
hace parte del SEO, pero no lo reemplaza, es solo una variable más de posicionamiento.
- **28. Buscar Backlinks:**
analizar entre los socios de los proyectos de la Universidad, guías de ciudad, páginas estatales, organizaciones, directorios de negocios, etc como construir el backlink de cada uno de nuestros sitios.

SEM – Search Engine Marketing

Si el SEO (Search Engine Optimization) es un plan a largo plazo, más de construcción de marca y reputación en internet, el SEM (Search Engine Marketing) es un plan de choque rápido, medible, controlable y efectivo para hacer marketing en internet. Las siguientes son algunas de sus características:

- **1. Es un plan de acción inmediata:**
palabra clave que he comprado hace que mi sitio se vea en los primeros lugares de esta búsqueda, en la caja de Adwords en Google por ejemplo.

- **2. El SEM garantiza el control sobre las palabras claves con las que queremos posicionar el producto o servicio:**
dirige el mensaje que se pretende hacer llegar al usuario y además, lo encamina de manera directa a la página de aterrizaje a la que llegan los visitantes.
- **3. El SEM detalla de forma exacta cuál ha sido el retorno de tu inversión, cosa que de manera real no lo permite tanto el SEO:**
no hay nada de ambigüedad: tanto presupuesto equivale a tantas visitas en la página y de esas visitas, tal porcentaje determinado se convertirá en cliente. Cuantificar con SEM es más fácil cuando una empresa quiere ver los resultados.
- **4. Si se deja de pagar la página desaparece inmediatamente:**
esto es, si el objetivo solo va dirigido a SEM, solo será "importante" en Google cuando pago. Cuando no, salgo de la primera parte del resumen de búsquedas.

Definición de la navegación: diseño de la interfase, diseño de la navegación y diseño de la información

Diseño de la interfase: Plantillas (Diseño web) Imagen institucional (logo, color, tipografía)

Se da por entendido en este punto, el trabajo gráfico que permita que las plantillas del sitio apliquen acorde al manual de estilo gráfico de la Universidad la imagen institucional. En este apartado nos enfocaremos en cuáles son los componentes de la interfase y como se estructurarán en el layout. Estas son algunas de las recomendaciones:

- **Estructure la jerarquía del mensaje en las páginas:**
 - Mensaje primario: es lo más importante que usted quiere que el usuario sepa de la empresa soportado necesariamente en los objetivos del negocio y en las necesidades del usuario.
 - Mensaje secundario: son mensajes importantes, destacados para la audiencia que necesariamente no deben tener enfoque hacia el objetivo del negocio y en las necesidades del usuario. Es más información de complemento en la interfase.
 - Detalles: datos, anécdotas, testimonios de apoyo al mensaje primario.
 - Call to action: que quiere usted que la gente haga con la página, una acción.
 - Desarrolle contenidos para que sean encontrados en los motores de búsqueda: los contenidos desplegados en la interfase deben tener en cuenta las pautas determinadas para posicionamiento SEO.

Diseño de la navegación

Aquí se definen las rutas propuestas para la interacción del usuario. Qué hace el usuario para lograr llevar a cabo una tarea. Buscar relaciones entre el contenido que el usuario va viendo, más que conectar todo el contenido. Identificar dentro de los sistemas de navegación global, local, suplementaria (accede a clasificaciones relacionadas) o contextuales (que complementan con otra info) o de cortesía (no se necesita, pero es recomendable relacionar).

Dentro del diseño de la estructura del sitio, el diseño de navegación permite "delimitar" las rutas que queremos que siga el usuario en el sitio web. La planeación y el trabajo de escuchar al usuario, nos permitirá encontrar el equilibrio entre lo que el usuario quiere y como se lo vamos a ofrecer nosotros para que estas tareas se lleven a cabo de forma eficiente. En este caso, documentos tales como los Escenarios de uso, nos permitirán crear los siguientes elementos, vitales para "guiar" al usuario a las rutas que necesitamos dentro del sitio:

- **Guías que permitan predecir los posibles comportamientos y acciones del usuario con la interfase.** Qué queremos que busque, que le sea más visible.

- **Estructuras que funcionen como piensan los usuarios, que se anticipe a lo que ellos quieren.** Analizar que debe funcionar más para el usuario, que para el sistema mismo.
- **Prototipos que de acuerdo al tipo de interacción propuesta, generen modelos conceptuales en el que se puedan interpretar las acciones del usuario.** Por ejemplo, graficar cuales serían los pasos para que el usuario se inscriba en un programa y verificar que elementos faltan para esta tarea y cuales sobran y estorban en la ruta del usuario.
- **Manejo de errores de usuario: evaluar posibles errores de la interacción, de las tareas que ejecutará el usuario.** Luego de esta evaluación, diseñar la estructura a prueba de errores.

Diseño de la información

Como se planteó más arriba la gente escanea las páginas. De ahí la importancia de reconocer que la gente no lee lo que publicamos, sino que hace un barrido entre lo que visualmente se destaca más, y en el caso de interesarle algo, probablemente hará click y ampliará la información. En este caso, se podrían tener en cuenta estas recomendaciones:

- **Los usuarios no leen páginas: escanean⁴³.** El usuario quiere ganar tiempo, recoger lo mejor de la interfaz y en el caso de que le motive algo de esta, hará click y analizará más el contenido. Probablemente todo debe estar publicado, pero al menos destaquémosle al usuario lo más importante.
- **No dar tantas opciones. Solo las que el usuario necesita y le satisfacen⁴⁴.** Si el usuario encuentra rápido y fácil lo que necesita, es más probable que haga click allí.
- **El usuario no averigua en profundidad cómo funcionan las cosas⁴⁵.** El usuario no tiene tiempo y trata de salir del paso rápidamente. La arquitectura y el diseño de la información deben ser intuitivas, no deben necesitar explicaciones. Los usuarios no utilizan instructivos o los ¿Cómo funciona? Si no le funciona, se irá a otro lado.
- **El usuario busca jerarquías visuales claras⁴⁶.** La apariencia si es importante, en tanto que le guiamos al usuario en que lo más destacado, lo más grande es en sí lo más importante y lo que más le puede servir en el sitio web. Es también importante que así como jerarquizamos para diferenciar en importancia también tenemos que igualar y normalizar para realizar conceptos. Si tengo elementos similares, les debo dar el mismo peso gráfico para no confundir al usuario. Igualmente, es importante “anidar” conceptos, para mostrarle al usuario que algo está contenido dentro de algo.
- **Siga las convenciones, son nuestras amigas⁴⁷.** Textos más grandes, son títulos. Las viñetas enumeran listas. Las tablas confrontan datos. Varios elementos con la misma forma, se relacionan o comparan. Probablemente no sepamos cómo o cuando, pero en las interfaces ya identificamos convenciones textuales o gráficas que nos permiten interpretar rápidamente lo que vemos.
- **Divida la página en áreas claramente definidas⁴⁸.** El usuario decide más rápidamente cuales partes de la página son las más útiles para su tarea cuando estas están claramente separadas de otras.
- **Lo que sea “clickeable”, hacerlo obvio⁴⁹.** Debemos guiar al usuario sobre cuáles son los lugares para ampliar la información. Los links, botones, imágenes hipervínculo deben ser lo suficientemente claras, como para que el usuario rápidamente identifique donde debe hacer click.
- **Los que buscan y los que navegan.** Nielsen,⁵⁰ determina dos tipos de usuarios preponderantes: los que buscan y los que navegan los sitios. Los primeros son quienes tan pronto ingresan a un sitio, ubican directamente el buscador, una ayuda para encontrar rápidamente lo que necesitan. Los otros, quienes navegan el sitio son los que van explorando el sitio, esperan una correcta organización jerárquica de los contenidos.

⁴³ KRUG, Steve. *Don't make me Think*. 2006. San Francisco New Riders. p 22

⁴⁴ Ibid. p 24

⁴⁵ Ibid. p 26

⁴⁶ Ibid. p 31

⁴⁷ Ibid. p 34

⁴⁸ Ibid. p 36

⁴⁹ Ibid. p 37

⁵⁰ Ibid. p 54

Proceso de Implementación / Evaluación

Despliegue de la arquitectura de información

En esta etapa del proceso se hace realidad todo el proceso de planeación, definición de requisitos y diseño que se ha realizado hasta el momento. Como lo indicamos anteriormente, hoy en día la Universidad EAFIT implementa sus contenidos en el CMS Microsoft Sharepoint.

Así entonces los insumos necesarios con los que se comenzará el proceso de implementación son tres:

- **Diagrama de sitio:** describe a través de un mapa de navegación la clasificación de contenidos por medio de secciones que se ha realizado en todo el proceso de definición de estructura. En este caso se deben tener definidas las secciones (navegación principal) y las páginas (navegación local) del sitio a gestionar.
- **Prototipo de interfase:** previa aprobación del cliente, en esta etapa se define cual es la interfase para home y las landing pages del sitio. En este caso se procede a implementar las correspondientes master pages y layouts para el sitio. Es importante anotar que la Universidad tiene definida una estructura gráfica para estas plantillas y cualquier solicitud gráfica adicional debe ser avalada por el Departamento de Comunicación.
- **Contenidos formateados:** logos, imagen institucional, fotografías, videos, infografías, brochures, entre otros, son algunos de los contenidos que serán editados y gestionados en el portal a construir. Se necesita entonces toda esta información editada y aprobada por el cliente, para comenzar la edición y publicación de sitios.

Edición y publicación de contenido en sitios

- **Esta es la etapa final, antes de la publicación del sitio.** Como lo mencionamos en la fase anterior, es necesario tener los contenidos para la publicación del sitio. Cuando es un sitio nuevo, el Departamento de Comunicación se encarga del montaje general del sitio y brinda la capacitación a las personas encargadas para posteriores actualizaciones, asesoradas siempre por el mismo Departamento.
- **En esta publicación se gestiona el contenido teniendo en cuenta todas las recomendaciones para posicionamiento en buscadores y la prueba en diferentes navegadores.** Se reitera que no se generan páginas en sitios con el rótulo "En construcción".

Proceso de Evaluación / Implementación

Evaluaciones del sitio

Además de las evaluaciones realizadas con usuarios durante la etapa de diseño, luego del montaje del sitio se podrán realizar, anualmente, encuestas de satisfacción a usuarios y clientes con la cual se podrán justificar acciones de mejora en contenidos y estructura para los sitios del Portal Web de la Universidad EAFIT.

Plan de capacitaciones

Mensualmente, se programarán capacitaciones para los usuarios nuevos. De igual manera, estos podrán consultar de manera permanente los tutoriales publicados en el sitio www.eafit.edu.co/servicios

Seguimiento Google Analytics

Mensualmente, se reportará de forma general el comportamiento del sitio web evaluado desde Google Analytics. De igual manera, se realizarán filtros de acuerdos a las solicitudes de las dependencias, para la visualización personalizada del comportamiento de sus sitios web.

Seguimiento Webometrics

Semestralmente se llevará registro (actualmente se realiza desde 2008) del comportamiento del Sistema de Portales de la Universidad EAFIT y su comparación con 21.000 portales de universidades en todo el mundo.

El Ranking Web (Webometrics) de Universidades proporciona la clasificación más completa y actualizada de instituciones de educación superior de todo el mundo. Esta es la métrica que semestralmente evalúa el Sistema de Portales Web de la Universidad EAFIT, en los siguientes elementos⁵¹:

- **Visibilidad (50%)**
IMPACTO (1/1). La calidad de los contenidos, se evaluó a través de un “referéndum virtual”, contando todos los enlaces entrantes que recibe el dominio web universitario de terceros, tanto académicos como no. Esos enlaces reconocen el prestigio institucional, el rendimiento académico, el valor de la información, y la utilidad de los servicios tal como se ofrecen en las páginas web de acuerdo con los criterios y opiniones de millones de editores web de todo el mundo. Los datos de visibilidad (enlaces y dominios enlazantes) se obtienen de los dos proveedores más importantes de esta información: Majestic SEO y ahrefs. Ambos utilizan sus propios rastreadores, y generan bases de datos diferentes con información diferente, que a menudo no se solapa, por lo que es interesante utilizarlos en conjunto completar lagunas o corregir errores. El indicador es el producto de la 42aíz cuadrada del número total de vínculos recibidos por el número de dominios distintos que han originado dichos vínculos, por lo que no sólo es importante la popularidad de los enlaces, sino también la diversidad de los mismos. El máximo valor de los resultados normalizados entre los dos proveedores es el indicador de impacto.

- **Actividad (50%)**
 - **PRESENCIA (1/3).** El número total de páginas web alojadas en el dominio web principal (incluyendo todos los subdominios y directorios) de la universidad obtenidos del mayor motor de búsqueda comercial (Google). Se cuentan todas las páginas web, incluyendo todos los formatos reconocidos individualmente por Google, las páginas estáticas y dinámicas y los archivos ricos. Como consejo general, no es posible tener una presencia fuerte sin la contribución de todos y cada uno de los miembros de organización, la única manera efectiva de publicar millones de páginas web. Tener dominios adicionales (departamentales, personales, de proyectos) o alternativos de los centrales (para versiones en otros idiomas) o con fines de marketing penaliza fuertemente el valor de este indicador, y también es muy confuso para los usuarios externos.
 - **APERTURA (1/3).** El esfuerzo global para crear repositorios institucionales de investigación se reconoce explícitamente en este indicador, que tiene en cuenta el número total de ficheros ricos (pdf, doc, docx, ppt), publicado en sitios web tal como se recogen en el motor de búsqueda Google Académico (Google Scholar). Sólo los nombres de archivos correctamente formados son tenidos en cuenta (por ejemplo, los archivos de Adobe Acrobat debe terminar obligatoriamente con el sufijo pdf). Solo se incluyen las publicaciones recientes, que en la actualidad son las publicadas entre 2008 y 2012.
 - **EXCELENCIA (1/3).** Los trabajos académicos publicados en revistas internacionales de alto impacto están jugando un papel muy importante en todos los rankings de Universidades. Aunque se utilizan fuentes prestigiosas que realizan rigurosas selecciones de las revistas a considerar, usar simplemente el número total de documentos puede ser engañoso, por lo que se restringe el indicador sólo a aquellas publicaciones excelentes. En este Ranking se consideran como tales los artículos comprendidos entre el 10% más citados de sus respectivas disciplinas científicas. Aunque ésta es una medida de la producción de alta calidad de las instituciones de investigación, el proveedor de datos (Grupo SCImago) suministra valores para más de 5200 universidades (período 2003-2010). En próximas ediciones se pretende hacer coincidir los períodos de cómputo entre Scholar y fuentes SCImago.

La tabla siguiente resume de manera concreta las fases, actividades y acciones a ejecutar para la propuesta de modelo DCU para la Universidad EAFIT:

⁵¹ Tomado de www.webometrics.info

Fases	Actividades	Acciones y entregables
Definición de la estrategia: objetivos del proyecto y necesidades del usuario	- Definición de objetivos del proyecto	- Definir objetivo del proyecto - Identificar recursos para ejecutarlo - Identificar resultados que espera el cliente - Definir metas cuantificables - Determinar cronograma
	- Identificación de necesidades de los usuarios	- Reuniones de identificación de usuarios - Evaluación de los usuarios del sitio o la aplicación
	- Definición de actividades y responsabilidades	- Definir roles en el proyecto y sus respectivas tareas
Definición del alcance: especificaciones funcionales y requerimientos de contenido	- Requisitos funcionales	- Identificar recursos y restricciones de tecnología e infraestructura
	- Requisitos de contenido	- Definir una plan de curaduría de contenidos para identificar procedencia y calidad del contenido, y su ciclo de vida (desde la auditoría hasta el archivo)
Definición de la estructura: arquitectura de información, diseño de navegación, diseño de información	- Diseño de la arquitectura de información (Sistemas de navegación, rotulado, etiquetado)	- Definir categorías, etiquetas, sistemas de navegación y sistemas de búsqueda del sitio.
	- SEO y SEM	- Identificar que parte importante de la UX es que el usuario pueda encontrar los contenidos en buscadores. Esto es, incluir acciones de SEO/SEM en la ejecución del proyecto.
	- Definición de la navegación: diseño de la interfase, diseño de la navegación y diseño de la información	- Se debe determinar el diseño de la interfase de usuario, la navegación del sitio y el diseño de la información de acuerdo a las identificaciones y evaluaciones en las fases anteriores.
Proceso de Implementación / Evaluación	- Despliegue de la arquitectura de información	- Implementación en el CMS
	- Edición y publicación de contenido en sitios	- Diseño, edición y publicación en la arquitectura de información desplegada en el CMS
Proceso de Evaluación / Implementación	- Evaluaciones del sitio	- Evaluación del sitio en producción mediante test A/B o entrevistas directas con usuarios.
	- Seguimiento Google Analytics	- Evaluación de la métrica para identificar comportamiento de los usuarios.
	- Seguimiento Webometrics	- Evaluación comparativa con otros portales web universitarios

Tabla 4. Resumen de las fases de la propuesta del modelo DCU para el sistema de portales EAFIT.

Complementos al modelo propuesto del Diseño Centrado en el Usuario para la UX

La arquitectura de la información

Para Rosenfeld y Morville en su libro del “Oso Polar”, la Arquitectura de la Información en sitios web, es definida como el complemento entre la estructura, la funcionalidad y el objetivo. Pastor⁵² los define de la siguiente forma:

- La combinación de organización, etiquetado y esquemas de navegación dentro de un sistema de navegación.
- El diseño estructural de un espacio de información que facilita la finalización de tareas y el acceso intuitivo a los contenidos.
- El arte y la ciencia de estructurar y clasificar los sitios web y para ayudar a las personas a encontrar y gestionar información.

La arquitectura de información toma la información generada por los stakeholders durante el proceso de análisis de datos dado desde el Diseño Centrado en el Usuario y plantea la organización, jerarquización y distribución eficiente y equilibrada de espacios con un contenido que sea rápidamente encontrable, útil y atractivo.

Rosenfeld y Morville⁵³, definen las tareas principales de la labor de la arquitectura de información desde las siguientes metodologías:

- **Organización de la información.**
Creación de estructuras de organización de información (alfabéticas, cronológicas, geográficas, funcional, por perfiles, metafóricas, temáticas, híbridas) y definición de los estructuras de acceso que se van a utilizar (jerárquicas, bases de datos, hipertexto).
- **Diseño de los sistemas de navegación.**
A partir de la organización de la información se crean los sistemas de navegación (globales o locales) que orientarán y permitirán al usuario desplazarse entre los contenidos del sitio o aplicación web, creando distintos tipos de sistemas de navegación de diverso tipo.
- **Elaboración de los sistemas de rotulación.**
Para representar la información a través de un lenguaje adecuado para la Web.
- **Sistemas de búsqueda.**
Son elementos que complementan los sistemas de navegación, permitiendo la localización en sitios web de gran tamaño”.

Así entonces, el trabajo que se desarrollará en la gestión de sitios web para el Sistema de Portales de la Universidad EAFIT propone que para la generación de eficientes experiencias de usuario, se debe primero –y a nivel general- consultar, hablar, definir con el usuario, y segundo –y a nivel específico- desarrollar metodologías más elaboradas que permitan organizar la información de acuerdo a las necesidades del proyecto.

- Organizar la información
- Diseñar los sistemas de navegación
- Elaboración de rótulos
- Sistemas de búsqueda

⁵² PASTOR, J. “Bases para un Diseño Web Integral a través de la convergencia de la Accesibilidad, Usabilidad y Arquitectura de la Información”. *Scire. Representación y Organización del Conocimiento*. 2010. p 73.

⁵³ MORVILLE, P; ROSENFELD, L. Op. Cit. (2007)

El análisis de contenidos

El objetivo del análisis de contenidos digitales se enfoca, primero, hacia una correcta estructuración, marcado y funcionalidad de estos, en torno a la arquitectura de información y, segundo, la evaluación del valor agregado que tiene el contenido frente a la estrategia digital.

Más adelante en este documento, se encontrará de manera desglosada un modelo de gestión de sitios que amplían estos dos enfoques. Por ahora de manera más general se plantea la siguiente estructura, con la cual se analizan permanentemente los elementos del Sistema de Portales de la Universidad EAFIT:

1. Revisión de la estructura general del sitio / Mapa de sitio

Se deben revisar los niveles de jerarquía de información en el sitio web. La idea es que la Estrategia de Contenidos amplíe y defina en cada página, nivel o grupo de páginas cuales son los contenidos que van. Se recomiendan estos:

- Mensaje primario / es lo más importante que usted quiere que el usuario sepa de la empresa soportado necesariamente en los objetivos del negocio y en las necesidades del usuario
- Mensaje secundario / mensajes importantes, destacados para la audiencia que necesariamente no deben tener enfoque hacia el objetivo del negocio y en las necesidades del usuario
- Detalles / datos, anécdotas, testimonios
- Call to action / que quiere usted que la gente haga con la página, una acción
- Escenarios de uso: muestra como los usuarios se mueven a través de la página (deseado)

2. Plantillas: contenidos comunes en las páginas

- Templates: zonas fijas y consistentes hacen las páginas más amigables. Es importante definir las respectivas plantillas de acuerdo a niveles de navegación. La Estrategia de Contenidos aporta en este nivel, definiendo que “zonas editables” deben estar disponibles para la ubicación de los contenidos. Es decir, la zona “lorem ipsum” debe configurarse en una zona real, para saber determinar que va en cada página.

3. Requerimientos para los niveles de navegación

Además de definir la estructura general en wireframes de lo que serán las páginas, es importante tener una “página de diseño de contenidos” la cual define, la estructura como se visualizará el mensaje que queremos mostrar y su contenido. Además del mapa del sitio y la plantilla, entra un nuevo diagrama: la tabla de contenido de página. Define fuente de contenido, título de página, contenido primario, secundario, detalles, implicaciones de creación, mantenimiento, etc.

4. Contenido de soporte

- Etiquetado y rótulos: como se nombrarán las secciones y/o módulos en las interfases. Rótulos correctos refuerzan la idea del mensaje.
- Formatos: pensar en cómo el formato puede reforzar más los mensajes claves del sitio. Ej, formatos multimedia como el video o la infografía permiten explicar de manera más efectiva como funciona una herramienta. Evaluar si son realizables y accesible desde múltiples plataformas.
- Estrategia de links: igualmente se pueden determinar links referenciales que complementen y soporten el mensaje principal de cada página. Esto se da con links relacionados, destacando piezas de contenidos relevantes para el usuario, dando la posibilidad de compartir, comentar y opinar sobre el contenido mismo. Esta además es una práctica muy valorada para el posicionamiento orgánico en buscadores.

5. Requerimientos de contenido

No es solo pensar que hay que hacer contenidos. Es necesario poner en la tierra cuales son los requerimientos de contenido:

- Responsables del contenido
- Fuente de contenido
- Versiones de documentos
- Requerimientos de metadatos. Importante definir cuáles son esos metadatos o palabras clave que deben estar transversales en los contenidos del sitio
- SEO keywords
- Requerimientos de CMS

6. Fuentes de contenido

- Contenido original: es el más caro, pero a la vez el más valioso como contenido de su organización. Se realiza entendiendo lo que requieren sus audiencias. Depende de la fase de análisis para definir como se empieza a generar este contenido original.
- Contenido agregado: con RSS feeds o buscado desde otros sitios y publicado en el propio. El riesgo está en que el posicionamiento e importancia de la marca puede verse seriamente afectada con este tipo de prácticas.
- Contenido co-creado: es contenido creado con otras personas (fuera de la organización) a través de blogs, por ejemplo, y da la oportunidad de enfrentarse a nuevas formas de experimentar nuevos contenidos, voces propias que pueden hablar de y con la marca, y que pueden crear fidelidad y enganche con esta.
- Contenido licenciado: son contenidos creados por un tercero. Es necesario consultar la responsabilidad y licencia para el manejo y uso de estos contenidos.
- Contenido generado por los usuarios: estrategias de social media que permiten que los usuarios creen el propio contenido sobre la marca, que hablen de ella. Es claro que se debe asumir también los riesgos que aparecen con este tipo de contenidos

7. Mantenimiento

Preparar ciclos de vida del contenido, cuando se realizarán las actualizaciones, mantenimiento y actualización de plataformas, quien vigila y cuida el contenido, etc.

8. Checklist de lo que se busca encontrar en una página (concepto de una pantalla, una página)

Para que el contenido sea...	Debe incluir
Encontrable ¿Puede el usuario encontrar el contenido en buscadores?	- Título para etiqueta h1 - Al menos dos subtítulos para etiqueta h2 - Metadatos: título de la página, descripción y palabras clave - Links que relacionen con otro contenido - Texto alternativo en las imágenes
Leíble ¿Puede el usuario leer el contenido en pantalla?	- Textos formato periodístico, pirámide invertida - Organizar la información en párrafos cortos o nodos completos de información: con tablas, videos, imágenes, etc - Usar viñetas y enumeraciones - Aplicación de la guía de estilo de la organización
Entendible ¿Puede el usuario entender el contenido?	- Utilizar el contenido apropiado según el objetivo - Tener claro el público al que se dirige el mensaje - Darle contexto al lector. Complementar contenidos con pie de fotos, buenos títulos, etc - Respetar el nivel de lectura del público - Articular una vieja idea con una nueva idea
Accionable ¿Puede el usuario realizar acciones con el contenido?	- Tener un botón de acción para el usuario - Tener un lugar para comentarios - Tener una invitación a compartir - Tener links con contenido relacionado - Un resumen que permita explicar al usuario que hacer con la página (guía)
Compartible ¿Puede el usuario compartir el contenido?	- Contenidos que provoquen respuestas emocionales - Dar una razón para compartir este contenido - Dar herramientas fáciles de publicación - Que el contenido tenga valor, que sirva para que el usuario pueda realizar una tarea con este

Tabla 5. Checklist para creación de páginas. Creación propia.

También, Halvorson⁵⁴, nos plantea los siguientes pasos claves para el análisis del contenido:

- **Auditar contenido**

Evaluación cualitativa: volumen de contenido

Evaluación cuantitativa: calidad y efectividad

Auditoría especializada: SEO, metadatos, georeferencia de información

⁵⁴ HALVORSON, K. Op. Cit. 2010. p 36.

- **Analizar el contenido**
Determinar metas del contenido: para qué se construye
Requerimientos: componentes técnicos que requiere el contenido
Restricciones: qué se publica y que no
- **Construcción de la estrategia:**
Creación de marca
Qué contenido es realmente necesario
Cómo van a buscar y consultar ese contenido
Forma y fondo: diseño de información
Fuentes de contenido: quien entrega el contenido, a quien se le consulta, de quien depende su actualización
Ciclo de vida, lanzamientos, actualización
- **Publicación del contenido:**
Definir características de la actualización: CMS, Social Media, plataformas externas. Definir cómo será entregado.

De igual manera, estos objetivos deberán responder a la UX de la siguiente manera⁵⁵:

- **1. El contenido debe ayudar a la gente**
Se debe crear contenido que ayude a la gente a hacer su trabajo mejor. Es muy útil el contenido que el usuario identifica como algo que le está ayudando a formarse, a ser experto en un área de conocimiento específica.
- **2. Hacer el contenido sobre lo que quieren los usuarios**
El contenido de la Universidad, no debería centrarse tanto en la Universidad. Es mejor pensar en lo que el usuario quiere leer, en cómo le resuelve un tema este contenido, para que le sirve, cómo le puede impactar.
- **3. Multimedia, mejor que el texto**
A la gente le gustan los videos y las infografías, son más virales. Un buen complemento entre ellas y los textos darán buenos elementos al usuario para que se hable de la Organización.
- **4. Que todos creen contenidos, eso sí, a partir de unas pautas claras**
Este documento es para eso. Que todas las unidades en la Universidad, creen contenido pensando en cómo destacarse frente a sus competencias a la vez que se trata de llegar de la mejor manera al usuario. Esto, teniendo muy claro que el contenido no lo puede hacer solo una persona, debe ser un equipo, que desde sus habilidades, y a partir de unas pautas claras, se construyan los contenidos que se necesitan.
- **5. Al elegir canales, pensar antes en el “por qué” para luego pensar en el “dónde”**
Definir el “por qué” del uso de cada canal, permite enfocar mejor cual es el contenido que estamos realizando, y en dónde lo queremos ubicar para que llegue a los usuarios.
- **6. La primera publicación para la plataforma propia**
Facebook y Twitter no son nuestras plataformas. Es por esto que lo más importante es publicar contenido primero en los canales propios para luego sindicarlo en los externos.
- **7. Historias que conecten**
El reto es llegarle a los usuarios permanentemente. Esto es, no solo contar las historias importantes de la empresa -las noticias-, sino también hablar con el usuario de lo que pasa entre noticia y noticia. Esto humaniza la marca, la ubica frente a las otras organizaciones de manera diferente.
- **8. No hacer contenido demasiado comercial**
Minimizar los mensajes comerciales y declaraciones corporativas. En su justa medida que enganche al usuario pero que no lo sature y lo sofoque con la marca.

⁵⁵ SANAGUSTÍN, E. *15 pepitas de oro sobre marketing de contenidos*. [On line] 2012. Disponible en <http://www.evasanagustin.com/workaholic/2013/04/02/contenidos-15-pepitas-de-oro-sobre-marketing-de-contenidos/>

Escritura web

Es claro que uno de los recursos más usados en la gestión de portales, tiene que ver con el texto digital. El objetivo con estas políticas, también es definir una serie de pautas que permitan la construcción de estos contenidos en un formato digital, óptimo para la lectura en barrido y la consulta de los usuarios. Para esto, es importante revisar unas técnicas básicas en la escritura web, como elemento principal de comunicación, visibilidad y posicionamiento de los sitios, ya que no es solamente escribir bien, también debe estar gestionado de forma correcta para web.

Para este documento, reforzamos las pautas de escritura web que rigen los portales de EAFIT a partir de las indicaciones dadas en el libro *Cómo escribir para la web* de Guillermo Franco⁵⁶. Este es quizá uno de los mejores documentos en español que nos permite encontrar elementos precisos sobre cómo debemos escribir, no sólo en el ámbito de cómo nos lee el usuario, sino también de cómo estos contenidos son el principal aporte en el posicionamiento y visibilidad web.

Concisión y estructura. Estas son quizá las dos palabras que pueden resumirnos el objetivo hacia el que debemos dirigir la redacción de contenidos para los portales. Franco plantea, sobre la escritura web, que es una forma de escribir que “exige palabras cortas, conocidas y precisas. Es una pauta para los textos de la red, que inevitablemente termina siendo pauta para todos los medios. Incluso la novela y el cuento, el reportaje y la crónica, el ensayo y el informe científico escritos en papel deben acomodarse a este nuevo estilo, el de palabras cortas conocidas y precisas. Un estilo que nos exige escribir fin en vez de propósito, porque es más corto; trabajo en vez de rol, porque es más conocido, y colibrí en vez de ave, porque es más preciso (si efectivamente es un colibrí)”⁵⁷. Y agrega que la pirámide invertida perfecta debe permitir la eliminación sucesiva de los párrafos, sin que el lector advirtiera la falta de ninguno de ellos, en caso de recibir apenas una parte de la versión original del contenido.

Estas son las recomendaciones más destacadas:

- **Voz activa y a la izquierda**
“Pues bien, el nuevo estilo, el estilo Internet, nos exige cambiar estos paradigmas. La información en la pantalla se lee –se ve–, según reseña Franco en este documento, configurando un patrón en F, donde los usuarios solo ven el primer tercio de los titulares, primera frase de los párrafos y de intertítulos cuando exploran la página. Así que a la izquierda debe ir la palabra más significativa y no necesariamente la primera palabra del sujeto de la frase. En consecuencia, lo que en un medio tradicional se podría anunciar como Guerrillera de las FARC se desmoviliza, en la red hay que anunciarlo como Desmovilizada guerrillera de las FARC”⁵⁸.
- **Se escanea primero, se lee después... pero si engancha**
“... el contenido Web necesita soportar ambos aspectos del acceso a la información: búsqueda y consumo. Los textos necesitan ser escaneables, pero también necesitan dar las respuestas que el usuario busca”. Expresado de otra manera, para Jacob Nielsen, el escaneo es el comportamiento dominante, en lugar de la lectura detallada. Incluso cuando la lectura ocurre, sigue solo

⁵⁶ FRANCO G. Op, Cit. 2008

⁵⁷ FRANCO G. Op, Cit. 2008. p 11

⁵⁸ FRANCO G. Op, Cit. 2008. p 12

después de haber escaneado una sección específica que contiene información importante".⁵⁹

- **La lectura es en F**

"... Jakob Nielsen encontró lo que denominó un patrón en forma de F (F-Shape Pattern for Reading Web Content), (http://www.useit.com/alertbox/reading_pattern.html), con tres componentes: un movimiento horizontal en la parte superior del área de contenido; un segundo movimiento horizontal un poco más abajo, pero más corto que el anterior; finalmente, un movimiento vertical en la parte izquierda de la pantalla".⁶⁰

- **¿Qué hace el usuario en la web?**

- Explorar: búsqueda general de información. La búsqueda no es disparada por una meta en particular.
- Encontrar: los usuarios buscan un hecho, documento o pieza de información específicos. La búsqueda es disparada por una meta.
- Recolectar: búsqueda de múltiples piezas de información. Quien busca está abierto a cualquier respuesta, no está buscando una en particular. Una meta dirige el comportamiento de quien busca.

- **Luego de explorar, encontrar y recolectar, el usuario**⁶¹:

- Compara-escoge (evaluar múltiples productos o respuestas para tomar una decisión)
- Adquiere (encontrar un hecho, encontrar un documento, localizar un producto, descargar algo)
- Entiende (comprender algún tema, lo que incluye localizar hechos o documentos)

- **La estructura de contenidos en un sitio**

"Melvin Mencher, autor del texto clásico de periodismo 'News Reporting and Writing', identifica los siguientes elementos en la estructura de la pirámide invertida:

- La entrada o 'lead'.
- El material que explica y amplía el 'lead'.
- Párrafos de contexto.
- Material secundario o menos importante".⁶²

- **Tres formas de uso de la pirámide invertida**⁶³

Nivel1. Texto lineal colocado en una misma página Web.

La estructura de pirámide invertida en este nivel exige del autor/editor esencialmente un ejercicio de jerarquización de los elementos de la información, define la importancia relativa de cada uno de ellos, lo que le permite ubicarlos dentro de la página Web en orden decreciente de importancia. Esta es obviamente una valoración subjetiva del autor/editor.

Nivel2. Texto lineal dividido temáticamente en la misma página Web.

Algunos textos originalmente creados como lineales se prestan para ser elaborados mejor para el ambiente digital, incluso dentro de la misma página Web. Tal es el caso de aquellos que se pueden dividir temáticamente. Esto es algo que no funciona bien o no se puede hacer con todos los textos lineales. En este nivel, el autor/editor realiza el ejercicio de jerarquización y clasificación (o si se quiere, taxonomía) del texto. A partir del tema principal, expuesto en el primer párrafo, define subtemas que son presentados o introducidos por intertítulos dentro de la misma página. Si el autor/editor logra crear una independencia total de cada uno de ellos, permitiría al usuario una lectura no lineal dentro de la misma página. Es decir, el usuario podría escoger el subtema de su interés al escanear el texto, a partir de su exposición en el primer pantallazo. Es tan obvio el grado de independencia de los subtemas dentro de la misma página, que en muchas ocasiones los autores/editores incluso utilizan, para llevar al usuario directamente al tema escogido, enlaces internos ('anchors'), aunque estos crean problemas de usabilidad.

Nivel 3. Texto lineal dividido en subtemas que aparecen en diferentes páginas.

En este nivel, también se exige del autor/editor un ejercicio de jerarquización y de clasificación, pero podríamos decir que tienen

⁵⁹ FRANCO G. Op, Cit. 2008. p 36

⁶⁰ FRANCO G. Op, Cit. 2008. p 37

⁶¹ FRANCO G. Op, Cit. 2008. p 43

⁶² FRANCO G. Op, Cit. 2008. p 50

⁶³ FRANCO G. Op, Cit. 2008. p 54-57

un peso, si se quiere un orden, relativo diferente: una vez definidos el tema y los subtemas, que van en diferentes páginas, el ejercicio de jerarquización se concentra en entregar los elementos de estos últimos en orden decreciente de importancia. El resultado final de este trabajo es una introducción del tema, seguida por enlaces que llevan a los subtemas. El orden en que son presentados los subtemas puede sugerir una ruta de navegación, pero el usuario puede optar por una ruta alternativa. Esto supone que es el usuario quien determina la jerarquía de la información (qué es lo más importante y lo menos) y, en últimas, es quien construye su propia pirámide. Otra manera de expresarlo: en este nivel hay una ruptura de la linealidad.

- **Títulos directos y eficientes**

"Las pautas de titulación expuestas hasta este punto excluyen la utilización de títulos que pretendan ser divertidos, 'muy inteligentes' o con juegos de palabras. Otra manera de decirlo: sea directo y eficiente. Así lo plantea también Marion Lewenstein, profesora de comunicación de la Universidad de Stanford, quien participó en la investigación de Eyetrack II. Según ella, tratar de ser demasiado estético puede ahuyentar a los usuarios Web, que solo desean saber si vale la pena leer una historia".⁶⁴

- **Textos adjuntos deben tener un lead**

"Una mínima proporción de textos entran en la categoría de 'ineditables' o 'no reescribibles' porque es difícil o no es conveniente reescribirlos para Internet. En tal categoría entran crónicas muy bien elaboradas para publicaciones impresas (escritas para ser leídas linealmente), columnas de opinión o el editorial de un periódico. En estos casos, se recomienda hacer un párrafo síntesis, o 'lead', que contenga la idea o tesis principal del texto, para publicar en la página de inicio".⁶⁵

- **Las palabras clave pero integradas en el texto**

Uso de palabras clave en el cuerpo del texto: "Es importante usar el conjunto de palabras (digitadas en el motor de búsqueda) a través de la página donde tiene sentido. A medida que los motores de búsqueda se hacen más sofisticados, no es solo el conjunto de palabras lo que cuenta, sino la mezcla de todas las palabras en la página que ayudan a determinar de lo que es la página", Scottie Claiborne.

- **La negrita si destaca**

Palabra clave en negrita/Strong Tags: "Destacar palabras en el texto indica que usted piensa que son importantes. Tiene sentido que aquellas palabras consigan un poco más de atención en el análisis de la página", Scottie Claiborne.

- **Buen SEO = Buenos títulos**

Uso de palabras clave en el título de la etiqueta (el tag): "Si usted tiene solo tiempo de hacer una acción SEO en su sitio, tómese tiempo para crear buenos títulos", Christine Churchill.

- **Posicionar en Google, pero retener en el sitio**

"No se puede perder de vista, sin embargo, un punto importante: incluso con buenos rankings (posiciones en los resultados de búsquedas), la gente no necesariamente usará su sitio. Lo que ellos leen en el sumario del motor de búsqueda (lo que aparece en el top 10 de Google) y lo que leen en la página que aterrizan desde los resultados de los motores de búsqueda son ítems que usan para decidir si continúan en un sitio dado. (...) La comunidad SEM (Search Engine Marketing, que usa métodos de mercadeo para aumentar la visibilidad de un sitio Web en las páginas de resultados de los motores de búsqueda y llevar visitantes al sitio Web) está entendiendo lentamente este punto. Hasta ahora está siendo una lucha por la ubicación superior, sin preocuparse de lo que esto significa para usuarios cuando realmente llegan al sitio. Recientemente, la gente SEM está comenzando a ver la importancia de retener usuarios en el sitio en lugar de tenerlos dando tumbos".⁶⁶

- **Intertítulos que introduzcan párrafos**

"Divida el texto en temas e identifique cada uno de ellos con un intertítulo. Este intertítulo debe ser una frase con sentido completo, que le diga al lector qué puede encontrar en los párrafos que siguen. Recuerde que no tiene la restricción de ancho de columna que tiene en un periódico, que normalmente lo obliga a convertir los intertítulos en palabras sueltas, muchas veces sin sentido. En una lectura escáner, los lectores caerán en los intertítulos y seleccionarán los que les llamen la atención. Los intertítulos se escriben siguiendo las mismas pautas para escribir títulos, en sus dos modalidades: como estructura externa a la

⁶⁴ FRANCO G. Op, Cit. 2008. p 77

⁶⁵ FRANCO G. Op, Cit. 2008. p 77

⁶⁶ FRANCO G. Op, Cit. 2008. p 84

pirámide invertida o como parte de ella diferenciado tipográficamente⁶⁷.

- **Hipertexto mejor que multimedia**

“El audio y el video son medios atractivos porque con frecuencia los diseñadores sienten que pueden llevar su mensaje mejor con imágenes en movimiento o narración. Sin embargo, todavía es muy difícil buscar cualquiera de esos contenidos, lo que significa que el texto sigue siendo el medio más importante, si se trata de buscar información. En un ambiente de negocios, seguimos viendo usuarios muy irritados por el audio –especialmente el que no es anunciado– y frustrados cuando el contenido de video no les permite ‘escanear’ (ojear) la parte del mensaje que más les importa. A este respecto, medios ‘más ricos’ realmente resultan ser ‘más pobres’ que el texto porque son esencialmente formatos lineales, sincrónicos. Los textos, de otro lado, pueden ser ojeados (escaneados), segmentados, resumidos y reutilizados (traducidos, formateados, enlazados, transmitidos) mucho más fácilmente que el contenido de audio y video”.⁶⁸ En este sentido, es importante la tendencia creciente de transcribir lo que se dice en el video, para garantizar la visibilidad de este contenido.

Diseño de interacción

Un concepto fundamental al momento de hablar de Diseño Centrado en el Usuario, es el que hace referencia al diseño de interacción.

El diseño de interacción se refiere a como el diseño mismo, más que servir para que las interfases de usuario luzcan bien, debe enfocarse en que estas le sean fáciles y útiles al usuario, e incluso, planeadas y realizadas con ellos mismos.

Según Hassan⁶⁹ es “un concepto de diseño íntimamente relacionado con la arquitectura de información es el diseño de interacción. Si la primera representaba el esqueleto del sitio web, el diseño de interacción representa su “sistema nervioso”. Por diseño de interacción nos referimos a la actividad y resultado de definir el comportamiento interactivo del sitio web, es decir, qué acciones se ofrecerán al usuario en cada momento, y cómo responderá la aplicación a las acciones que realice”.

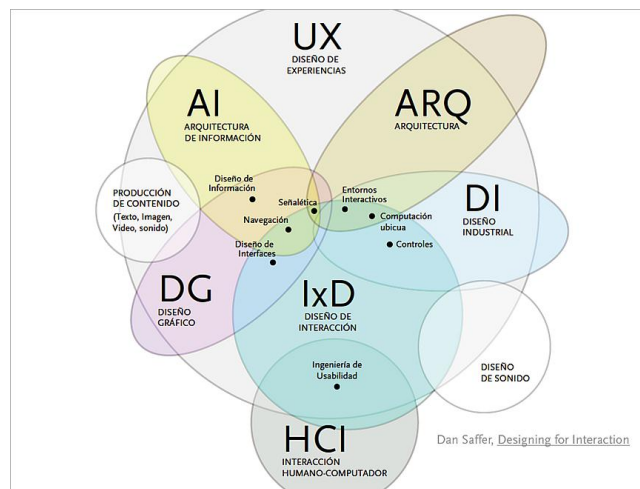


Gráfico 7. Esquema del diseño de interacción. Tomado de <http://www.designingforinteraction.com/> Dan Saffer

⁶⁷ FRANCO G. Op, Cit. 2008. p 118

⁶⁸ FRANCO G. Op, Cit. 2008. p 170

⁶⁹ HASSAN, Y. Op. Cit. 2009 p 12.

Esta parte del DCU comprende entonces componentes de interacción social (conversaciones, telepresencia, ser social) e interacción emocional (frustraciones, satisfacción, etc), generadas a través de diferentes disciplinas como lo muestra Rogers⁷⁰:

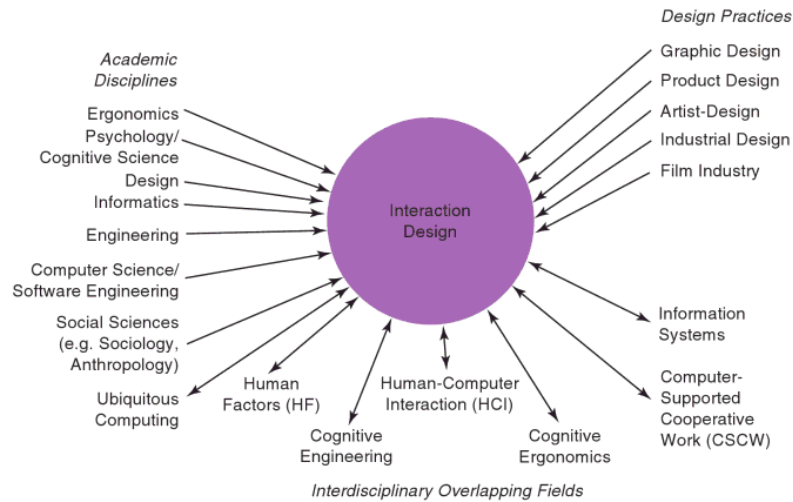


Gráfico 8. Disciplinas que contribuyen al diseño de interacción. Interaction design. Rogers.

Accesibilidad en la Web

“La accesibilidad de un producto o sitio web es definida como la “posibilidad de que pueda ser accedido y usado por el mayor número posible de personas, indistintamente de las limitaciones propias del individuo o de las derivadas del contexto de uso” (Hassan-Montero, Martín-Fernández; 2004). Por limitaciones propias del individuo nos referimos a las discapacidades –permanentes o temporales– de los usuarios, o a las impuestas por su nivel de conocimientos, habilidades o experiencia.

Por limitaciones derivadas del contexto de uso nos referimos a las condicionadas por el software, hardware o entorno de uso.

A pesar de que en los siguientes capítulos de este trabajo no se mencionará el término accesibilidad, es un tema que estará presente en todos y cada uno de ellos. La razón es que creemos que no tiene sentido pensar en accesibilidad y usabilidad como dos atributos o cualidades diferentes. Si un diseño no es usable, no puede considerarse accesible, y viceversa.

Por tanto, en este trabajo englobamos accesibilidad bajo el concepto de usabilidad.

Un concepto íntimamente ligado al de usabilidad es el de accesibilidad. Éste ya no se refiere a la facilidad de uso, sino a la posibilidad de acceso. En concreto a que el diseño, como prerrequisito imprescindible para ser

⁷⁰ ROGERS, Y; SHARP, H; PREECE, J. Interaction design. 2011. West Sussex: Willey. 2011. p 10.

usable, posibilite el acceso a todos sus potenciales usuarios, sin excluir a aquellos con limitaciones individuales -discapacidades, dominio del idioma,...- o limitaciones derivadas del contexto de acceso -software y hardware empleado para acceder, ancho de banda de la conexión empleada, etc.- (Hassan Montero y Martín Fernández, 2003)".

A su vez, el enfoque que queremos plantear con la accesibilidad web, tiene que ver más con la posibilidad de que los usuarios puedan consultar el contenido del sitio, sin límite de dispositivo, navegador, sistema operativo, conectividad, etc. Este es un esfuerzo importante a llevar a cabo en el desarrollo de los sitios del Sistema de Portales EAFIT. Una mejor explicación de la accesibilidad web que queremos se explica a continuación:

"La Accesibilidad web tiene como objetivo lograr el acceso y consulta de contenidos web (...). No obstante es conveniente tener una visión más global de la accesibilidad, de manera que no se refiera al grado con el que un usuario pueda utilizar un sitio web con independencia de sus capacidades físicas y técnicas. No hay que limitar el ámbito de aplicación de esta disciplina al de los casos anteriormente mencionados. A nuestro parecer, la accesibilidad va mucho más allá, implicando tanto la interoperabilidad de los entornos de acceso como la consulta de contenidos y servicios de información basados en web. De un modo más preciso: la accesibilidad tiene su aplicación en el desarrollo de sitios web de forma que los usuarios no se vean en la imposibilidad de acceder a la información debido a su entorno de trabajo, al software de navegación o los dispositivos de entrada/salida empleados"⁷¹.

Plantear cualquier desarrollo web accesible se ve compensado por una serie de beneficios⁷²:

- **Incremento en número de usuarios:** un proyecto digital, en este caso sitio web, accesible y que cumpla estándares permite multiplicar el número de usuarios que lo visualizan en diferentes navegadores y dispositivos.
- **Optimización de costos:** un sitio más estándar (css + html) permite ahorrar costos en la administración, desarrollo y mantenimiento.
- **Reducción en tiempos de carga:** separar el contenido del estilo visual, optimiza el sitio y lo hace más amigable con los buscadores.
- **Permite la ubicuidad del usuario:** las aplicaciones web, desarrolladas bajo criterios de usabilidad, pueden ser utilizadas por los usuarios con independencia del navegador, plataforma o sistema operativo con el que opere el dispositivo de consulta.

Diseño Gráfico (de información)

Un tercer elemento sella la triada entre la estructura del sitio (arquitectura de información) y el diseño de interacción (estructura de navegación). Es el diseño de la información. Al respecto, Hassan⁷³ plantea que el diseño de información apunta al diseño en detalle del aspecto gráfico y visual:

"Esta dimensión gráfica del producto será la que, desde el primer momento de la interacción, condicione su usabilidad. La comunicación visual no sólo está supeditada a la facilidad con la que el usuario pueda localizar visualmente el contenido de su interés, o sea capaz de discriminar visualmente el sentido y significado de los elementos de la página. Un diseño gráfico usable, también, se convierte en una forma más de lograr la expresividad del producto y de potenciar, entre otras cosas, la identidad visual como parte del proceso de comunicación".

⁷¹ SANCHEZ, J. Op. Cit.

⁷² CATO, J. Op. Cit. 2001. p 68

⁷³ HASSAN, Y. Op. Cit. 2009. P 12.

Elementos de la interfase de usuario

En este sentido, Cato⁷⁴ propone, como punto inicial del diseño de información seguir una serie de pasos o capas que van de lo general a lo específico y que permiten organizar de forma eficiente los elementos de información en una interfase visual:

- **Escenarios, secuencias de páginas**
Es útil tener una secuencia gráfica que represente cuándo y cómo los usuarios desean obtener información y llevar a cabo procesos y acciones entre las diferentes páginas.
Definir áreas, agrupar información.
Decidir sobre la forma de agrupar las áreas de información y la actividad que se realizará con estas. Es entender las acciones básicas en la interfase de usuario.
- **Contenidos, su organización**
Debe detallarse la forma de presentar los contenidos en las diferentes áreas de la página.
- **Diseño de conexiones, interacciones**
Representar visualmente, en qué punto se conectan o interactúan las diferentes páginas.
- **Diseño visual**
De ser necesario, definir un alto nivel de detalle en la presentación de las interfases de usuario.

Principios para el desarrollo de interfaces de Constantine

Constantine estudió e investigó sobre el diseño de interacciones e identificó varios principios para aplicar en el desarrollo de una interfase a los efectos de que las mismas sean altamente usables, como lo enlista Ferreira a continuación⁷⁵:

- **Estructura.** Organizar la información de acuerdo a su significado.
- **Simplicidad.** Hacer fáciles las tareas comunes que el usuario realiza habitualmente.
- **Visibilidad.** Mostrar toda aquella información necesaria para una tarea que deba ser realizada por el usuario.
- **Retroalimentación.** Mantener informados a los usuarios en todo momento según las acciones que hayan realizado.
- **Tolerancia.** Permitir a los usuarios cancelar, deshacer o rehacer acciones.
- **Reutilización.** Reducir la necesidad de que los usuarios recuerden.

Elementos del diseño de la información

El diseño de información se enfoca hacia como se visualiza y como se presenta esta información pensando en la agrupación, el formato y la estructura de los contenidos, los cuales dependen de los siguientes elementos según Dimarco⁷⁶:

Espacios vacíos:

para generar sensación de semejanza, proximidad, simetría, continuidad, etc. El objetivo es que las interfases tengan de forma clara, zonas vacías que generen estas percepciones en los usuarios.

Composición:

Es definir a través de "rejillas" la organización de la información. Necesariamente, conceptos como la ley de tercios, permiten establecer proporciones en los elementos de la interfase, de modo que sean claras las separaciones y agrupaciones entre los diferentes elementos.

⁷⁴ CATO, J. Op. Cit. 2001. p 73

⁷⁵ FERREIRA, A. *Software for Use: Diseño de un modelo de evaluación de entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje basado en la usabilidad*. La Plata: Universidad Nacional de la Plata, 2013. p 43.

⁷⁶ DIMARCO, J. *Digital Design for Print and Web*. New Jersey: Willey. 2010. p 47 – 56.

Consistencia:

Es la piedra angular de un buen diseño de información. Ayudar a través de elementos similares que se le presentan de manera consistente, permite que el usuario recuerde donde están los elementos (coherencia estética) y cómo ejecutar sus acciones (coherencia funcional).

Jerarquía:

Es organizar los elementos de diseño de modo tal que el usuario pueda reconocer que es más o que es menos importante dentro de la interfase, a la vez que le permite ubicarse sobre en qué nivel del sitio se encuentra. Componentes como el tamaño, las formas o el color permiten establecer estas comparaciones jerárquicas.

Alineación

Son líneas visuales implícitas, determinadas por las zonas vacías (o en blanco en la página) al igual que por la separación que propone la regla de tercios. Esto permite generar conexiones visuales entre los elementos y contribuye al equilibrio y la simetría en la interfase.

Estándares web

De igual manera es importante que el Sistema de Portales se acoja en la medida de lo posible a estándares web, que permitan que los contenidos puedan ser visualizados de la mejor manera y en la mayor parte de los dispositivos y formatos desde donde se hace la consulta del portal. En este sentido, se tratará que los proyectos web cumplan con los siguientes estándares web del W3C⁷⁷:

- Diseño web <http://www.w3.org/standards/webdesign/>
- Arquitectura de información <http://www.w3.org/standards/webarch/>

También, es posible validar la gestión de sitios en la Universidad EAFIT a través de aplicación de estándares de usabilidad. En este caso, existe una formalización del deber ser respecto a cómo la usabilidad se vuelve norma. En este caso Pastor Sánchez⁷⁸ plantea que “existen normas que tratan de formalizar estos aspectos. La norma ISO/IEC 9126-1 contempla la usabilidad como uno de los componentes del modelo de calidad para el desarrollo de software (ISO/IEC, 2001). De hecho esta norma establece una serie de métricas bastante claras para los criterios de efectividad, productividad, seguridad y satisfacción. Las normas ISO 9241-11 e ISO 9241-12 (ISO, 1998a y 1998b) abordan la Usabilidad asociada a la ergonomía para la visualización de información. Precisamente la norma ISO 9241 ofrece una definición de Usabilidad bastante clara, según la cual se trata del `rango en el que un producto puede usarse por un grupo específico de usuarios, para alcanzar ciertos objetivos definidos, con efectividad, eficiencia y satisfacción en un contexto de uso concreto”.

Evaluación y métricas de la UX en el Diseño Centrado en el Usuario

Como ya se ha podido identificar, uno de los principales objetivos en la Experiencia de Usuario es poder medir de forma tangible cuáles son las características de la interacción de las personas con las interfases. Para ello se identificarán a continuación una serie de evaluaciones determinadas por técnicas cualitativas y cuantitativas de usabilidad que permitirán medir la UX en las diferentes etapas del Diseño Centrado en el

⁷⁷ Estándares del *The World Wide Web Consortium (W3C)*. [On line]. Disponible en <http://www.w3c.org>

⁷⁸ SÁNCHEZ. J. Op.cit. p 70

Usuario.

En términos generales los métodos de evaluación de usabilidad se pueden categorizar en tres grupos⁷⁹: métodos de indagación, métodos de inspección y métodos de test. En este mismo orden, se podría establecer que cada uno de los métodos se aplica, respectivamente, en las etapas de planeación, diseño y evaluación del modelo DCU que se pretende aplicar en este proyecto.

Los métodos de indagación, dan la posibilidad de conocer cuáles son las metas y objetivos del usuario y del producto. Son de uso temprano en el proceso DCU y permiten conocer los requerimientos y expectativas para luego representarlos en forma de prototipos y esquemas.

Los métodos de inspección, evalúan de forma clara criterios de usabilidad. Esto es, que a partir de unas heurísticas y de la experiencia de un evaluador experto, se pueden encontrar inconsistencia de usabilidad en las interfases de usuario.

Por último, los métodos de test, apelan a la evaluación más elaborada en la cual ya el usuario interactúa con la interfase. Al ser esta un método de trabajo que se lleva a cabo al final del DCU permite mayor nivel de fidelidad respecto a la interacción del usuario con la interfase.

De igual manera es importante que los métodos de evaluación son realizados por los usuarios, pero también se debe tener en cuenta que estos son realizados también por expertos. De la integración y conclusiones de estas evaluaciones, dependerá entonces el éxito de la Experiencia de Usuario del proyecto digital.

Ferreira, plantea sobre esto, Jacob Nielsen define que estos métodos evaluativos sirven para hacer comprobación empírica en dos instancias⁸⁰:

- Probar una interfaz prácticamente terminada para verificar si las metas de usabilidad han sido logradas. Este tipo de prueba implica hacer alguna forma de medida cuantitativa.
- Evaluación formativa de un sistema que todavía está diseñándose para ver qué aspectos de la interfaz de usuario han sido bien logrados y cuáles causan problemas de usabilidad. Esta prueba es mejor hacerla usando métodos cualitativos.

Amplíemos entonces los métodos que plantea Floría:

Métodos de Indagación⁸¹

Es el primer grupo de técnicas en la evaluación de experiencia de usuario a realizar. Busca identificar objetivos del proyecto como necesidades del usuario en etapas tempranas de planeación. Tiene como objetivo descubrir estas necesidades, plasmarlas en primeras ideas de diseño y ponerlas en común con usuarios y expertos para tener una aproximación a lo que se busca en las interacciones antes de comenzar procesos de implementación.

⁷⁹ FLORÍA, A. Op.Cit. 2000.

⁸⁰ FERREIRA, A. Op. Cit. 2013. p 108.

⁸¹ FLORÍA, A. Métodos de indagación. [On line]. 2000. Disponible en <http://www.sidar.org/recur/desdi/traduc/es/visitable/inquiry.htm>

Las siguientes son las técnicas más aplicadas en esta fase:

Aproximación Contextual:

Es una indagación del contexto del usuario que es aplicada mediante entrevista de campo. Su objetivo es comprender las necesidades del usuario, de acuerdo al contexto en el que se desenvuelven.

Así mismo, es usada también la técnica de observación de campo, con la cual se hace presencia en el contexto del usuario como un observador externo, quien por lo general es un experto que analiza el comportamiento y costumbres del usuario.

Como una técnica híbrida, encontramos también el estudio de campo orientado a la actividad, el cual “contempla, además de la observación de las características de los usuarios, el análisis de tareas, el análisis de objetivos y la evolución del usuario con el sistema sometido a estudio”⁸².

Aproximación por Grupos:

Este tipo de técnica plantea que los integrantes de la evaluación estarán en un entorno controlado y guiado para consultar su experiencia como usuarios. Se identifican dos tipos de evaluaciones: los focus group y los grupos de debate

Focus Group es un método ampliamente conocido, donde el moderador es clave para el éxito de la evaluación. Se realiza una lista de preguntas guiadas que van llevando a resolver inquietudes específicas sobre las necesidades de los usuarios.

A su vez, en los Grupos de debate, los usuarios son los que llevan la discusión basados en tres elementos básicos⁸³: “crítica a la situación presente, fantasía en la generación de ideas e implementación de las mismas”.

En muchas ocasiones, estas técnicas se combinan con las de lluvia de ideas o *brainstorming* para tener un marco de evaluación más amplio a partir de las ideas y planteamientos que hacen los mismos usuarios de forma abierta.

Aproximación Individual:

Encuestas y cuestionarios enmarcan esta aproximación. La entrevista en profundidad mediada por expertos puede convertirse en la mejor manera de identificar necesidades puntuales que incluso pueden enriquecer más la identificación las expectativas y metas de los usuarios.

Generación de Ideas:

Las ideas y su combinación en escenarios de múltiples usuarios, permite que técnicas como el *Brainstorming* den como resultado nuevas perspectivas en la identificación de las necesidades, que incluso no habían sido tenidas en cuenta desde la misma concepción del proyecto digital. Algunas de las técnicas que enmarcan esta

⁸² Ibid.

⁸³ Ibid.

metodología son las siguientes⁸⁴:

Creación de Escenarios (Scenario Building)

Los escenarios son caracterizaciones de los usuarios y sus tareas en un contexto específico y ofrecen representaciones concretas de un usuario en interacción para conseguir un objetivo específico. El propósito de la construcción de un escenario es generar los requerimientos del usuario final y las metas de usabilidad en las etapas tempranas del ciclo de desarrollo.

Cuadros de Organización de Tareas (Task Allocation Charts)

El éxito en una interacción va a depender del reparto efectivo de tareas entre dicho sistema y los usuarios del mismo. Se han de establecer, entonces, una variedad de opciones para identificar una división óptima de la labor a realizar, para asegurar la satisfacción en el trabajo, así como una operatividad eficiente en el proceso de trabajo.

Análisis de Tareas (Task Analysis)

Este método puede ser definido como el estudio de lo que se requiere del usuario en términos de acciones y/o procesos cognitivos para completar una tarea. Los análisis de tareas hacen posible diseñar y organizar las tareas apropiadamente en la interacción del usuario con la interfaz, permitiendo especificidad y precisión.

Matriz de Funcionalidad (Functionality Matrix)

Mediante este procedimiento se van a especificar las funciones del sistema que cada usuario requerirá para las diferentes tareas que habrá de realizar. Se tratará, además, de identificar las funciones más críticas de las tareas para poder dedicarles mayor atención durante el test de usabilidad en el proceso de diseño.

Análisis de Usabilidad del Contexto (Usability Context Analysis)

Para este método partes interesadas se reúnen para detallar las circunstancias reales (o uso previsto) de un producto. Esto se produce en un documento llamado el Formulario de Informe de Contexto, que luego es examinado por un consultor de usabilidad quién decide si cada factor es de hecho importante para la facilidad de uso del producto. Después de esta inspección una lista resumida, llamado el Contexto de la Evaluación, de estos factores se produce. Esta lista especifica las características importantes de los usuarios de los productos, sus tareas, su medio ambiente, y también se sientan las bases para una evaluación observacional.

Test No Directivo (diferentes grupos evalúan un prototipo)

Test de diferentes prototipos por diferentes grupos de usuarios con el objetivo de obtener fuentes no influenciadas.

Test de Preferencias (un grupo evalúa diferentes prototipos de un mismo producto)

Sobre una variedad de prototipos del mismo producto, el usuario muestra sus preferencias, bien sobre algún partes de los mismos.

Estimular la Creatividad

- Representación: se basa en las técnicas de diseño por empatía. La idea es ponerse en el lugar del usuario pensando, actuando, comportándose como haría aquel en su escenario de trabajo. En ocasiones se habla de "bodystorming", pues es eso lo que se trata de generar, actitudes, acciones, comportamientos...
- Explorar, Representar, Compartir: se exploran ideas, se representan y se comparten con un grupo. Se puede interpretar como un híbrido de varias técnicas de generación de ideas, prototipado y evaluación.

Métodos de Inspección⁸⁵

Los métodos de inspección, son evaluaciones más formales realizadas por expertos en usabilidad que analizar de forma más profunda elementos más puntuales y específicos de la interacción de los usuarios con las interfases. Entre las más utilizadas se encuentran:

⁸⁴ Ibid.

⁸⁵ FLORÍA, A. *Métodos de inspección*. [On line]. 2000. Disponible en <http://www.sidar.org/recur/desdi/traduc/es/visible/inspection.htm>

Inspecciones Formales de Usabilidad (Formal Usability Inspections).

Se recorren meticulosamente las tareas con los propósitos y objetivos de los usuarios en mente, de forma similar a los paseos cognitivos, con la idea de encontrar inconsistencias y errores. En esta inspección se hacen uso de las heurísticas como ayuda en la búsqueda de defectos.

Inspecciones de Características (Feature Inspections).

Es una inspección puntual de tareas críticas. Por ejemplo, se quiere analizar el paso a paso de un aspirante para inscribirse en un posgrado. Para ello, se revisa un prototipo vertical (funcionalidad exacta) para determinar conclusiones en la interacción específica.

Inspecciones de Consistencia (Consistency Inspections).

Revisa que haya elementos consistentes en diferentes interfaces o productos de un mismo proyecto. En este caso es importante analizar previamente, cuales son los elementos que deben tener tal consistencia y hacer el chequeo de las diferentes interfaces realizadas.

Evaluación Heurística:

La Evaluación Heurística es una variante de la Inspección de Usabilidad donde los especialistas en usabilidad juzgan si cada elemento de la interfase de usuario sigue los principios de usabilidad establecidos. La Evaluación Heurística puede ser utilizada en, prácticamente, cualquier momento del ciclo de desarrollo, aunque probablemente se adapta mejor en etapas tempranas, cuando no hay material lo suficientemente firme para efectuar un test.

“La evaluación heurística es una variante de la inspección de usabilidad donde los especialistas en usabilidad juzgan si cada elemento de la interfase de usuario sigue los principios de usabilidad establecidos. Este método forma parte del que se conoce como "*discount usability engineering*" o "ingeniería de la usabilidad rebajada"⁸⁶.

Para llevar a cabo este análisis, los evaluadores utilizan una lista de principios heurísticos. A esta lista se la conoce comúnmente como "checklist" y es confeccionada previamente por especialistas en usabilidad y el dominio de aplicación. Cada heurística es presentada de una manera estructurada, con uno o más de los siguientes elementos⁸⁷:

Preguntas de conformidad:

qué debe hacer el sistema o el usuario para satisfacer las heurísticas.

Evidencia de conformidad:

qué aspectos de diseño deben considerarse que indiquen satisfacción o infracción de la heurística.

Motivación: captura los aspectos no conformes a las heurísticas (defectos) en un informe donde los evaluadores describen el problema, su severidad, y sugieren cómo arreglarlo.

Cato, plantea los siguientes elementos a tener en cuenta en la Evaluación Heurística⁸⁸:

⁸⁶ Ibid.

⁸⁷ ALVA, M. *Metodología de Medición y Evaluación de la Usabilidad en Sitios Web Educativos*. Oviedo: Universidad de Oviedo. 2005. p 16

⁸⁸ CATO, J. Op. Cit. 2001. p 216

Planteado por Nielsen y Muller	Aplicación y explicación
Visibilidad del estado del sistema	La interacción es efectiva: informa que estoy haciendo, que hice y que aparecerá al futuro al momento de realizar una acción
Secuencia de tareas	La interacción es efectiva: la secuencia de acciones y tareas es consistente y coherente
El sistema simula interacciones y procesos de la realidad	La interfase le habla al usuario en su lenguaje y entorno natural
El usuario tiene el control total en la interfase	Se tiene control absoluto de las acciones que se dan en la interfase. Los recursos para el control son visibles y claros.
Consistencia y cumplimiento de estándares	Consistencia en la presentación gráfica y el lenguaje. También, coherencia de los objetivos y marca con el diseño de la interfase.
Prevención de errores	Evitar el error, hacer las cosas lo más fácil posible para el usuario
El reconocimiento en lugar de recordar	Que toda la información desplegada en la interfase permita ser identificada claramente. Que el usuario no tenga que "hacer memoria" de donde encontró la acción
Flexibilidad y eficiencia de uso	Construir interfases e interacciones bajo la premisa: conocer, entender, actuar
Simplicidad a través de diseño estético y minimalista	Diseño simple, claro y completo para la acción y la solución de tareas
Reconocimiento de errores y ayuda para resolverlos	En el caso que haya errores, dar apoyo a una solución rápida de estos
Habilidades	Tener en cuenta el contexto, habilidades y conocimiento del usuario
Interacción placentera y respetuosa	La satisfacción del usuario es quizá la medida más importante en usabilidad: interacción intuitiva y que le ayude a solucionar tareas al usuario.
Trabajo de calidad	La satisfacción del usuario es quizá la medida más importante en usabilidad: contenido y diseño profesional, pensado en el usuario
Privacidad	Respetar la privacidad del usuario

Tabla 6. Propuesta de Jhon Cato para la evaluación heurística.

Recorridos o Paseos Cognitivos:

Otra inspección común, son los Paseos Cognitivos, los cuales son revisiones realizadas por especialistas que recorren un escenario de tareas específicas, de acuerdo como las debería realizar el usuario.

El paseo cognitivo⁸⁹ se plantea "como una técnica de revisión donde los evaluadores expertos construyen

⁸⁹ FLORÍA, A. Op. Cit. 2000

escenarios para las tareas a partir de una especificación o de un prototipo temprano para desempeñar después el papel del usuario trabajando con la interfase en cuestión (paseando a través de la interfase). Actúan como si la interfase estuviera completamente construida y ellos (en el papel del usuario tipo) estuvieran trabajando a través de las tareas que realizan. Se controla cada paso que ha de realizar el usuario: callejones sin salida en los que la interfase bloquea al usuario y le impide completar su tarea indicarán que algo falta en la interfase. Caminos complejos y sinuosos a través de las secuencias de funciones indicarán que la interfase requiere de una nueva función que simplifique la tarea y evite el colapso. Esta técnica debe usarse en etapas tempranas del proceso, y puede usarse bien sea con mockups en papel o interfases implementadas”.

Su aplicación va a estar dada por:

Definir los usuarios: cuál es su contexto, su experiencia y conocimiento adquirido.

Definir las tareas: subdividir según las tareas que debe realizar el usuario, teniendo en cuenta cual es la acción que realiza y el resultado que genera

Definir las acciones: se definen las acciones para completar cada tarea, las cuales tendrán la acción a ejecutar por el usuario, la respuesta que da el sistema y el concepto del evaluador de la interacción.

Recorridos pluralistas:

Los Recorridos pluralistas o Paseos Cognitivos Conjuntos (Pluralistic Walkthrough), son “reuniones en las que usuarios, desarrolladores y profesionales de la usabilidad recorren un escenario de tareas, discutiendo y evaluando cada elemento de la interacción. Con este tipo de grupos se cuenta con la ventaja de un diverso rango de capacidades y perspectivas para abordar los problemas de usabilidad”⁹⁰.

Este método se basa en debatir y poner en común las experiencias en los recorridos. Es una evaluación grupal en la que pueden estar los usuarios, los diseñadores, implementadores y la mediación de un profesional en usabilidad, y se caracteriza por los siguientes elementos⁹¹:

- El sistema es presentado con paneles impresos en el mismo orden en que deberán aparecer en la aplicación.
- Todos los participantes toman el rol del usuario del sistema.
- Los participantes escriben las acciones que ellos harían para completar la tarea dada.
- El grupo discute las soluciones. Los usuarios hablan primero y, sólo después, los desarrolladores, y los expertos de usabilidad ofrecen sus opiniones.

Esta es la forma como se aplica el método⁹²:

- Se especifican las tareas a realizar en el prototipo.
- Se realiza el recorrido cognitivo de la manera tradicional mediante los desarrolladores del producto y los expertos en usabilidad.
- Se seleccionan usuarios representativos del perfil que se desea evaluar.

⁹⁰ Ibid.

⁹¹ FERREIRA, A. Op. Cit. 2013. p 67.

⁹² Ibid. p 103.

- Se explica a los usuarios la prueba, el método, los objetivos y el prototipo.
- Cada participante dispone de una copia del escenario de la tarea con datos que se puedan manipular.
- Se pide a cada usuario que realice, de manera individual, el grupo de tareas definidas en el recorrido correspondiente a su perfil de usuario, sin recibir explicaciones. Si lo desean, pueden expresar en voz alta sus pensamientos, sentimientos y opiniones sobre cualquier aspecto.
- Al finalizar cada tarea deben complementar la información anotando los principales defectos detectados.
- Una vez que el usuario ha finalizado las tareas pueden comentarse los potenciales problemas identificados por los desarrolladores y expertos para conocer sus puntos de vista.
- Finalmente, los expertos documentan los resultados en base a la información recogida.

Recorridos con usuarios:

“Se realiza un recorrido cognitivo por expertos (tradicional), y una vez concluido se incorporan los usuarios para realizar de manera individual y sin explicaciones, las tareas definidas. Se pide a los usuarios que expresen libremente en voz alta sus pensamientos, sentimientos y opiniones (similar al protocolo de pensamiento en voz alta). Al finalizar las tareas cada usuario debe anotar los principales defectos encontrados y puede comentar con el evaluador los problemas identificados para dar a conocer su punto de vista de forma más detallada. Finalmente, los expertos documentan los resultados finales”⁹³.

Lo que realizan los evaluadores entonces, es una comparación de lo que ellos recorrieron con lo que recorren los usuarios. A partir de esto, los evaluadores deben entonces analizar:⁹⁴

- ¿Son adecuadas las acciones disponibles de acuerdo a la experiencia y al conocimiento del usuario?
- ¿Percibirán los usuarios que están disponibles las acciones correctas en el momento adecuado?
- ¿El efecto producido por la acción realizada se corresponde con lo esperado por los usuarios?
- ¿Entienden los usuarios la retroalimentación producida por la acción y pasan con confianza a la próxima?
- ¿Serán capaces los usuarios de esta aplicación de entender determinado icono o metáfora?
- ¿Dispondrán del conocimiento necesario cuándo accedan a determinada función?

Métodos de Test⁹⁵

Se ha podido identificar con los métodos anteriores, que es posible identificar lo que los usuarios requieren según su contexto, y además es posible integrar estas necesidades a los objetivos del producto. Sin embargo, es importante, que como parte final del proceso DCU, se pueda determinar una serie de evaluaciones por parte del usuario, las cuales quedan enmarcadas en lo que se conoce como “Test de usuario”⁹⁶.

El objetivo de este tipo de pruebas es evaluar los problemas que encuentran los usuarios al realizar una tarea, al igual que medir el tiempo que les toma realizarla. La idea es analizar estas variables para realizar las últimas adaptaciones a la interfase de usuario. Las técnicas más usadas son:

Protocolos de Expresión del Usuario:

Estos test se caracterizan por que el usuario manifiesta en voz alta cada una de sus experiencias con la

⁹³ Ibid. p 68

⁹⁴ Ibid. p 101

⁹⁵ FLORÍA, A. *Métodos de test*. [On line]. 2000. Disponible en <http://www.sidar.org/recur/desdi/traduc/es/visible/testing.htm>

⁹⁶ Ibid.

interfase. De estos protocolos se destacan⁹⁷:

Pensamiento en voz alta (Thinking aloud):

mientras el participante está realizando una tarea, como parte de un escenario de usuario, se le solicita que exprese en voz alta sus pensamientos, sensaciones, y opiniones mientras interactúa con el producto. Es particularmente útil en las etapas iniciales de desarrollo, cuando el margen y flexibilidad para realizar los cambios es alto.

Preguntas:

este método es muy similar al anterior ya que el evaluador, además de pedirle al usuario que exprese sus pensamientos, formula preguntas directas acerca del producto o la tarea que el usuario está realizando.

Tests de usabilidad – Test de usuario clásico:

Algunos tipos de test de usuario son los siguientes:

Método Tutorado: un usuario experto va realizando la interacción, mientras que el resto de usuarios van realizando preguntas que deben ser respondidas de la manera más precisa. Uno de los resultados más valiosos de esta evaluación, se da en que el usuario experto puede dar varias respuestas a una misma pregunta, lo que puede enriquecer la evaluación que realizan los usuarios.

Método de Seguimiento: participan un usuario experto y otro inexperto. El inexperto debe realizar la tarea en silencio, a la par que el usuario experto explica al evaluador los problemas que identifica en la interacción con la interfase por parte del usuario inexperto. Este método es recomendado para tareas que necesitan toda la atención del usuario y que impiden el protocolo de evaluación de pensamiento en voz alta.

Método de Instrucción previa: previamente, se permite que los participantes tengan interacción con la interfase. Después, habrán de ayudar a un usuario inexperto a realizar las tareas que se le encomienden.

Método del Descubrimiento Conjunto: dos participantes intentan realizar las tareas juntos, mientras están siendo observados.

Test Retrospectivo: consiste en la revisión de los registros realizados durante el test.

Test remoto:

El test remoto, permite una actuación más natural de los usuarios, ya que se realiza en su contexto natural impactando de forma positiva en la calidad del test, incluso dando los siguientes aportes sobre el test clásico⁹⁸:

- Es más fácil de realizar ya que un único equipo de evaluadores puede realizar todo el proceso de evaluación.
- Permite obtener resultados similares al test clásico.
- Posibilita ampliar aún más la muestra de usuarios que realizan el test.
- Los usuarios no necesitan moverse de sus lugares habituales de trabajo o residencia.
- Son igual de útiles, pero más baratos y rápidos porque no es necesario trasladar a usuarios y evaluadores.
- Puede llevarse a cabo simultáneamente en varios puntos geográficos.
- A pesar de contar con mayor cantidad de testadores no insume más tiempo que el test clásico.

Cuestionarios:

Es una herramienta útil de evaluación de experiencias de usuario y está constituido por preguntas abiertas y estructuradas. Su metodología es el diseño de una lista de preguntas a cargo del diseñador de la interfase, la

⁹⁷ Ibid.

⁹⁸ FERREIRA, A. Op. Cit. 2013. p 109.

cual es entregada a los usuarios -en cualquier etapa del DCU-para que respondan y dejen por escrito su evaluación. Se pueden reconocer tres tipos de cuestionarios⁹⁹:

Cuestionario Cerrado o Restringido: Es aquel que solicita respuestas breves, específicas y delimitadas. Para que un cuestionario sea considerado cerrado, todas sus preguntas deben ser cerradas. Para poder formular preguntas cerradas es necesario anticipar las posibles alternativas de respuestas. Los cuestionarios cerrados son muy ventajosos debido a que son fáciles de contestar, clasificar y analizar, requieren de un menor esfuerzo por parte de los encuestados, y limitan las posibles respuestas.

Cuestionario Abierto o No Restringido: Este tipo de cuestionarios son opuestos al anterior, es decir, todas las preguntas que lo componen son abiertas, por lo que no delimitan de antemano las alternativas de respuesta. Las ventajas del cuestionario cerrado desaparecen por completo, pero las respuestas pueden aportar información mucho más valiosa que los anteriores.

Cuestionario Mixto: Es aquél que considera en su construcción tanto preguntas cerradas como abiertas.

Escalas:

Incluso por encima de los cuestionarios, las escalas permiten tener una evaluación más cuantitativa de la experiencia de usuario. Una escala son frases seleccionadas que forman un criterio preciso para medir el sitio. Las escalas que mejor se acoplan a la evaluación de usabilidad son¹⁰⁰:

Escalas de comparación: está basada en la comparación que debe realizar el usuario entre dos tareas o condiciones de acuerdo a un atributo determinado. Por ejemplo: califique velocidad de carga de las páginas del sitio A respecto del sitio B, y marque la opción que mejor exprese su opinión: Mucho mejor, mejor, igual, peor, mucho peor.

Escala Likert: Es un tipo de instrumento de recolección de datos utilizado en investigación social. Se trata de una escala para medir actitudes del usuario. Fue desarrollada por el sociólogo Rensis Likert en la década del '30. Consiste de una serie de frases que expresan ciertas afirmaciones, juicios o preguntas ante los cuales el usuario expresa su reacción. Es decir, se presenta cada frase expresando una postura, a favor o en contra, y se solicita al usuario que responda eligiendo entre uno de los puntos de la escala. Dicha escala está basada en números discretos que representan intervalos de igual magnitud de medida. La escala posee varias alternativas o puntos, generalmente se utiliza la escala de 1 a 5. Un ejemplo de una evaluación Likert es la siguiente, que define 0(no estoy de acuerdo) a 7(estoy completamente de acuerdo) a las siguientes afirmaciones¹⁰¹:

- Nunca he hecho ningún error.
- Me pareció muy útil.
- Siempre me siento en control de usarlo.
- Me pareció una forma muy eficiente de hacer las cosas.
- Es muy fácil de entender inmediatamente.
- Siempre estaba claro lo que iba a pasar cuando hice clic en algo.
- El sistema proporciona todo lo que quería.
- Nunca me sentí perdido en este sistema.
- Me pareció un desperdicio de mi tiempo.
- Me pareció que el uso muy agradable.
- Yo siempre pude encontrar lo que quería rápidamente.
- Los cálculos que tenían eran todo lo que quería.
- Encontré la presentación visual excelente.
- La información fue excelente, concisa, clara y comprensible.
- Siempre puedo saber rápidamente si no tiene lo que yo quiero.
- Nunca tuve que cambiar o corregir cualquier cosa que yo entré.

⁹⁹ Ibid. p 112.

¹⁰⁰ Ibid. p 113.

¹⁰¹ CATO, J. Op. Cit. 2001. p 211

- Me pareció que el rendimiento demasiado lento.
- El sistema era coherente y consistente.
- Siento que proporciona seguridad y la privacidad adecuada.
- Puedo fácilmente en contacto con la persona adecuada cuando quiero en este sistema.
- He logrado lo que quería de manera muy eficaz.
- Siento que quiero usar los servicios de la empresa.
- Siento que realza y permite mis habilidades.
- Siento que el lenguaje utilizado es totalmente comprensible.
- Siempre puedo obtener ayuda rápidamente.
- Todo ocurrió en el orden que yo quería.
- Sentí que el sistema siempre me trató con respeto.
- Siento que mejora en gran medida la calidad de mi trabajo.
- Les diré a mis amigos cosas positivas sobre él.

Entrevistas de usuario:

Las entrevistas de usuario son muy usadas, cuando se quiere tener una visión más precisa y subjetiva de un grupo de interés o grupo pequeño de usuarios. De forma general, son un complemento al trabajo que se realiza con los cuestionarios (preguntas cerradas) permitiendo así tener un escenario más completo para interpretar a los usuarios.

Seguimiento visual:

También es conocida como Eyetracking. Es una técnica digital que se enfoca a analizar la percepción del usuario respecto a la interfase de usuario y la interacción que realiza con esta.

Esta técnica analiza el movimiento visual del usuario, los clicks, uso del click, y se representa en mapas completos, que hacen lo siguiente¹⁰²:

- El mapa de calor presenta las zonas donde el usuario ha fijado más su atención, y representa en colores en qué lugares ha fijado más la visual y en cuáles no.
- El mapa de zonas ciegas indica cuáles han sido las únicas zonas en las que el usuario se ha fijado.
- Los puntos y líneas representan donde se ha fijado el usuario. Si el punto es de mayor tamaño significa que la fijación ha sido mayor. Los puntos van unidos con una línea para poder seguir mejor el movimiento de los ojos. También analiza los "saltos visuales" que realiza el usuario.

Análisis del problema

Antecedentes / Contexto

Definición de la estrategia digital EAFIT

¹⁰² FERREIRA, A. Op. Cit. 2013. p 124.

La Universidad EAFIT enmarca su estrategia digital en de la publicación de contenidos y servicios digitales en portales web diferenciados por públicos y, la interacción, retroalimentación y respuesta constante con la comunidad universitaria para mejorar de forma iterativa el proceso de comunicación digital con los usuarios.

Acciones como gestión de conocimiento, posicionamiento web, información en tiempo real, presencia en web, reputación on line, marca digital, viralidad, son algunas de las tareas a las que se enfrenta el proceso de comunicación que se da en el Sistema de Portales de la Universidad EAFIT. El cambio y la evolución de estos conceptos son vertiginosos, por lo que la estrategia digital de la Universidad, plantea en este documento un marco de acción con el cual se puedan definir una serie de planes, tácticas y tareas para enfrentar el día a día online de EAFIT.

Este marco de acción con el que se presenta la estrategia digital de la Universidad EAFIT, pone en el centro de todo al contenido digital como la herramienta principal de registro del quehacer universitario, contacto con los usuarios, visibilidad y posicionamiento en la web. El contenido está por encima de las acciones de diseño, las plataformas tecnológicas o las novedades en medios y plataformas digitales. De plano, se define que esta estrategia no está basada en herramientas o tendencias de moda en web. Sin embargo, es importante plantear también, que estará en constante actualización y evolución a partir de los cambios que traiga la comunicación digital.

El contenido es entonces el insumo principal de esta estrategia. Sin embargo, es claro que la creación y gestión del contenido digital tiene costos en tiempo y recursos, por lo que este debe ser generado con criterios de calidad, pertinencia y relevancia, y para esto debe cumplir con las siguientes características:

- Es de interés para el público al que se dirige.
- Es confiable y verificable.
- Está constantemente actualizado.
- Es exclusivo, no se encuentra en ningún otro lado.
- Es publicado para entenderlo y usarlo de forma fácil.

Objetivos de la estrategia

El principal objetivo de la estrategia digital en el Sistema de Portales de la Universidad EAFIT es alinearse plenamente con los tres ejes del Plan de Desarrollo Estratégico 2012-2018 de la Universidad EAFIT, en las siguientes metas:

- **Preservar la excelencia académica:**
El Sistema de Portales de la Universidad EAFIT ofrecerá a sus públicos un mensaje de excelencia a través de contenidos actualizados, que otorguen valor agregado y muestren el quehacer académico y universitario de la Universidad. Para esto, el Sistema de Portales deberá reflejar la cultura de la excelencia como política de la Universidad EAFIT, en la cual todos los integrantes de la organización tienen el compromiso de hacer uso eficiente de las herramientas y recursos que da el Sistema para la publicación de contenidos y servicios de calidad. Es un proceso permanente y participativo.
 - **Meta 1. Generación de comunidad:**
La planeación, el diseño y la publicación de los contenidos se realizan pensando en el usuario. A partir de esto, se

busca llegar a la meta principal de satisfacer a los diferentes públicos que hacen uso de las plataformas digitales, para generar satisfacción, conversación y responder a sus necesidades.

- **Meta 2: Los portales como memoria de la Universidad:**

El mensaje institucional debe permanecer en el tiempo. Es por ello que desde los portales web de la Universidad se hace divulgación local y externa del quehacer de la Universidad, a la vez que se genera una memoria de lo que hemos hecho y de la evolución de la Institución.

- **Consolidar la universidad de docencia con investigación:**

Dar importancia superior al Subportal de Investigación como medio de divulgación, transmisión y repositorio de la actividad docente de la Institución que repercute y se dé a conocer al mundo de modo que se transforme. Reflejo de las actividades de investigación. Sitio por áreas de investigación principales para la Universidad. Visibilidad nacional e internacional de los productos. Vigencia y actualización en los contenidos de posgrados y escuelas.

- **Meta 3. Repositorio institucional:**

se deben generar, clasificar y archivar los contenidos académicos que aportan a la visibilidad de la Institución dentro de la comunidad académica e investigativa.

- **Meta 4. Escuelas, como la representación académica de la Universidad:**

las escuelas deben dar fiel representación de la actividad y producción académica, y la proyección social e investigativa de la Universidad en sus diferentes áreas del conocimiento.

- **Mejorar el reconocimiento nacional e internacional de la Institución:**

En una economía mundial más integrada por tics, nuevas redes de información y conocimiento, el inglés, internacionalización, posicionamiento nacional y la internacionalización, consolidar la presencia web de las sedes, fortalecimiento de la promoción de la oferta académica, plan de mercadeo internacional.

- **Meta 5. Presencia y visibilidad en la web:**

reconocimiento de la Institución a nivel internacional. En este caso la Universidad es transparente, al acogerse a una serie de pautas determinadas por estándares como el de Webometrics para consolidar su presencia y visibilidad en la web a través de buenas prácticas que muestren en la web lo que hace y ofrece la Universidad de manera transparente, fácil de ubicar, útil y usable para los públicos. Atraer a los mejores estudiantes y docentes del país. Dar mayor relevancia al subportal de Internacionalización.

- **Meta 6: consolidar portal multilingüe:**

se debe trabajar en la estrategia de consolidación del portal en inglés que dé cuenta del quehacer universitario. Además que posibilite una actualización más dinámica de contenidos que motiven su posicionamiento en internet.

¿Por qué se necesita una estrategia digital en EAFIT?

La estrategia digital de la Universidad EAFIT debe definir que la tarea no es solamente crear contenido constantemente sino hacerlo pensando en las necesidades de nuestros usuarios. Lo importante está en también pensar como esta producción de contenidos, la enfocamos en sitios funcionales, estéticos, usables, minimalistas y gobernables que nos permitan obtener el tráfico deseado, posicionamiento en buscadores e impacto en los usuarios.

Así entonces, la estrategia digital de la Universidad va dirigida a tener contenidos de calidad, en una plataforma de sitios usables, que generen un posicionamiento óptimo de la Universidad en buscadores y que le permita a sus usuarios resolver sus tareas y encontrar la información que necesitan.

Halvorson¹⁰³, propone una serie de acciones, que deben ser estructuradas dentro de la estrategia digital de la Universidad EAFIT:

- **Marca digital:**
cuáles son los valores y los atributos de la marca en digital, es el respaldo que tendrán los contenidos, cómo le hablamos al usuario(s).
- **Arquitectura de información:**
como está organizada la información, que se jerarquiza, que queremos que el usuario encuentre primero.
- **Estrategia editorial:**
son las líneas con las que se administrará y creará el contenido digital: voz, tono, asuntos legales, etc
- **Escritura web:**
es escribir de forma usable, útil, pensando en crear eficientes experiencias al usuario mediante el contenido textual, elemento primordial en la interacción.
- **Estrategia de posicionamiento:**
es ver cómo se debe crear el contenido para que incremente su potencial de visibilidad en buscadores.
- **Estrategia de metadatos:**
define una estructura de metadatos (datos de los datos) para el contenido. Ayuda a organizar, identificar, usar y reusar grandes volúmenes de información
- **Estrategia de administración de contenidos:**
es definir la infraestructura tecnológica y funcional para que el contenido este almacenado, publicado y gestionado correctamente para internet.
- **Estrategia de distribución en canales de contenido:**
define cual es el flujo de trabajo y cuáles serán los canales con los que se distribuirá el contenido.

Para ello se proponen las siguientes tareas, a través de las cuales se podrá planear, ejecutar y evaluar la gestión de contenidos en los portales de la Universidad. Kevin Nichols¹⁰⁴, en el documento *Content Strategy*, propone como elementos inicial para trabajar una estrategia de contenidos digitales corporativos, definir un ciclo de vida de los contenidos que veremos en el siguiente gráfico:

¹⁰³ HALVORSON. Op.Cit. p 33-34.

¹⁰⁴ NICHOLS. Kevin. *Content Strategy*. [On line] 2011. Disponible en http://www.sapient.com/assets/ImageDownloader/1153/75807049_Content_Strategy.pdf

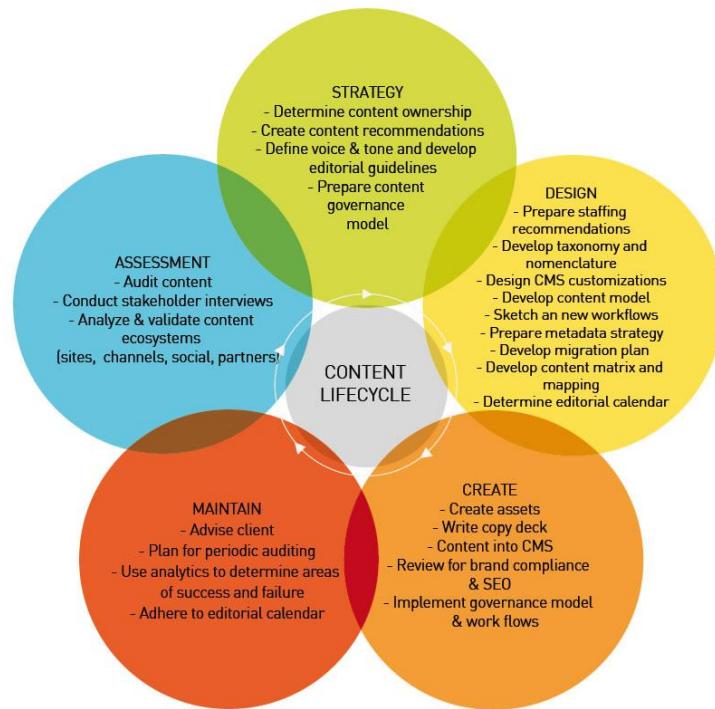


Gráfico 9. Ciclo de vida de contenidos digitales según Kevin Nichols <http://kevinnichols.com/>

De manera general entonces, se plantea que a partir de identificar el ciclo de vida de los contenidos digitales, aparecen una serie de acciones importantes a tener en cuenta en el desarrollo de los proyectos del Sistema de Portales de la Universidad EAFIT. A continuación se enumeran algunos:

Planear:	Diseñar:	Crear:	Mantener:	Evaluar:
1. Determinar y seleccionar el contenido a desarrollar 2. Crear contenido nuevo recomendado 3. Definir una voz, un tono para la organización 4. Preparar un modelo de gobernabilidad para el contenido	1. Manual de estilo para diseñadores 2. Desarrollan taxonomías y clasificaciones: arquitecturas de información 3. Diseñar personalización del CMS 4. Desarrollan el modelo de contenidos 5. Diseño de workflows y mockups 6. Prepara la estrategia de metadatos 7. Define calendario editorial	1. Editar los contenidos finales 2. Publicar contenidos en el CMS 3. Revisión de aplicación de políticas de marca en los contenidos 4. Implementación del modelo de gobernabilidad para el contenido	1. Generación de recomendaciones 2. Diseño de plan y cronograma de auditoría de contenidos 3. Aplicación de analíticas para mirar áreas de éxito y fracaso 4. Cumplir el ciclo del calendario editorial	1. Auditoría de contenidos 2. Analizar comportamiento de usuarios 3. Analizar y validar ecosistemas de contenidos (sitios, canales, etc)

Tabla 7. Acciones en el ciclo de vida de contenidos digitales, según Kristina Halvorson.

De igual manera, la estrategia permitirá definir parámetros a los diferentes involucrados en el proceso, con el fin de evitar reprocesos, confusiones o zonas grises. En este caso Halvorson,¹⁰⁵ propone un comparativo en el cual se analiza como sí en la estrategia, todo se recarga hacia uno de los agentes involucrados, cuáles podrían ser las consecuencias en el proceso:

Área involucrada:	Prioriza:	Puede no tener en cuenta:	Resultado en la estrategia de contenido:
Financiera	<ol style="list-style-type: none"> 1. Retorno de la inversión, presupuestos 2. Cronogramas a tiempo 3. Entregables rápidos 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Experiencia de usuario 2. Tiempos de desarrollo 3. Imprevistos del proyecto 	<p>El contenido no responde a las necesidades del usuario</p> <p>Retrasos en el proyecto</p>
Contenidos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vender la "cara amable" del proyecto 2. Posicionamiento a toda costa (SEO) 3. Medición de respuesta de usuario 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Que necesita la audiencia realmente 2. Contenidos de verdad para el cliente 3. Plan de administración del sitio 	<p>Contenido es más promocional que académico</p> <p>Tono publicitario</p> <p>Se publica contenido de baja calidad</p>
Mercadeo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Responder a las campañas 2. Buscar múltiples recursos interactivos 3. Herramientas sociales 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Usabilidad 2. Impacto de proyecto 3. Métricas 	<p>El contenido es más forma que fondo</p> <p>Contenidos altamente gráficos y animados, pero con pocas opciones de generar métricas y indexación</p>
Experiencia de Usuario / Diseño web	<ol style="list-style-type: none"> 1. Necesidades del público 2. Investigación de usuario 3. Énfasis en las interfases de usuario 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Análisis del contenido actual 2. SEO 3. Planear la estrategia de contenido a desarrollar 	<p>Objetivos del contenido son pasados por alto</p> <p>El contenido</p> <p>El contenido no está listo para la fecha de lanzamiento del proyecto</p>
Tecnologías	<ol style="list-style-type: none"> 1. CMS o requerimientos tecnológicos 2. Flujo de desarrollo 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Contenido 2. Marca y mensaje 	<p>Contenido publicado después del lanzamiento</p> <p>Sitio que no es acorde a la marca</p>

Tabla 8. Áreas involucradas en el ciclo de vida de contenidos digitales, según Kristina Halvorson.

Prioridad en las acciones digitales

En el Sistema de Portales de la Universidad EAFIT, se plantea la aplicación de las prioridades de las estrategias digitales actuales según lo propone Boronat¹⁰⁶, seleccionando las siguientes:

¹⁰⁵ HALVORSON. Op.Cit. p 20.

¹⁰⁶ BORONAT, D. *Prioridades en la estrategia digital para 2012*. [On line] 2012. Disponible en http://marketingmasventas.dev.nuatt.es/noticias_base/prioridades-para-la-estrategia-digital

- **Sacar mayor provecho de la analítica web**
Se debe tomar en serio el análisis de comportamiento de nuestros usuarios. Los resultados de esta métrica, deberán convertirse a mediano plazo en indicadores para la toma de decisiones dentro de la Organización.
- **Mejorar la experiencia de uso del sitio**
Mejorar constantemente la experiencia de uso de la presencia online de la Organización. Se debe trabajar de manera será en temas como la usabilidad, accesibilidad y persuasión para mejorar las experiencias y acciones de los usuarios en los sitios web.
Entender mejor a los usuarios
Más análisis con los usuarios, hacer encuestas, entrevistas. Es más económico tomarse el tiempo de hablar con los usuarios al comienzo de los proyectos, que rehacerlos luego de que estén al aire, porque los usuarios no los entienden.
- **Una primera presencia en móvil**
La rápida adopción de smartphones y el cada vez mayor uso que hacemos para navegar por internet obligan a tomarse en serio lo de hacer realmente móviles nuestros sitios web. Esto impacta en temas como el posicionamiento web y la experiencia de usuario, ya que a corto plazo, la mayoría de los usuarios ingresarán al Sistema de Portales a través de estos dispositivos.
- **Realizar tests de mejora continuos**
Pruebas y más pruebas. Se debería definir como pauta, la creación de los test A/B para los sitios web, ya que esto nos permitirá mejorar continuamente la disposición de los contenidos de los portales.
- **Mejorar el funcionamiento del sitio**
Las aplicaciones son un tema importante a analizar. Además de que las plataformas transaccionales de la Universidad deben funcionar, también debería pensar en principios básicos de usabilidad que mostraremos más adelante.
- **Optimizar las páginas de inicio**
Es importante consolidar el concepto de páginas de aterrizaje (landing pages). Estas responden a la necesidad de organizar páginas a las que llegan los usuarios mediante búsquedas. Se debe trabajar en la identificación de un tesoro completo de palabras clave para los diferentes portales de la Universidad, para responder a llegadas efectivas de los usuarios desde su palabra de búsqueda al sitio que queremos que lleguen.
- **Presencia en medios sociales**
Interacción y respuesta, pero también buscar contenidos con valor agregado que motiven conversaciones dentro de las redes sociales.
- **Optimizar el SEO natural en buscadores**
El SEO (Search Engine Optimization), es quizá el principal objetivo de la estrategia digital de la Universidad EAFIT. Buena visibilidad, trae consigo mejor posición para el marketing digital, suma en la posición de Webometrics y hace más fácil la experiencia de usuario en buscadores de los sitios web. Es quizá el objetivo natural del trabajo con contenidos digitales en la Institución.
- **Optimizar las campañas SEM**
Deben ser campañas alineadas a las estrategias SEO de la Universidad. Esto es, un trabajo más integral delineado por el Comité Web y dirigido a las unidades de negocio de la Institución y al Departamento de Comunicación.
- **Más contenido en forma de videos**
Los videos como contenido están teniendo cada vez un mayor recorrido. Google da mayor protagonismo a los videos en YouTube en las búsquedas. Un buen uso del video marketing puede darnos mucho provecho y las múltiples soluciones para editar y publicar videos fácilmente tendrán una mayor aceptación.
- **Medir la reputación de la marca en redes sociales**
Monitorear en redes es más difícil, pero permite escuchar que dicen de la Organización. Medir y analizar hace parte de los esfuerzos de la Universidad por proteger su reputación online.

Pautas generales para la gestión digital del Sistema de Portales de EAFIT

La magnitud del Sistema de Portales y sus contenidos, exige de la universidad, buscando enmarcarse en sistemas de reputación y posicionamiento corporativo y académico, no solo la simple creación de contenidos, sino también, un filtrado o curaduría de contenidos y su presentación ante todos los públicos, pensando en estos en todo momento del proceso web enfocado en el usuario, para el Sistema de Portales EAFIT.

Así entonces, se establecen las siguientes pautas generales:

- El Sistema de Portales de la Universidad EAFIT permite que los diferentes usuarios publiquen la información que necesitan para la gestión, promoción de sus necesidades de comunicación, bajo los parámetros de publicación aquí expuestos. Estos requerimientos son analizados en el Área de Información y Prensa de EAFIT, la cual recomendará el desarrollo de acciones de acuerdo al tipo de necesidad (un minisitio, creación de un canal nuevo, publicación en redes sociales, etc). En la sección Características del Sistema de Portales, se definen las políticas específicas para los diferentes tipos de proyecto enmarcados dentro del Sistema de Portales de la Universidad EAFIT.
- Los contenidos de cada componente del Sistema de Portales (canales, subportales...) son responsabilidad de la persona encargada en cada dependencia. Es su obligación revisarlos y actualizarlos periódicamente siguiendo los parámetros de escritura web mencionados más adelante en estas Políticas, y en el caso de requerir cambios de arquitectura de información o diseño, debe solicitarlos al Área de Información y Prensa. En esta situación, es importante tener en cuenta que luego de entregado y aceptado un sitio, su diseño y arquitectura debe tener una duración de al menos (1) un año. Cambios básicos en la arquitectura de información (diseño y edición de plantillas y mapa del sitio) tienen un tiempo de entrega de tres semanas calendario. Para el diseño y montaje de sitios nuevos y/o cambios estructurales en los portales existentes, se acuerda entre el Área de Información y Prensa y la dependencia solicitante, los tiempos de entrega, según el proyecto.
- Los contenidos gestionados dentro del Sistema de Portales deberán ser de índole educativa, es decir solo podrán estar relacionadas con academia, investigación, formación, cultura o extensión. No se permite la publicación de contenidos publicitarios, banners, promociones, campañas, etc.
- Las solicitudes de publicación hechas por clientes externos (otras universidades, otras organizaciones) serán consultadas directamente con Rectoría, para definir la pertinencia de estas según el acuerdo o tipo de convenio realizado. Sin embargo, el desarrollo de estas (ej, minisitio de evento) se realizará en una plantilla predeterminada por el Sistema de Portales, por lo que la necesidad se acomodará a las políticas que tenga el tipo de proyecto Minisitio.
- El Sistema de Portales de la Universidad EAFIT no puede dejar páginas y sitios "En Construcción" o "Publicaremos información próximamente". Publicar un sitio exige tener mínimo el 90% de la información que este contendrá.
- El Área de Información y Prensa se reserva el derecho de realizar los cambios de diseño o arquitectura de información que considere convenientes en cualquiera de los componentes del Sistema de Portales. Esto, respetando los contenidos hipermediales generados por los usuarios publicadores. En este apartado se recomienda que los usuarios consulten el Manual de Estilo para la redacción de contenidos en los diferentes medios de la Universidad EAFIT. Estos cambios se realizan a partir de la evolución de la unidad gráfica en el Sistema de Portales de modo que los usuarios identifiquen y diferencien los diferentes componentes del sistema.
- Diseños amigables para los motores de búsqueda. Se debe evitar la recarga excesiva de menús de navegación basados en Flash, Java o JavaScript que pueden bloquear el acceso del robot. Las bases de datos e incluso páginas muy dinámicas pueden ser invisibles para algunos motores de búsqueda, así que es mejor utilizar directorios o páginas estáticas como una opción alternativa.
- Los sitios deben ser avalados por la unidad directora: Dirección de Investigación, Decanatura de Escuela, Oficina de Planeación, etc.
- La responsabilidad de la actualización de la información es del Líder de Contenido de cada sitio, es decir la persona que ha sido designada y capacitada para actualizar los contenidos de cada sitio, canal o subportal. Esta revisión de contenidos debe hacerse como mínimo cada 3 meses. En el caso de tener inconvenientes para publicar o necesitarse la gestión de contenidos multimediales, puede dirigirse al Área de Información y Prensa para solicitar apoyo en la publicación. Igualmente, se recomienda tener en cuenta el calendario de capacitaciones para la administración del Sistema de Portales y los videotutoriales publicados en la sección Servicios en Línea del Portal.
- Las dependencias de la Universidad deben prever los costos y tiempos que deben designar para la administración de sus sitios web.
- Los líderes de contenidos deben realizar su trabajo teniendo en cuenta los estándares planteados en este documento, tanto para la planeación y gestión de sitios, como para el posicionamiento de los contenidos publicados en el Sistema.
- La Universidad promueve la publicación de contenidos *open access*. Para tal fin, las publicaciones de revistas académicas propias, preprints, literatura gris, objetos de aprendizaje y demás, deben ser avalados por el Repositorio Institucional, con el objetivo de proteger, pero también posicionar y hacer visibles estos contenidos a través de una adecuada gestión bibliométrica.

Tal repositorio se enfoca a publicar contenidos categorizados y taguados que permitan ser reutilizados por la comunidad académica y promoviendo el inicio de un entorno colaborativo académico.

- Utilizar plataformas externas, y más en el caso concreto de Youtube como una plataforma de web social que permita aumentar la visibilidad de los contenidos, categorizarlos y permitir compartirlos de manera más amplia. En este sentido es importante plantear lo siguiente:

"Lejos de una exposición pública desinteresada, como sostienen Pernías y Marco (2007: 51), la publicación de contenidos en abierto produce, tanto a sus autores como a las universidades que los albergan, "inegables beneficios en términos de prestigio académico, social y científico". Los resultados del OCW-MIT, casi una década después de su inicio, evidenciaban, en este sentido, que abrir los contenidos, en lugar de suponer un descenso de matriculaciones, "ha generado un alto retorno en reputación y autoridad para la institución" y "ha atraído nuevos usuarios, aprendices amateurs, previamente no concebidos como público objetivo" (Lara, 2010: web). Los proyectos REA se conforman por tanto como una interesante vía para "ampliar la participación en la educación superior" así como para "promover el aprendizaje durante toda la vida" (OECD, 2010: 14), lo que contribuye al cumplimiento de la responsabilidad social de la Universidad. Y también, en cuanto a la "necesidad de revisar sus procesos, metodologías y contenidos en busca de la mejora de la calidad de la enseñanza impartida" que se genera conforme está madura (Pernías y Marco, 2007), la publicación en abierto contribuye a la excelencia. Ello porque los autores de contenidos, conscientes de que éstos formarán parte de un escaparate global y de la incidencia de ello en términos de reputación personal, se esmeran para ofrecer su mejor versión (Frias Navarro et al, 2010), y también porque dicha participación supone un cambio de mentalidad que afecta positivamente a su propia docencia"¹⁰⁷.

- La creación de sitios en el Sistema de Portales, no solo debe responder de forma coyuntural a las necesidades generadas en los diferentes procesos de comunicación que se dan en EAFIT. Debe también responder a una política propuesta para la gestión del conocimiento en la cual debe quedar memoria de lo que hace la Universidad de manera organizada a través de metadatos, arquitecturas de información y agrupación de contenidos que permitan tener más presencia en internet a la par que permita consultar la historia online de la Universidad.
- La Universidad EAFIT define de forma integral las políticas de privacidad y uso de la información transaccional en su Sistema de Portales. Estas políticas están amparadas en el Reglamento de Propiedad Intelectual y la Política de tratamiento de datos personales de los titulares.
- El trabajo con proveedores externos o contratistas debe hacerse de manera consensuada con el comité web. Asesorías que no respondan a estas políticas y metodologías no serán aprobadas para su publicación en el Sistema de Portales de la Universidad EAFIT.
- La gestión del Sistema de Portales, debe responder a una clara realidad que plantea Juan Freire, respecto a las dinámicas que están construyendo hoy día la universidad digital: "las prácticas digitales son ya habituales en profesores y estudiantes (como el uso intensivo de medios sociales y de servicios de cloud computing) pero siguen estando en gran medida ausentes de las políticas de las organizaciones"¹⁰⁸.

Tipos de contenido en el Sistema de portales EAFIT

Académicos

Los contenidos de índole académica en el Sistema de Portales de la Universidad EAFIT, son aquellos que dan cuenta de la actividad académica e investigativa en la Institución. Son quizá los contenidos más importantes de los portales, ya que representan el *core* de la Institución. Es contar de manera oficial lo que se hace, donde está publicado, quien lo valida, etc, algo necesario en el posicionamiento de las universidades.

Bien sea con archivos preprints¹⁰⁹, que son "un repertorio de artículos o trabajos que no han sido todavía publicados y que se someten al refrendo y evaluación de la comunidad científica", literatura gris, representada en los trabajos y comunicaciones presentados en congresos y seminarios, o tesis doctorales, las cuales "cumplen todos los requisitos para ser consideradas como postprints, como un producto editorial acabado,

¹⁰⁷ SÁNCHEZ, M. "El Acceso Abierto como fórmula hacia una Universidad más adaptada al contexto de cultura digital: tendencias y experiencias en el caso español". *Estudios sobre el mensaje periodístico*. Vol. 18. Nov, 2012, Madrid. p 865.

¹⁰⁸ FREIRE, J. "Políticas y prácticas para la construcción de una Universidad Digital". *La cuestión universitaria*. Vol 6. 2010. La Coruña. p. 85.

¹⁰⁹ RODRÍGUEZ, J. "Ciencia y comunicación científica: edición digital y otros fundamentos del libre acceso al conocimiento". *El profesional de la información*. Vol. 14, N° 4. julio-agosto 2005. Salamanca. p 247

evaluado positivamente y previamente impreso, interesante para la comunidad científica (...)”¹¹⁰, los contenidos académicos representan un gran valor para internet con el potencial de publicarse y estar a la par de contenidos ya ubicados en internet de forma seriada o en repositorios de alto nivel.

El objetivo con estos contenidos en web es pensar que están en “una auténtica red de conocimiento compartido, (...) una infraestructura global que puede reconfigurar completamente las comunicaciones entre los miembros de la comunidad científica formando una malla de experiencias compartidas”¹¹¹.

Promocionales

De igual manera, es claro que no basta con la publicación de contenidos académicos en el Sistema de Portales de la Universidad, para fines de posicionamiento en buscadores. Igualmente, la organización debe hacer una correcta promoción de sus productos y servicios y para ello, debe trabajar en la integración de la generación de contenidos de interés para los usuarios, con la promoción de estos en buscadores y redes display de publicidad.

Para esto, la Universidad debe pensar en la gestión de contenidos que vayan de la publicación digital de un brochure a la publicación de información multiformato, multicanal (transmedia si se quiere) con la cual pueda competir con otras organizaciones de una manera eficiente y transparente, llegando de la mejor manera al usuario: pidiéndole permiso, no irrumpiendo en su cotidianidad digital.

Informativos

Las universidades son noticia, y como tales, deben comunicarle a la sociedad lo que hacen. En la Universidad EAFIT, estos son quizá los contenidos que se han venido trabajando de forma más constante y sistemática a través de la Agencia de Noticias EAFIT desde 2008. A partir de este servicio, se envía información a bases de datos de usuarios, quienes pueden encontrar los artículos ampliados en el Portal Web Institucional. De igual manera, se lleva a cabo esta gestión para el público de empleados, docentes, estudiantes y egresados.

Para este caso, el Departamento de Comunicación ya ha definido una serie de categorías de noticias, para clasificar las más de 300 noticias que salen año a año. Igualmente, se hace un monitoreo de medios tradicionales y digitales, para determinar el *freepress* sobre lo que se publica de la Universidad EAFIT.

Didácticos

Son los contenidos con los que habla directamente la Universidad a la sociedad. Responder de manera didáctica a preguntas básicas que los usuarios realizan en buscadores, se convierte en una posibilidad de posicionar los contenidos digitales de la Universidad a través de contenidos sencillos pero importantes para los públicos.

Tipos de portales según sus contenidos

De igual manera, es también muy importante saber qué tipo de sitio estamos diseñando, según el contenido y

¹¹⁰ Ibid. p 248.

¹¹¹ Ibid. p 248

servicio que ofrece. Existen varias clasificaciones, pero se toma la del portal asuntosdigitales.com¹¹² que puede darnos una clasificación más acorde a los objetivos, servicios y relación con los públicos del Sistema de Portales:

Páginas Web Transaccionales, e-comercio o e-commerce

Bajo este modelo, las empresas exhiben sus productos en la página para que los clientes los compren a través de internet. El principal objetivo de estas páginas es el de realizar ventas o transacciones online pero un segundo objetivo muy común es el de alojar información sobre sus productos. Tal vez el mejor ejemplo de este tipo de sitio es Amazon, una de las tiendas online más grandes y con mayor presencia a nivel mundial.

Páginas Web Orientadas al Servicio

Esta modalidad está orientada a brindar información sobre productos y servicios y no poseen el famoso "carrito de compra", por lo que los productos no pueden ser comprados directamente a través de la página. Este tipo de página tiene como principal objetivo estimular a los clientes para que terminen el proceso de compra offline. Un segundo objetivo en este caso es el de construir relaciones con clientes (servicio al cliente). También pueden generarle al departamento de ventas de la empresa datos de posibles compradores para que finalicen la operación. Estas páginas son comúnmente utilizadas por proveedores de servicios, profesionales y todo tipo de negocio que exija que el proceso de venta termine en persona.

Páginas Web dirigidas a la Construcción de una Marca

La página web ofrece una experiencia para afianzar la imagen de la marca. Por lo general, los productos no pueden ser comprados en línea pero muchas veces tienen la opción de comprar material POP de la marca. Este tipo de sitios es muy utilizado por marcas de productos de consumo masivo y de precios bajos como bebidas, alimentos, cigarrillos, productos de higiene personal, entre otros, y su objetivo fundamental es el de fidelizar la marca entre sus clientes. Un ejemplo es la página web de Coca-Cola.

Páginas Web de Contenido

El principal producto de este tipo de páginas es su contenido. Éstas proveen información a sus usuarios para que accedan a través de ella a los 3 primeros tipos de páginas descritos en este artículo vía motores de búsqueda, directorios, noticias, publicidad, patrocinios y programas de afiliados, entre otros. Estas páginas generan ingresos de distintas formas pero la vía más popular actualmente es la publicidad.

Comunidades, Foros o Redes Sociales

Estos portales están dedicados a estimular la interacción y la generación y el intercambio de información entre sus usuarios. Tal vez el caso más notable de esta categoría es Facebook, pero también existen casos de comunidades, foros o redes sociales, mucho más pequeños, que forman parte de una empresa o página web particular que han demostrado traer consigo muchos beneficios para los negocios.

Podríamos decir que encontramos todas estas categorías en los diferentes sitios del Sistema de Portales de la Universidad EAFIT. Sin embargo, es claro que hay una tendencia marcada hacia la gestión de sitios de Contenido y las webs orientadas a Servicio. Realmente, no hay como tal una página enfocada hacia el e-commerce o a la construcción de marca. Realmente, lo que se busca con el Sistema es generar contenidos de calidad que consoliden la marca digital de EAFIT y a la vez se ofrecen los servicios de la organización.

¹¹² *Tipos o clases de páginas web*. [On line] 2014. Disponible en <http://www.asuntosdigitales.com/tipos-o-clases-de-paginas-web/>

Desarrollo

Contexto del problema

Con este proyecto se gestionarán cuatro proyectos digitales enmarcados en el Sistema de Portales de la Universidad EAFIT. Son estos, los portales de Admisiones, Investigación, Spanish Program y Posgrados.

Como se pudo identificar en la parte de antecedentes, si bien la Universidad EAFIT tiene una serie de políticas para la administración y actualización de los sitios, es claro que debe definir un modelo de Diseño Centrado en el Usuario para la construcción de sus portales, de modo que se pueda evaluar de manera efectiva la Experiencia de Usuario de estos sitios.

A partir de esta necesidad, se plantea la construcción de estos cuatro sitios, mediante la creación de un modelo DCU propio para la Universidad EAFIT, de acuerdo al análisis de cuáles son las mejores metodologías, su aplicación rápida y eficiente y también la optimización en el uso de los recursos de la Universidad.

Cómo se aplicó el Modelo DCU EAFIT

El siguiente gráfico explica el modelo DCU a trabajar:

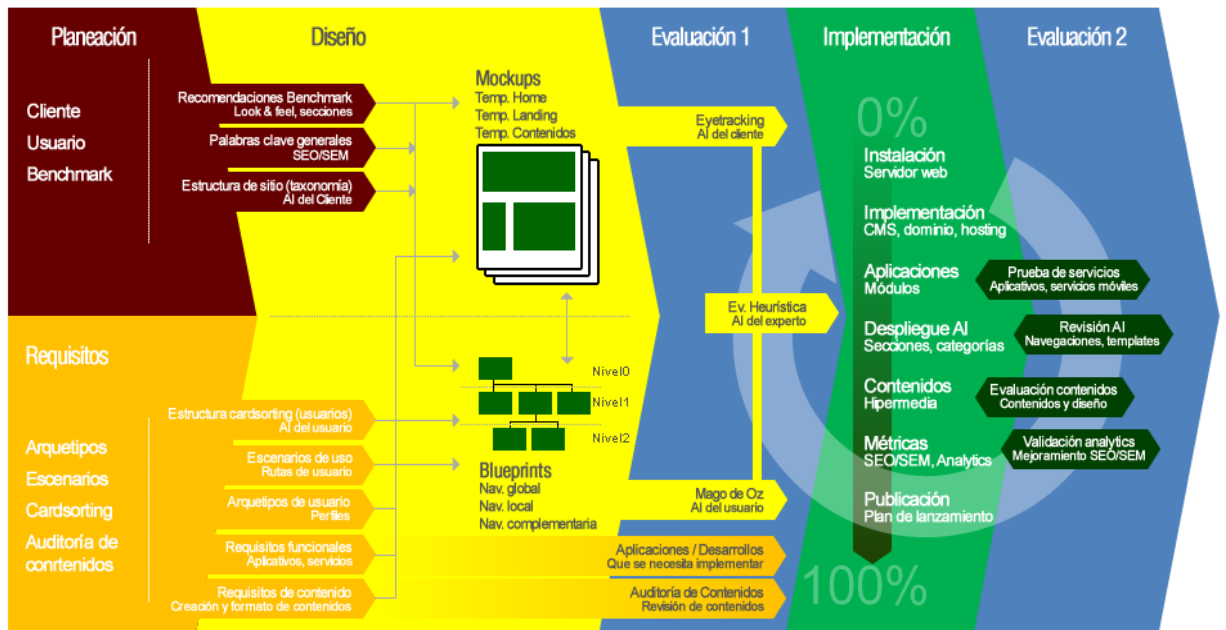


Gráfico 10. Flujo DCU. Elaboración propia.

Vemos entonces que el modelo DCU tiene etapas: Planeación, Requisitos, Diseño, Evaluación / Implementación, Implementación e Implementación / Evaluación.

Estas etapas van a estar representadas en el modelo con las siguientes metodologías y sus respectivos productos:

Etapa 1. Planeación

- **Planeación:**

- 1. **Reunión con cliente:**

- con el "stakeholder" se consulta cuáles son los objetivos que tiene con el sitio: que quiere el cliente con el sitio de la empresa. Esta reunión se realiza mediante entrevista con preguntas abiertas que se pueden direccionar para encontrar respuestas que nos permitan tabular resultados.

- 2. **Reunión con usuarios:**

- con los usuarios se consulta, realmente, cuales son las tareas, metas y necesidades que tienen con el sitio. A través de grupos focales se hacen preguntas y se busca más la evaluación de la experiencia de estos usuarios y también cuáles son sus necesidades para aplicar en el proyecto en ejecución,

- 3. **Benchmark:**

- es un comparativo básico que analiza las buenas prácticas de la competencia y/o de sitios que son referente para el proyecto.

Etapa 2. Requisitos

- **Definición de requisitos/contenidos:**

- 4. **Definición de escenarios:**

- se crean unas "rutas de uso". Esto es, a partir del análisis de lo que, por ejemplo, los usuarios quieren hacer con el sitio, se crean unas rutas deseadas que determinarán jerarquías de secciones, niveles de importancia, creación de destacados, etc. Con estas rutas se pueden generar gráficos de flujos de tareas de los usuarios, a partir de identificar sus necesidades y los objetivos del cliente.

- 5. **Personas o arquetipos:**

- se configuran unos modelos de usuario. Estos son una representación de los diferentes integrantes de un grupo de usuarios en un usuario que recoge las características de este grupo. Este documento sirve como una modelación de los grupos de usuarios a los que se dirige el sitio web.

- 6. **Cardsorting:**

- es un ejercicio de organización de tarjetas con las palabras clave del sitio. Esto es, que los usuarios aportan a la construcción de la organización de los contenidos a través de una clasificación de tarjetas.

- 7. **Auditoría de contenidos:**

- es importante tener conocimiento del contenido que se tiene, del que se debe editar y del que se debe crear mediante una auditoría de los contenidos del sitio. Básicamente es una revisión de lo que se tiene y la posibilidad de que se edite o cree pensando en generar contenido de valor agregado para la lectura digital.

Etapa 3. Diseño

- **Diseño:**

- 8. **Prototipado colaborativo:**

- ejercicio con los usuarios, quienes crean o modifican las interfases de acuerdo a sus consideraciones y necesidades.

- 9. **Prototipado avanzado (baja y alta fidelidad):**

- prototipado de las interfases de usuario de los diferentes niveles de navegación del sitio. Este es realizado por el equipo DCU.

- 10. **Esquemas de navegación:**

- creación de la estructura de navegación del sitio. Es realizado por el equipo DCU.

- 11. **Wireframe:**

- interfase diseño digital avanzado, producto final.

12. Blueprint:

mapa de sitio final, con toda la navegación desplegada. Producto final.

Etapa 4. Evaluación 1 - Implementación

- **Evaluación/Implementación:**

13. Paseo cognitivo pluralista:

parecido al paseo cognitivo. En este el usuario es el que define acciones y un interlocutor le va mostrando interfases para analizar si era lo que esperaba el usuario. Al final del paseo cognitivo pluralista, los usuarios hacen una evaluación de satisfacción mediante una escala Likert.

14. Evaluación heurística:

es la evaluación de un experto, sobre las interfases. Se aplica una heurística ya establecida para encontrar errores por parte del experto.

15. Eyetracking:

evaluación en pantalla de las interfases. Se dan tareas al usuario y podemos medir el nivel de dificultad con el que el usuario realiza. Esto genera unas métricas, pero también se puede aplicar la escala Likert.

Etapa 5. Implementación - Evaluación 2

- **Implementación/Evaluación:**

16. Pruebas A/B:

Esta prueba ya requiere la implementación del sitio. A través de Google Analytics por ejemplo, podemos enviar dos modelos de una misma página para evaluar el impacto de esta en los usuarios.

17. Test remoto de usuario:

Podemos hacer test de usuario remotos sobre el sitio, de forma continua, a fin de poder evaluar constantemente el sitio. Se puede realizar mediante el método cualitativo de observación de usuario.

Validación de métodos

Como lo mencionamos anteriormente, se trabajó sobre cuatro proyectos web del Sistema de Portales de la Universidad EAFIT. Se trabajó entonces en:

- Subportal Admisiones
- Subsitio Spanish Program
- Subportal Investigación
- Subportal Posgrados

Para ellos, se llevaron a cabo los siguientes pasos en la metodología de Diseño Centrado en el Usuario:

	Portal Admisiones	Portal Spanish Program	Portal Investigación	Portal Posgrados
Etapa 1. Planeación	- Reunión cliente - Reunión usuarios - Benchmark	- Reunión cliente - Reunión usuarios - Benchmark	- Reunión cliente - Reunión usuarios - Benchmark	- Reunión cliente - Reunión usuarios - Benchmark
Etapa 2. Requisitos	- Escenarios - Personas - Auditoría de	- Escenarios - Personas - Auditoría de	- Escenarios - Personas - Auditoría de	- Escenarios - Personas - Auditoría de

	contenidos (taxonomía) - Cardsorting	contenidos (taxonomía) - Cardsorting	contenidos (taxonomía) - Cardsorting	contenidos (taxonomía) - Cardsorting
Etapas 3. Diseño	- Prototipado colaborativo - Wireframe - Blueprint	- Prototipado colaborativo - Wireframe - Blueprint	- Prototipado colaborativo - Wireframe - Blueprint	- Prototipado colaborativo - Wireframe - Blueprint
Etapas 4. Evaluación inspección / Implementación	- Evaluación heurística - Paseo cognitivo pluralista - Eyetracking	- Evaluación heurística - Paseo cognitivo pluralista - Eyetracking	- Evaluación heurística - Paseo cognitivo pluralista - Eyetracking	- Evaluación heurística - Paseo cognitivo pluralista - Eyetracking
Etapas 5. Implementación / Evaluación testeo	- Test remoto de usuario / Test AB* No serán realizados, se realizar posteriores a implementación			

Tabla 9. Metodología DCU aplicada en el proyecto.

Datos y resultados

El flujo de trabajo que se llevó a cabo entre las etapas del DCU y los métodos de evaluación de experiencia de usuario que se exponen en este documento, son los realizados para el subportal de Admisiones. En este ejercicio se desarrollaron las etapas 1 a 4. La etapa 5 se realiza en la implementación del sitio web y no se incluye en este trabajo.

Subportal Admisiones

El trabajo de Diseño Centrado en el Usuario para el Subportal Admisiones, fue realizado con tres roles:

- **Ciente** (funcionarios de las dependencias responsables de los sitios)
- **Usuarios** (selección de 5 o más personas que han usado o usan el sitio en evaluación)
- **Experto** (profesional que evaluó wireframe y blueprint finales de los sitios en cuestión).

Este subportal hace parte del Portal Web Institucional de la Universidad EAFIT y tiene como objetivo presentar la información sobre procedimientos y servicios para la interacción académica de los estudiantes de pregrado y posgrado de la Institución.

Procedemos entonces a presentar cada una de las acciones realizadas en los sitios a evaluar.

Etapas 1. Planeación

- Reunión cliente

Reunión con el grupo primario de Admisiones y Registro para que contesten estas preguntas:

Preguntas realizadas al cliente	Respuestas / Conclusiones
¿Cuál es la necesidad general de proyecto?	La necesidad general del proyecto es que los estudiantes de la Universidad o cualquier usuario que ingrese al portal de Admisiones, pueda encontrar la información que requiere.
¿Cuáles son los requerimientos técnicos y logísticos (contenidos,	El cliente afirmó que desea una selectividad de contenidos, unos filtros de información, y así mismo mejorar la búsqueda sobre la información que las

servicios, tecnología) para la ejecución del proyecto?	<p>personas necesitan con respecto a los servicios que presta admisiones de tal manera que sea mucho más selectiva, completa y complementaria .</p> <p>Lo anterior ayudaría a mejorar la imagen que tiene el sitio en el exterior, puesto que los usuarios dicen que es imposible comunicarse telefónicamente con admisiones, y algunas veces es difícil desplazarse hasta el lugar.</p>
Defina tres metas u objetivos (cuantificables) que se pretenden alcanzar con el proyecto	<ul style="list-style-type: none"> - Mantener el estudiante bien informado por medio de la página web para evitar el traslado de éste hacia las oficinas de Admisiones - Aumentar la satisfacción de los usuarios - Subir el porcentaje de personas que utilizan el portal
Tipos de usuario	Aspirantes, estudiantes de pregrado, posgrado, transferencia, intercambio y reingreso.
Tareas principales que ejecuta el usuario en el sitio	<ul style="list-style-type: none"> - Consultar el calendario con sus fechas importantes - Buscar los procedimientos que necesita, según tipo de usuario y desplegarlos paso a paso.
Preguntas sobre la competencia	- No identificada por el cliente

Tabla 10. Conclusiones reunión con cliente.

Esta técnica permitió identificar cuáles eran los objetivos que la organización tenía con el sitio. Es importante no perder de vista que si bien es diseño centrado en el usuario, si le preguntamos solo a la organización / cliente, este nos va a pedir un buscador sencillo como el de Google y ya. Por ello es realmente importante identificar que quiere el cliente para poder organizar y clasificar sus necesidades respecto al usuario.

En esta instancia se pudo identificar que la principal necesidad del cliente era ofrecer a los usuarios todas las herramientas posibles para que encontraran procedimientos y fechas de admisiones y registro en EAFIT.

- Reunión usuarios

Focus group con 12 usuarios para que respondan las siguientes preguntas:

Preguntas realizadas al usuario	Respuestas y conclusiones
¿Conoce el sitio web que estamos evaluando? En caso afirmativo, ¿qué tareas o acciones no ha podido realizar en el sitio web?	Se hizo un encuentro con 12 estudiantes de pregrado. La mayoría afirmó haber entrado al sitio web. Solo una persona, dijo que no lo conocía y que había preferido usar la llamada o ir a Admisiones directamente
¿Tiene referentes de sitios web similares, en los que usted haya tenido una experiencia satisfactoria?	No referentes
¿Cuáles son los servicios y contenidos que usted destacaría en estos sitios?	<ul style="list-style-type: none"> - Búsqueda de información sobre los exámenes de inglés que se necesitan durante la carrera y no encuentran dicha información. - Instrucciones paso a paso, para que se realice y entienda adecuadamente los procedimientos a seguir sobre un tema en específico. - Afirman que el portal debe estar dividido por público y luego por secciones. - Que el sitio le hable más a los estudiantes activos. - Calendario académico que se pudiera ver por Ulises. - Admisiones recuerde fechas importantes a través de redes sociales. <p>- A todos les gustaría tener una herramienta como el chat, pues es un elemento útil que puede solucionar rápidamente sus dudas. Así mismo, sugieren que el calendario sea por semana y que se sincronice con Ulises, ya que es un recurso muy importante para ellos.</p> <p>- Los usuarios dicen que sería relevante que en el portal se mostrara información</p>

	visible acerca de la pérdida de contraseñas, pérdida de carnet, cierres de grupo (cuando se toman materias) pagos, certificados, cursos o intersemestrales. - Organizar más la info sobre certificados. - Relacionar más Ulises con el portal de Admisiones - Controlar la sobreinformación
¿A qué tipo de sitios web accede usted? O que contenidos digitales utiliza?	- Redes sociales, contenidos informativos, juegos.
¿Qué dispositivo usa para acceder a sus sitios web?	- Móvil para calendarios y consultas rápidas y portátil para consultas más elaboradas en Admisiones y Registro.

Tabla 11. Respuestas Focus Group.

A su vez, la reunión con usuarios permite ver la otra cara de la moneda, esto es, no solo los objetivos del cliente, sino las necesidades reales de usuario. Con esta técnica hay una aproximación básica a lo que el usuario quiere, a sus necesidades, a lo que el realmente tomará del producto digital. En esta instancia se cruzan, integrando o diferenciando, estos objetivos de cliente con necesidades de usuario.

Con los clientes se pudo identificar que ellos asimilan todos los procesos que los relacionan con EAFIT como admisiones y registro, esto es, que incluso preguntas como ¿qué hago si pierdo mi carné de estudiante? debería ser respondida en este sitio web.

- Benchmark

Para el subsitio de Admisiones se evalúan dos universidades, recomendadas por la Oficina de Admisiones y Registro de la Universidad, en su sección de Admisiones para revisar mejores prácticas:

- Universidad de California: <http://www.ucla.edu/admission/>
- Universidad de Melbourne: <http://futurestudents.unimelb.edu.au/admissions>

La evaluación realizada se da en las siguientes categorías, con sus respectivas conclusiones para tener en cuenta en el sitio en evaluación:

	Universidad de California	Universidad de Melbourne
Look & Feel:	- Diseño agradable, responsive	- Diseño útil - Enlaces directos a la información principal
Diseño de información:	- Menús claros a cada uno de los públicos - Se desperdicia espacio con los banners - Visible buscador general del sitio de la universidad, no hay búsqueda específica para la sección	- No es clara la jerarquía en la información - Tres menús en el home, falta clasificación en la información - No es claramente visible la búsqueda en el sitio
Arquitectura de información:	- Está claramente definida para públicos y de allí a instrucciones para cada uno de ellos. - Tiene "subportales" para algunos de estos públicos, rompe la coherencia en el diseño del sitio.	- Repite un menú gráfico con un menú secundario, redundante mal - Luego del home, se reorganiza la información eficientemente por públicos, con la información correspondiente a cada uno - Hay coherencia de diseño y arquitectura de información en los sitios.
Calidad de contenido:	- Contenido básico, instructivo, poca multimedia, lista de recursos	- Contenido básico, instructivo, pdfs de descarga con información para estudiantes y aspirantes
Eficiencia en búsquedas y funcionalidad:	- Búsqueda interna con motor de Google. Es eficiente y encuentra la información solicitada.	- Búsqueda interna con motor de Google. Es eficiente y encuentra la información solicitada.

Tabla 12. Conclusiones Benchmark.

Esta fase de planeación se complementa con el benchmark: la comparativa con proyectos similares en necesaria, e incluso sería el punto de partida para el trabajo con el cliente. Ellos deberían realizar esta evaluación inicial para que luego el experto pueda complementarle elementos sobre esta evaluación.

Del benchmark se concluyó lo siguiente, para aplicar al sitio:

- Menús por públicos: si bien los sitios tienen una clasificación de servicios/contenidos temática, hacen hincapié en organizar la información por públicos. Esta metodología tiene aplicación en el sitio que se plantea para Admisiones y Registro EAFIT.
- En los sitios analizados en el benchmark no se visualiza claramente un “paso a paso” (UCLA tiene un gráfico muy genérico) para los diferentes procesos de admisión. Inicialmente, aparecen bien clasificados, pero cuando se ingresa esta guía se diluye en el texto. En el caso de EAFIT, se planteará una navegación secuencial que le establezca un paso a paso a los diferentes tipos de usuario.
- Como elementos puntuales de la interfase de usuario que se tomarán en cuenta para el diseño, se definieron:
 - Diseño responsive
 - Búsqueda específica en el portal (búsqueda interna)
 - Instructivo paso a paso genérico, gráfico para aspirantes
 - Jerarquía y separación de la información (paso a paso, descripciones, enlaces relacionados, fechas relacionadas)

Etapa 1. Requisitos

- Cinco escenarios principales de uso

Con el cliente se pensó en cinco escenarios de uso que se busca que el usuario realice con el sitio. Son estos:

Escenario	> Primer clic	> Segundo clic	> Tercer clic	> Cuarto clic*
Escenario 1. Usuario consulta las fechas de inscripción	Selecciona en la página home, su tipo de usuario	En la sección del tipo de usuario consulta la zona de calendario	Consulta las fechas generales para buscar las fechas de inscripción	
Escenario 2. Usuario desea buscar la información sobre grados	Selecciona en la página home, su tipo de usuario	En la sección del tipo de usuario consulta la zona de información sobre grados	El usuario tiene una lista de links sobre grados. Selecciona la opción solicitar grados	Usuario interactúa con la plataforma para solicitar grados
Escenario 3. Usuario quiere saber cuánto vale la matrícula	En home cualquier usuario tiene acceso a la sección de tarifas	En tarifas selecciona las respectivas a su consulta por programa académico	El usuario consulta formas y facilidades de pago	
Escenario 4. Usuario desea inscribirse online	En home cualquier usuario tiene acceso a la sección de inscripciones	El usuario accede a la plataforma y selecciona inscripción a pregrado o posgrado	Usuario interactúa con la plataforma para inscribirse.	


Escenario 5. Usuario desea saber cómo cancelar una materia	Selecciona en la página home, su tipo de usuario	En la sección del tipo de usuario consulta la zona de información sobre registros, cancelaciones de materias	El usuario accede a la plataforma para cancelación de materias	Usuario interactúa con la plataforma para cancelar materias.
---	--	--	--	--


Tabla 13. Paso a paso escenarios de uso.


En la técnica de escenarios, se propone que el cliente defina que debe pasar en cada clic efectivo del sitio. Muchas veces el cliente quiere muchas cosas en el sitio, al mismo tiempo, en la misma interfase, pero al identificar y poner a dialogar los principales objetivos del cliente con las necesidades más destacadas del usuario, se determinan cuáles son los clics para llegar a la información. El cliente identificó en este caso cinco acciones principales (probablemente sean muchos más) que se trataron no tuvieran más de tres clics desde el acceso inicial. También, se recomendó un trabajo especial de rotulado de las páginas para poder promoverlas desde el buscador interno del sitio.

- Personas / arquetipos de usuario

A partir de los usuarios consultados se definieron los siguientes arquetipos para el uso del sitio:

Usuario 1: Aspirante de posgrado				
	Edad: 22	Bio: María Martínez es estudiante universitario. Es usuario permanente de páginas de noticias, así mismo portales de entretenimiento.	Frase: "Deseo encontrar las cosas a un click, si no lo veo , me salgo de la página y voy a admisiones mejor"	
	Nivel educativo: universitario			
	Ocupación: estudiante de pregrado			
	Preguntas, observaciones que hace al proyecto ¿Puedo descargar las aplicaciones de Ulises e interactiva desde mi celular? ¿Responderían mis preguntas en el chat inmediatamente?	Sitios web que visita www.eltiempo.com www.facebook.com www.twitter.com	Qué busca en un sitio Rapidez, facilidad en la búsqueda de información, etc	

Usuario 2: Estudiante de pregrado				
	Edad: 21	Bio: Pablo Pérez, es un estudiante muy activo dentro de las redes sociales. Su celular es la herramienta con la que más interactúa en el día	Frase: "Ojala todo se pudiera ver y hacer desde el celular"	
	Nivel educativo: universitario			
	Ocupación: estudiante de pregrado			
	Preguntas, observaciones que hace al proyecto ¿Porque nunca encuentro la información de los procedimientos en la página del sitio? ¿Se podría sincronizar el calendario de la universidad con mi correo y con interactiva?	Sitios web que visita www.elespectador.com www.facebook.com www.twitter.com	Qué busca en un sitio Rapidez, facilidad en la búsqueda de información, etc	

Usuario 3: Estudiante de posgrado			
	Edad: 24	Bio: Perla Ramirez, acaba de ingresar la maestría en finanzas, no sabe mucho de la universidad.	Frase: "Me gustan los sitios fáciles de navegar, con contenidos sencillos"
	Nivel educativo: posgrado		
	Ocupación: estudiante de posgrado		
	Preguntas, observaciones que hace al proyecto ¿No entiendo porque la universidad tiene tantas plataformas?	Sitios web que visita www.youtube.com www.gmail.com	Qué busca en un sitio Poder encontrar todo rápido.

Arquetipos permitió identificar de manera más específica los públicos de la Universidad, tipificando estas tres categorías a partir de la consulta a 30 usuarios. En este caso se pudo determinar que el sitio de Admisiones y Registro tiene los siguientes públicos:

- Aspirantes: pregrado y posgrado
- Estudiantes: primeros semestres, semestres intermedios, semestres finales. Se realiza esta identificación en una actividad de Design Thinking donde se pudo determinar que es muy generalista hablar de estudiantes de pregrado y posgrado, teniendo en cuenta que según su etapa en la Universidad, consultan información diferente en el sitio.
- La misma dependencia: se identificó también que la misma Oficina de Admisiones y Registro utiliza este sitio para su atención al público.

De manera general se concluyó la necesidad de tener un portal totalmente compatible para móviles (responsive) lo que se plantea como una mejora a corto plazo del sitio web, necesaria e imprescindible.

Así mismo, los usuarios hicieron hincapié en la activación de notificaciones del sitio, de modo que les anuncie novedades para que puedan ingresar al sitio solo cuando lo necesiten.

- Taxonomía / Auditoría de contenidos

A partir de las necesidades del cliente, el benchmark y el análisis del sitio actual se definen las siguientes palabras clave que representan el contenido a gestionar en el sitio:

Tesoro de palabras definidas	Taxonomías. Selección por equivalencia y clasificación por jerarquía			
PALABRAS CLAVES propuestas Convenios Intercambios Estudiantes de transferencia Reglamentos	PALABRAS CLAVES evaluadas Intercambios Aspirantes x transferencia Guía para aspirantes	Clasificación x Jerarquía: (Se selecciona una palabra padre y sus correspondientes hijas)		
		Estudiantes de intercambio	Aspirantes	Estudiantes de posgrado

Requisitos de inscripción Información para aspirantes Becas Posgrados Info plan metro Eafit Interactiva Pregrado Guías Cambio de profesores Manual del desembale Notificaciones Nuevo correo Registro de materias Promedio Chat Cierre de grupos Tarifas Llamadas Asesorías Dudas e inquietudes Chat Información de grados Grados Pagos Servicio al cliente Atención al público Aplicaciones Redes sociales Paso a paso Asuntos particulares Datos de interés general Estudiantes regulares SIPA Reajustes Sirena Recuperación de contraseñas Idiomas Intersemestrales Calendario Pruebas Saber-pro Certificados Cancelación de materias Solicitud de reingreso Fechas Inscripción Instructivos	de pregrado Guía para aspirantes de posgrado Pregrados / Posgrados Pensum Tarifas Trámites para estudiantes de posgrado Trámites para estudiantes de pregrado Guías para aspirantes Guías para estudiantes Manual del desembale Instructivos Reglamentos Tutoriales paso a paso para trámites Notificaciones Registro de materias Promedio Chat Cierre de grupos Promedio Pagos SIPA Cambio de profesores Cancelación de materias Balance académico Intersemestrales Reajustes Tarifas pregrado Tarifas posgrado Tarifas generales Atención al público Asesorías Dudas e inquietudes Chat Procedimiento para solicitud de grados Ceremonias de grado Asuntos particulares Datos de interés general Estudiantes regulares SIPA Reajustes Sirena Recuperación de contraseñas Idiomas Proceso de inscripción Fechas Fechas importantes para pregrado y posgrado Becas Certificados Reserva de aulas y equipos Cancelación de materias Solicitud de reingreso Reserva de aulas y grupos Asesorías	Intercambios Aspirantes x transferencia	Guía para aspirantes de pregrado Guía para aspirantes de posgrado Pregrados / Posgrados Pensum Tarifas	Trámites para estudiantes de posgrado
		Estudiantes de pregrado	Guías a tener en cuenta	Ulises
		Trámites para estudiantes de pregrado	Guías para aspirantes Guías para estudiantes Manual del desembale Instructivos Reglamentos Tutoriales paso a paso para trámites	Notificaciones Registro de materias Promedio Chat Cierre de grupos Promedio Pagos SIPA Cambio de profesores Cancelación de materias Balance académico Intersemestrales Reajustes
		Tarifas	Dudas e inquietudes	Grados
		Tarifas pregrado Tarifas posgrado Tarifas generales	Atención al público Asesorías Dudas e inquietudes Chat	Procedimiento para solicitud de grados Ceremonias de grado
		Datos importantes	Inscripción	Calendario
		Asuntos particulares Datos de interés general Estudiantes regulares SIPA Reajustes Sirena Recuperación de contraseñas Idiomas	Proceso de Inscripción Fechas	Fechas importantes para pregrado y posgrado
		Solicitudes		
		Becas Certificados Reserva de aulas y equipos Cancelación de materias Solicitud de reingreso Reserva de aulas y grupos Asesorías		

Tabla 14. Taxonomía del sitio.

Por su parte la taxonomía de contenidos, fue una labor importante con el objetivo de desambiguar conceptos del sitio. Este proceso sirvió para identificar palabras claves dentro del sitio que permitieron la elaboración de una actividad de cardsorting con los usuarios.

La auditoría de contenidos solo se realizó para identificar los contenidos que necesitaban publicarse en el sitio. Quedaría faltando hacer el trabajo completo de curaduría de estos, en un proyecto posterior.

- Cardsorting

Se realizó un ejercicio de Cardsorting cerrado -palabras claves y posibles clasificaciones realizadas por el usuario-. Se llevó a cabo con tres grupos de dos personas. También se les dio la oportunidad de escribir alguna clasificación o palabra clave que ellos consideraran necesaria tener.

Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3
Estudiantes de intercambio Convenios Intercambios Estudiantes de transferencia	Estudiantes de intercambio Intercambio	Estudiantes de intercambio Convenios
Aspirantes Reglamento Requisitos Información aspirantes Becas	Aspirantes Guías Pregrados Pensum Posgrados Información aspirantes Tarifas	Aspirantes Reajustes Información aspirantes Pregrado Posgrado Idiomas Estudiante de transferencia Paso a paso Becas Datos importantes
Estudiantes de posgrado Posgrados Info plan metro	Estudiantes de pregrado Estudiantes de transferencia Estudiantes regulares Redes sociales	Estudiante del posgrado Intersemestrales Estudiantes regulares Tarifas
Estudiantes de pregrado Eafit Interactiva Pregrado	Estudiantes de pregrado Eafit Interactiva Pregrado	Estudiante del pregrado Intersemestrales Estudiantes regulares Tarifas
Guías a tener en cuenta Guías Cambio de profesores Manual del desembale	Guías a tener en cuenta Instructivos Reglamento	Guías a tener en cuenta Reglamento Manual del desembale
	Aplicaciones Correo EAFIT Interactiva Chat Redes sociales	Aplicaciones Llamadas Chat Correo Calendario
Ulises Notificaciones Nuevo correo Registro de materias Promedio Chat Cierre de grupos	Ulises Promedio Pagos SIPA Cambio de profesores Cancelación de materias Balance académico Intersemestrales Reajustes	Ulises Dudas e inquietudes Promedio Sirena
Tarifas Tarifas	Tarifas Tarifas	Tarifas

Dudas e inquietudes Llamadas Asesorías Dudas e inquietudes Chat	Dudas e inquietudes Servicio al cliente Atención al público Asesorías Dudas e inquietudes Llamadas Chat Asuntos particulares	Dudas e inquietudes Servicio al cliente
Grados Información de grados Grados		
		Eafit Interactiva Nuevo correo Ulises Cambios de profesor
Procedimientos de Admisiones y Registro Pagos Servicio al cliente Atención al público Aplicaciones Redes sociales	Procedimientos de Admisiones y Registro Datos de interés general Requisitos Información aspirantes	Procedimientos de Admisiones y Registro Registro de materias Cancelación de materias Pagos Cierre de grupos Reajustes
Registro Paso a paso Chat	Registro Solicitud de reingreso Inscripción	Registro Balance académico Guías
Datos importantes Asuntos particulares Datos de interés general Estudiantes regulares SIPA Reajustes Sirena Recuperación de contraseñas Idiomas	Datos importantes Convenios	Datos importantes Becas Fechas Pruebas Saber-pro SIPA Grados: Información de grados
Calendario- Fechas importantes Intersemestrales Calendario Pruebas Saber-pro	Calendario- Fechas importantes Fechas: Pregrado, Posgrado, Idiomas (otras) Calendario Pruebas Saber-pro	Calendario fechas importantes
Solicitudes Certificados Cancelación de materias Solicitud de reingreso	Solicitudes Becas Certificados Recuperación de contraseñas Reserva de aulas y equipos Intercambio	Solicitudes Reserva de aulas y grupos Asesorías Recuperación de contraseñas Solicitud de reingreso Certificados
Inscripción Fechas Inscripción	Inscripción Idiomas Posgrado Pregrado	Inscripción
		Redes sociales Datos interés general Inscripción Asuntos particulares Notificaciones Atención al público <u>Datos importantes</u> <u>Aplicaciones</u> <u>Fechas importantes</u>
Manuales paso a paso Instructivos	Manuales paso a paso Paso a paso Manual del desembale	Manuales paso a paso Instructivos

	Interactiva Registro de materias Inscripciones Reajustes Ulises	
	Correo EAFIT Sirena Notificaciones Nuevo correo	

Tabla 15. Tabulación cardsorting

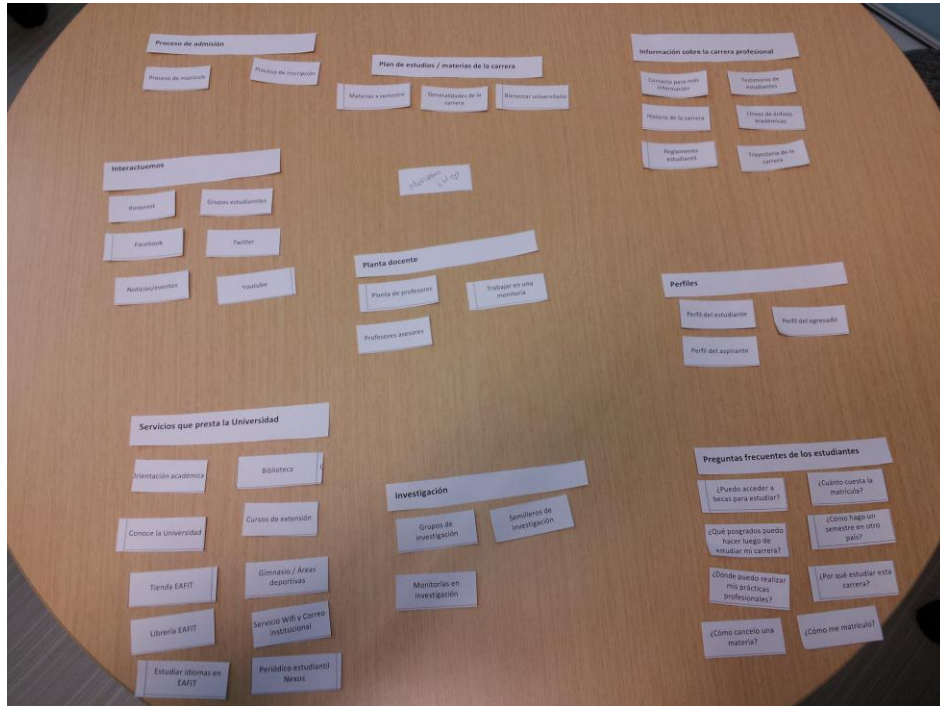


Imagen 1. Cardsorting con aspirantes a pregrado.

Organizar tarjetas con palabras clave permite que el usuario cree sus propias arquitecturas de información. Palabras claves correctamente rotuladas y tener la ayuda de contar con un cardsorting cerrado, genera altas coocurrencias que permite aproximar inicialmente los objetivos del cliente con las necesidades del usuario.

Etapa 3. Diseño

- Prototipado colaborativo

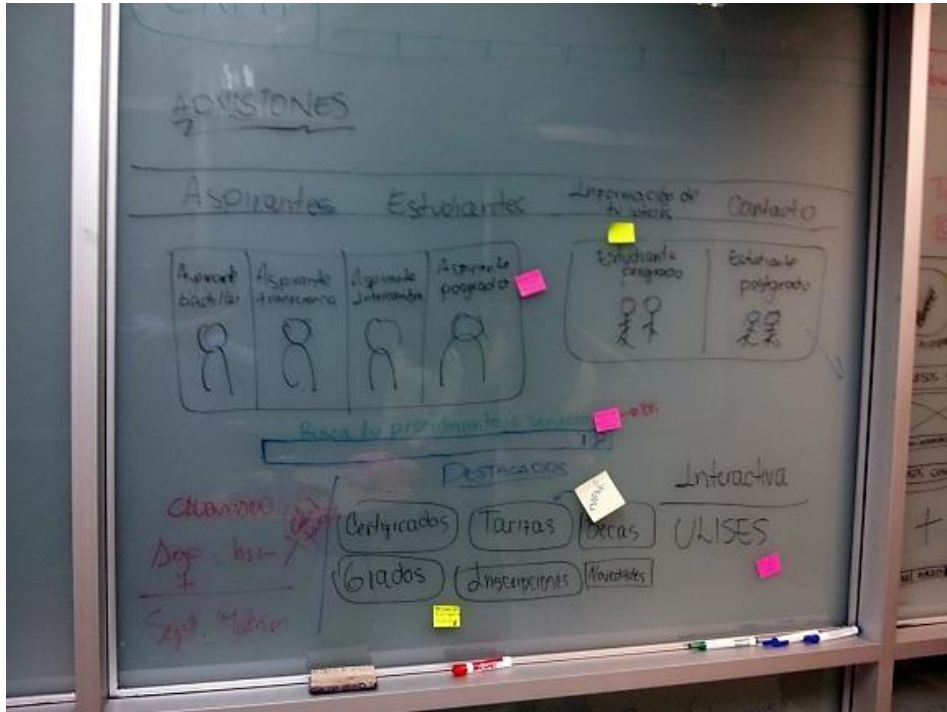


Gráfico 11. Fotografía del prototipado colaborativo.

Con esta actividad se inicia la etapa de diseño. Se plantea un diseño con varios usuarios quienes sobre un modelo inicial realizan propuestas de cambio sobre la interfase de usuario.

En este caso el grupo de estudiantes encargado de apoyar este proceso de DCU con los sitios EAFIT dibuja la interfase inicial de Admisiones y los demás grupos de estudiantes sugieren mejoras sobre este prototipo.

Con este ejercicio se logran identificar las jerarquías de información en la interfase del home y se analizan posibles enlaces, menús destacados que pueden faltar.

Esta es una forma adecuada de plasmar ideas iniciales entre grupos de trabajo (clientes, usuarios, gestores). Para este proyecto, Prototipado colaborativo fue el punto de partida para la gestión de diseño de las interfases.

- Wireframe

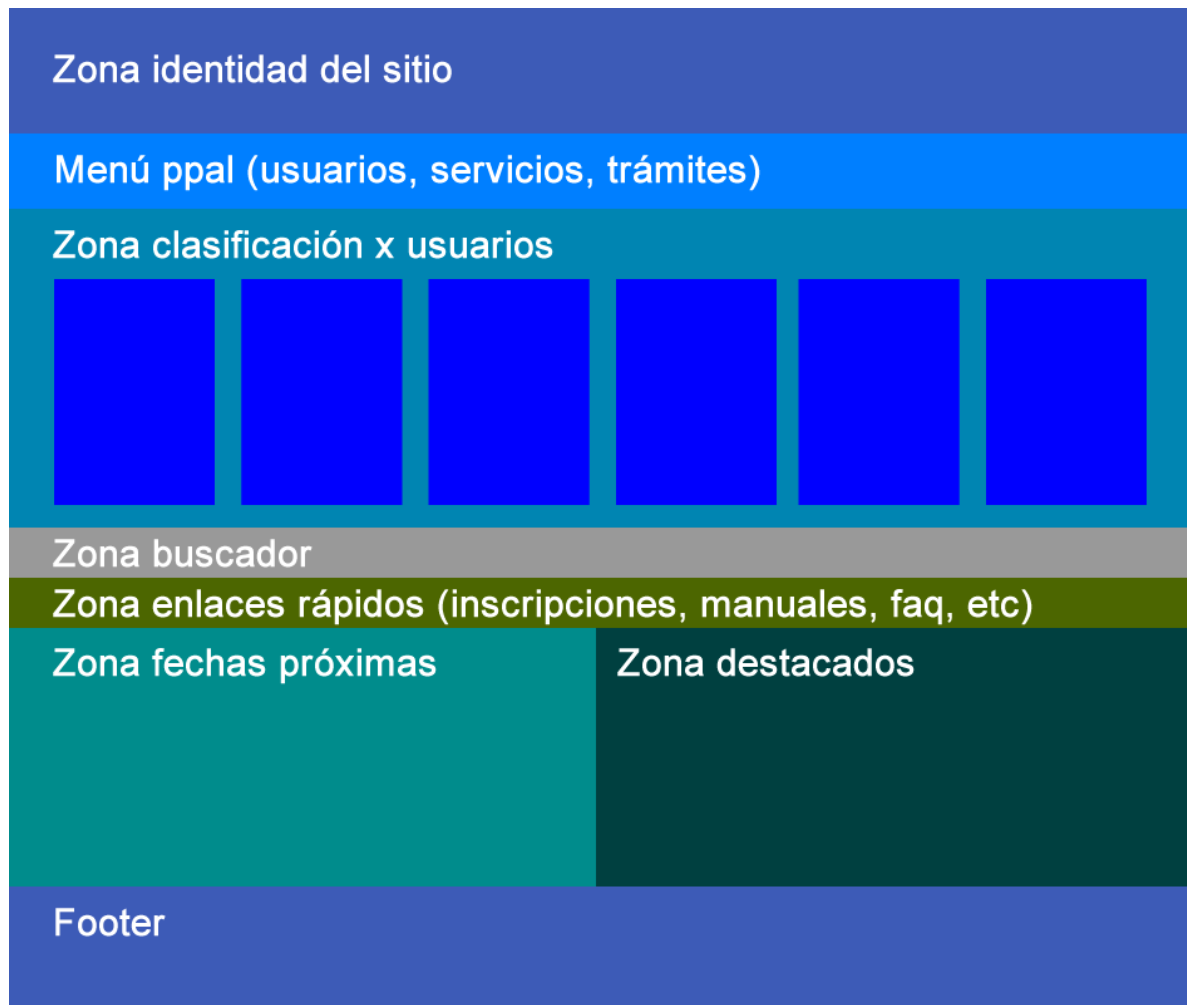


Gráfico 12. Modelo de Wireframe. Elaboración propia.

Se avanza en un wireframe inicial del home, separando las zonas y jerarquías del sitio, teniendo en cuenta la información recopilada en el cardsorting, el benchmark y las entrevistas con cliente y usuario.

Se hicieron cambios de alineación en la información, equilibrando las zonas definidas para el sitio, y teniendo en cuenta reglas para responsive. Ej: los botones para los públicos tenían que ser 6 para que pudieran hacer un responsive correcto.

Si bien es solo una versión inicial del home que evoluciona con el prototipo de alta fidelidad y la posterior implementación, sirvió para estructurar jerarquía de información así:

- **Zona 1: identidad del sitio.**
Esta zona está reservada para la Universidad. Es la identificación y navegación entre los demás sitios de la organización
- **Zona 2: menú ppal (usuarios, servicios, trámites).**
Está clasificado por aspirantes (pregrado y posgrado), estudiantes (pregrado y posgrado) calendarios (pregrado y posgrado) y trámites (pregrado y posgrado)

- **Zona 3: clasificación x usuarios.**
Se destacan las 6 categorías principales de usuarios del sitio, de modo que lleguen directamente a su información: Aspirantes nuevos pregrado, Aspirantes nuevos posgrado, Otros aspirantes pregrado, Otros aspirantes posgrado, Estudiantes pregrado, Estudiantes posgrado
- **Zona 4: buscador.**
consulta a través de buscador de Google interno de los contenidos del sitio Admisiones.
- **Zona 5: enlaces rápidos (inscripciones, manuales, faq)**
Accesos rápidos a los principales enlaces de uso por parte de los usuarios del sitio. Son botones call to action para destacarse en la interfase de usuario.
- **Zona 6a: fechas próximas.**
Se destacan las próximas fechas dirigidas a todos los públicos.
- **Zona 6b: destacados.**
Minibanners con información destacada para los públicos.
- **Zona 7: footer.**
Tiene la misma función de la zona 1.

- Blueprint

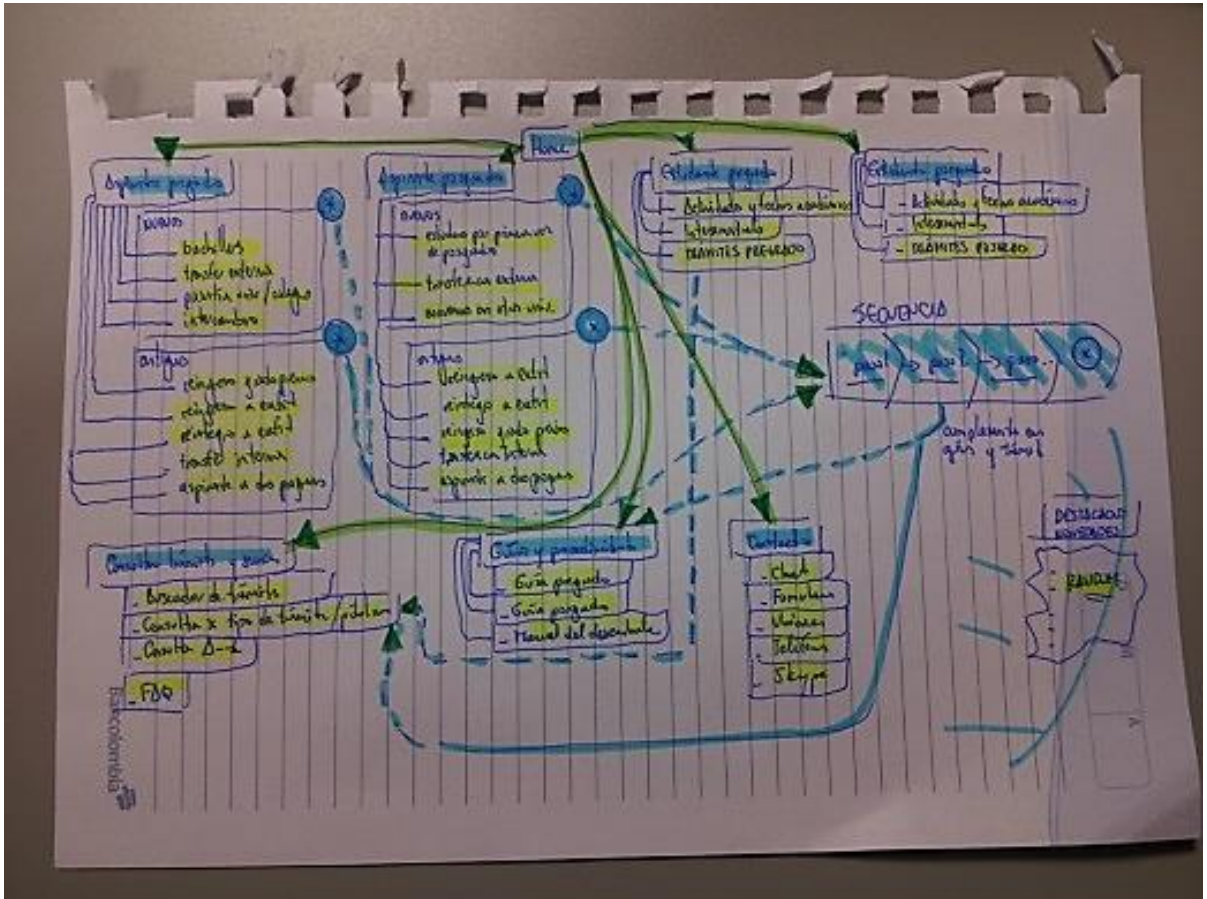


Gráfico 13. Blueprint en papel. Elaboración propia.

El blueprint o mapa del sitio, refina y reubica la información del sitio final. En este caso se reorganiza la información según los tipos de públicos como agrupación inicial de la información, al igual que se identifica la necesidad de establecer navegaciones secuenciales o paso a paso para los procedimientos críticos del sitio

Admisiones. Este modelo de mapa del sitio apoyo para identificar, por ejemplo, el modelo de navegación para aspirantes, que quedó de la siguiente forma, según el tipo de aspirante:

- **Aspirantes pregrado**
 - **Aspirante nuevo bachiller**
 - Paso a paso:
Inscripción y requisitos > Admisión > Proceso Matrícula > Solicitud Carné > Consulta Horario > Inducción
 - **Aspirante por intercambio**
 - Paso a paso:
Inscripción > Registro materias > Selección de horario > Solicitud carné > Inducción
 - **Aspirante por pasantía colegios**
 - Paso a paso:
Autorización > Inscripción > Registro de materias y horario > Solicitud carné
 - **Aspirante transferencia externa**
 - Paso a paso:
Inscripción y requisitos > Admisión > Matrícula > Solicitud carné > Consulta horario > Inducción
 - **Otros aspirantes a pregrado**
 - **Paso a paso**
Solicitud > Inscripción > Registro de materias y selección de horario > Pago de matrícula > Solicitud de carné

Esta estructura es similar para aspirantes de posgrado. En el caso de estudiantes la navegación se realiza según el tipo de trámites:

Estudiantes pregrado:

- **Trámites de matrícula**
Selección horario > Matrícula y carnetización > Reajuste materias
- **Situación académica**
- Cancelaciones > Evaluaciones > Balance académico
- **Intersemestrales**
- **Prácticas profesionales**
- **Intercambios**
- **Pruebas Saber Pro**
- **Grados**
Solicitud y pago > Paz y salvo > Ceremonia de grados
- **Certificados**
- **Reglamentos**

A su vez cada sección tiene un filtro de información con las fechas relacionadas y los documentos importantes que tienen que ver con el proceso.

Etapas 4. Evaluación inspección / previa implementación

- Evaluación heurística

En esta etapa se tiene información recopilada con el usuario, el cliente y la competencia (objetivos determinados en la reunión con cliente, necesidades identificadas de la reunión con usuarios, buenas prácticas identificadas en el benchmark, escenarios de uso, arquetipos de usuario) al igual que se ha iniciado

un proceso de diseño y arquitectura de información (taxonomías y cardsorting y prototipados del sitio) que permite una evaluación avanzada de lo que será el insumo final que se implementará en el sitio definitivo.

La evaluación heurística es necesaria en el proceso ya que permite tener una visión externa de las evaluaciones que enriquece el proceso

Como resultado de la evaluación heurística se propone lo siguiente:

¿Qué necesita el cliente/organización?

- Facilidad para encontrar la información
- Filtros cruzados y metadatos para mejoras en la búsqueda de la información
- Herramientas de contacto visibles en el sitio
- Revisión y curaduría de contenidos
- Separación por tipos de usuario / público:
 - Aspirantes
 - Pregrado (caracterizar tipo de público: nuevo, transferencia, intercambio, antiguo, etc)
 - Posgrado (caracterizar tipo de público: nuevo, transferencia, intercambio, antiguo, etc)
 - Estudiantes
 - Pregrado (caracterizar tipo de público: nuevo, transferencia, intercambio, antiguo, etc)
 - Posgrado (caracterizar tipo de público: nuevo, transferencia, intercambio, antiguo, etc)
- No se definió una competencia clara en otros sitios relacionados.

¿Qué necesita el usuario/público?

- Claridad en la identificación de trámites y procesos. Primer ítem de organización son los públicos
- Instructivos paso a paso sobre los procedimientos para estudiantes y aspirantes
- Dividir el sitio así:
 - Primero: definir públicos
 - Segundo: definir procedimientos
 - Tercero: agrupar información relacionada a los procedimientos
- Servicios en el sitio como recordatorio de fechas importantes, integración con servicio Ulises, chat de asesoría, etc. Solicitan en general herramientas de retroalimentación sobre los procesos.
- Apoyo a servicios complementarios que no son de admisiones pero que son de apoyo para los estudiantes: proceso de solicitud de carné, certificados, bilingüismo, etc.

¿Qué definió el benchmark?

- Consulta por tipos de público
- Calendarios de eventos con dos vistas: próximas fechas y fechas por procedimientos (matrículas, cancelaciones, grados, etc)

Arquitectura de información concluida

- Se propone una arquitectura de información que separe los contenidos para aspirantes de los contenidos para estudiantes. De allí se agrupan los tipos de usuarios y en cada uno de ellos se definen los paso a paso en su proceso de admisión, registro, matrícula, etc.
- Igualmente, se asigna una sección de "atención al usuario"
- Zona para inscripción con el paso a paso correspondiente
- Sección servicios con los requerimientos más comunes de los usuarios.
- En cada paso a paso por cada uno de los públicos (según se definan como aspirantes o estudiantes) se debe tener una zona que traiga las fechas más importantes para este usuario y este proceso, al igual que los documentos relacionados con este.

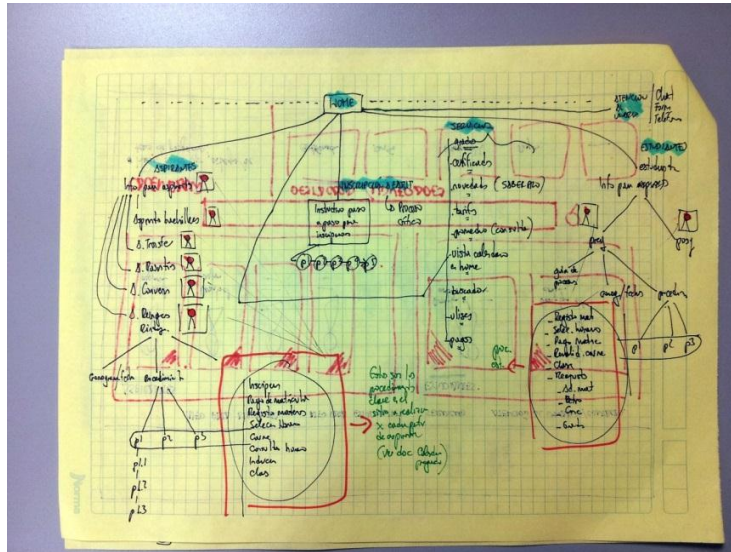


Gráfico 14. Mapa de sitio realizado en la evaluación de experto. Elaboración propia.

Modelo de interfase home propuesta

- En la parte superior de la interfase de usuario del home se encuentra el menú principal con las siguientes secciones:
 - Info para aspirantes
 - Info para estudiantes
 - Servicios
 - Atención al usuario
- Le sigue una zona gráfica con dos grupos: un grupo con enlaces directos a los tipos de aspirante que tiene la Universidad, y otro que asocia los tipos de estudiante: de pregrado y posgrado.
- A continuación se propone tener un buscador específico para la información de Admisiones EAFIT
- Al final, se destaca a la izquierda el calendario general de admisiones y a la derecha botones con enlaces rápidos, destacados o novedades relacionados al proceso de admisión. Ej: becas, movilidad académica, etc.

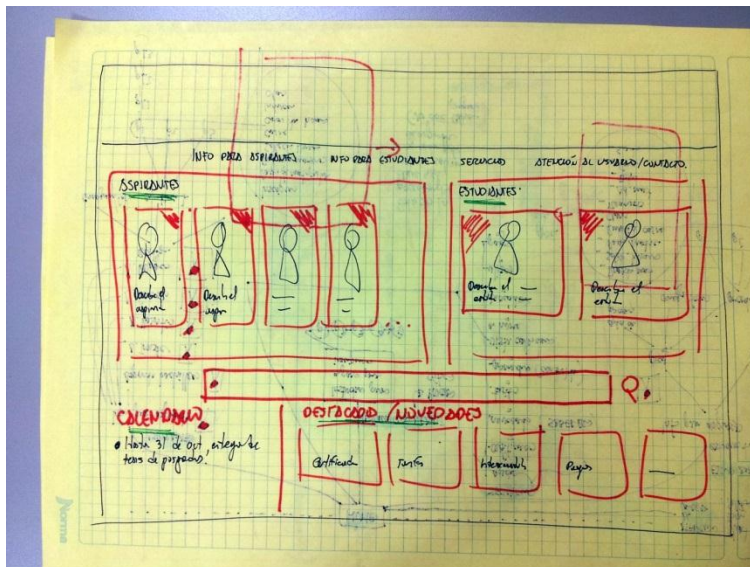


Gráfico 15. Mockup realizado en la evaluación de experto. Elaboración propia.

Esta evaluación permitió realizar los siguientes ajustes tanto en el diseño como en la arquitectura del sitio:

- Separación por color de la información para aspirantes de la información para estudiantes.
- Jerarquizar la información de la siguiente manera: públicos > procedimientos > recursos relacionados a los procedimientos
- La navegación por públicos no es la principal. La navegación global en el sitio estará conformada por las secciones: información para aspirantes, información para estudiantes, servicios, atención al usuario.

- Paseo cognitivo pluralista

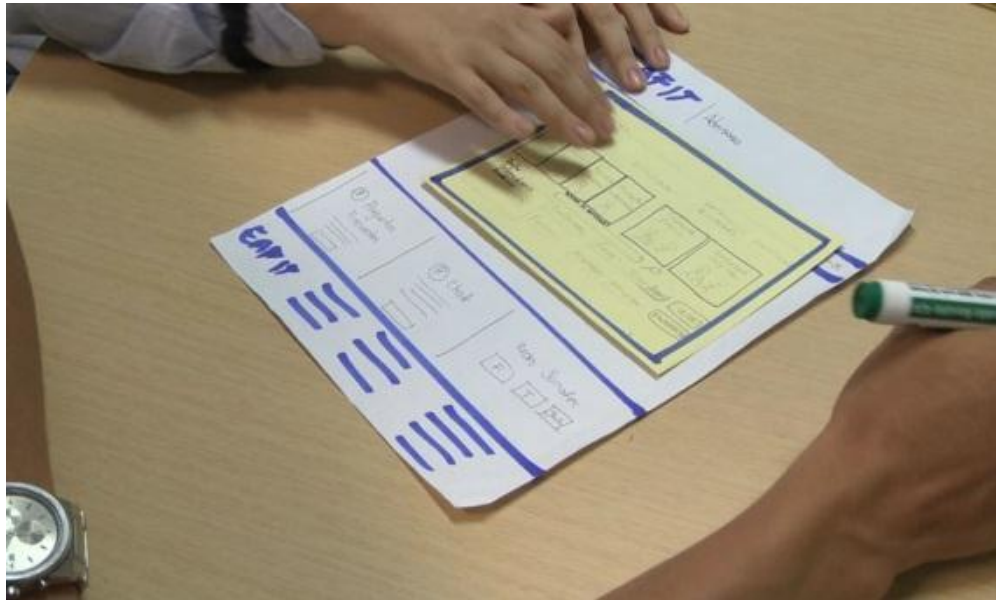


Imagen 2. Mockup realizado en la evaluación de experto.

Esta actividad se realizó con los estudiantes, pidiéndoles que interactuaran con una interfase de usuario generada en papel. Allí, su interlocutor respondía a los requerimientos del usuario. Sobre esta actividad se realizaron videos que mostraron los respectivos errores que cometía el usuario, para tomar nota al momento del diseño de la interfase final.

De igual manera, se les indicó a los usuarios que calificaran su experiencia con la interfase de acuerdo a las siguientes afirmaciones de 1 a 7 (1 para indicar en total desacuerdo o, 7 para indicar total acuerdo). Estas son las conclusiones con los 10 usuarios evaluados:

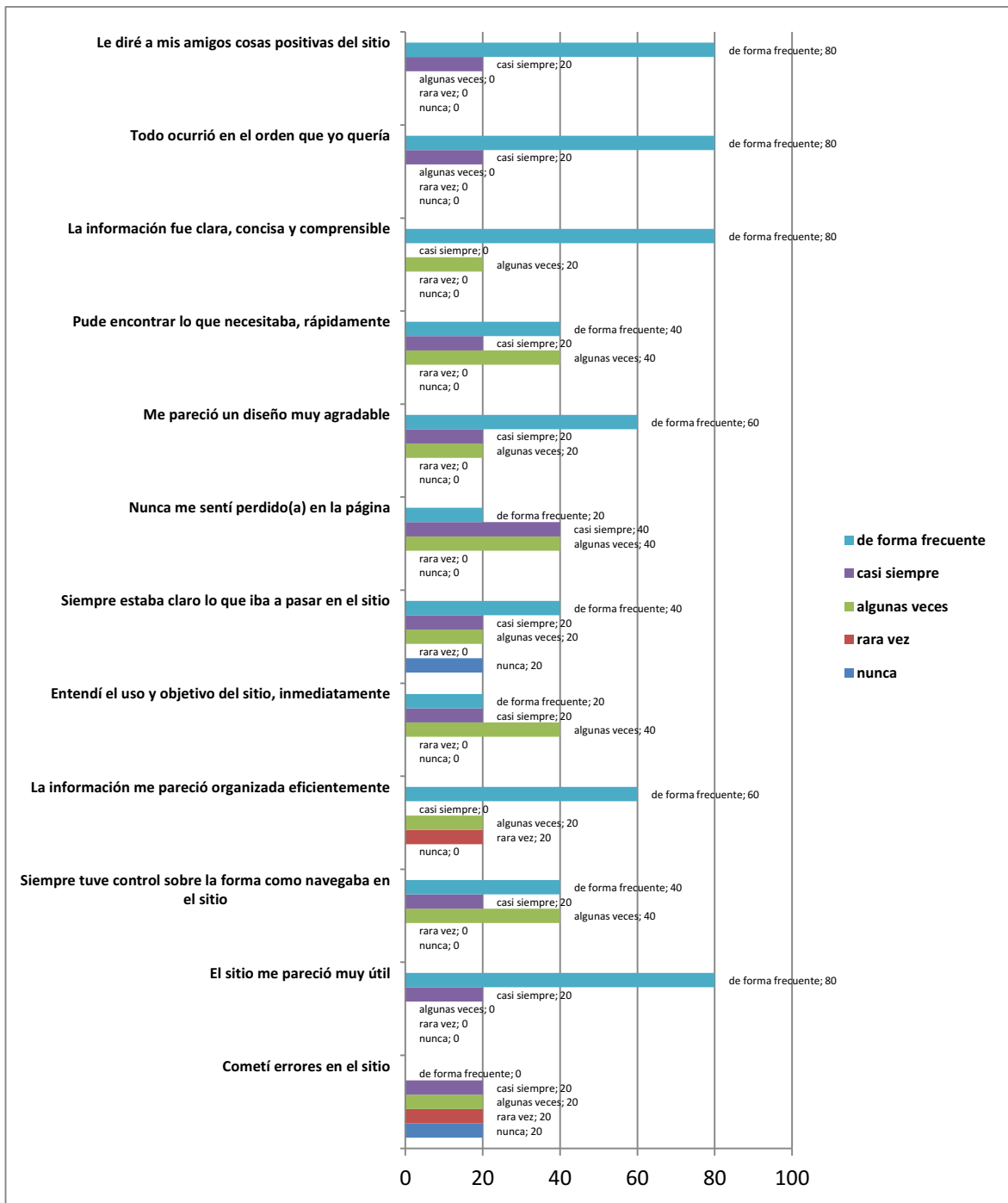


Gráfico 16. Resultados de las preguntas del Paseo Cognitivo Pluralista.

Esta técnica permitió identificar errores de navegación, esto es, que cuando al usuario se le requería que hiciera una tarea, predefinida como principal en la actividad, este no la podía hacer, no encontraba el botón o estaba mal rotulado. Esto obligó volver a la “mesa de diseño” para ajustar este tema, en el cual es importante

destacar la necesidad de tener un rotulado acertado dentro de la interfase y no dejar esto a aproximaciones o suponer que el usuario lo entiende.

Posteriormente, a los 5 usuarios con quienes se realizó esta tarea se les realizó un Likert de su opinión sobre el sitio del que destacamos las siguientes conclusiones:

- La interfase, si bien no estaba gráficamente completa y definida, generó buena impresión en los usuarios, sobre todo en su navegación y posibilidades de ir y regresar a todos los lugares de la página consultados durante el ejercicio. Sin embargo, a partir de algunos errores sobre todo en el rotulado, se corrigió la interfase de usuario.
- Probablemente, estos errores generaron que los usuarios, si bien encontraban los elementos consultados, no lo hacían rápidamente. Esto generó incertidumbre en los usuarios, por lo que en las preguntas relacionadas con ubicación, claridad, objetivos de la interfase las métricas no fueron buenas.

- Eyetracking



Gráfico 17. Interfase de usuario evaluada en el Eyetracking.

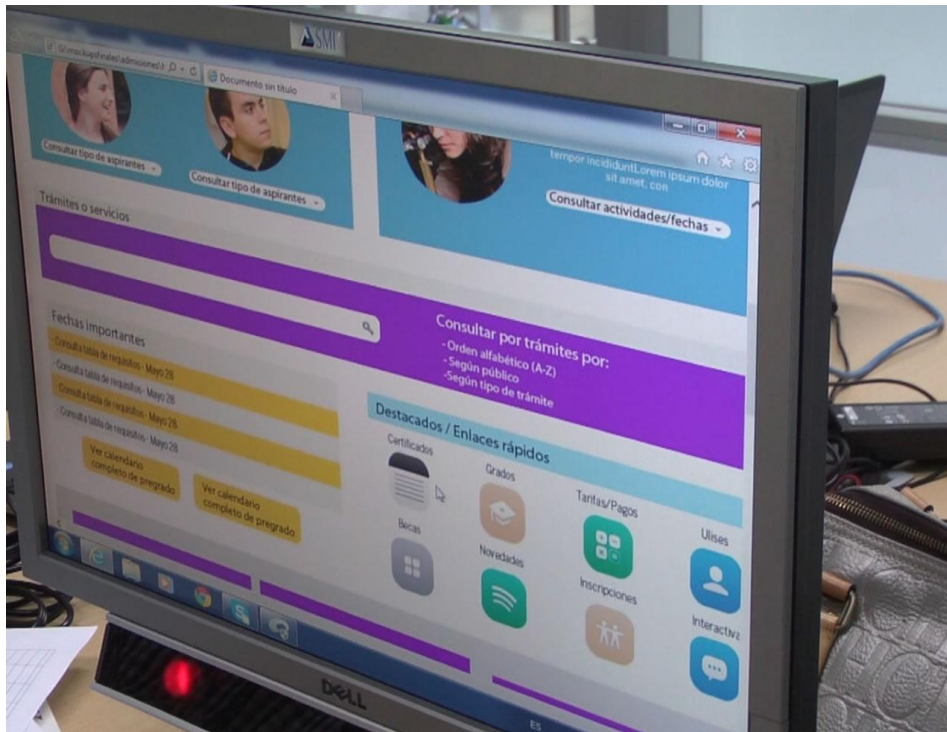


Imagen 3. Equipo de evaluación de Eyetracking del MercaLab de la Universidad EAFIT.

Complementario al Paseo Cognitivo Pluralista, se realizó en el laboratorio de mercadeo de la Universidad EAFIT la evaluación de interfases mediante la técnica del Eyetracking. Este contó con dos actividades realizadas a 10 usuarios:

Objetivos en la interfase

La primera fue pedirle al usuario que dentro de la interfase encontrara 5 objetivos en un lapso de exposición de 60 segundos:

- Busque información sobre aspirantes bachilleres (link de información para aspirantes)
- Inscríbase en un pregrado en EAFIT (link al formulario de inscripción)
- Consulte las fechas importantes para el proceso de admisiones y registro en EAFIT (calendario de actividades)
- Identifique el buscador de la página
- Contacte la oficina de Admisiones y Registro

Resultados

- Todos los objetivos fueron encontrados por los usuarios.
- El tiempo promedio que pasó para que los participantes descubrieran el Punto de Atención (**Hit time/First fixation**) fue de 5.09 segundos.
- El tiempo promedio en un Punto de Atención del tiempo de exposición (**Time Spent**) fue de 3.6 segundos.
- Los diez usuarios pasaron la mirada por los puntos de atención propuestos (**Respondent Ratio: 10/10**). Igualmente, los 10 usuarios visitaron nuevamente, al menos una vez, los otros Puntos de Atención. En total, las visitas a los Puntos de Atención tuvieron un promedio de 4,8 visitas durante el ejercicio.

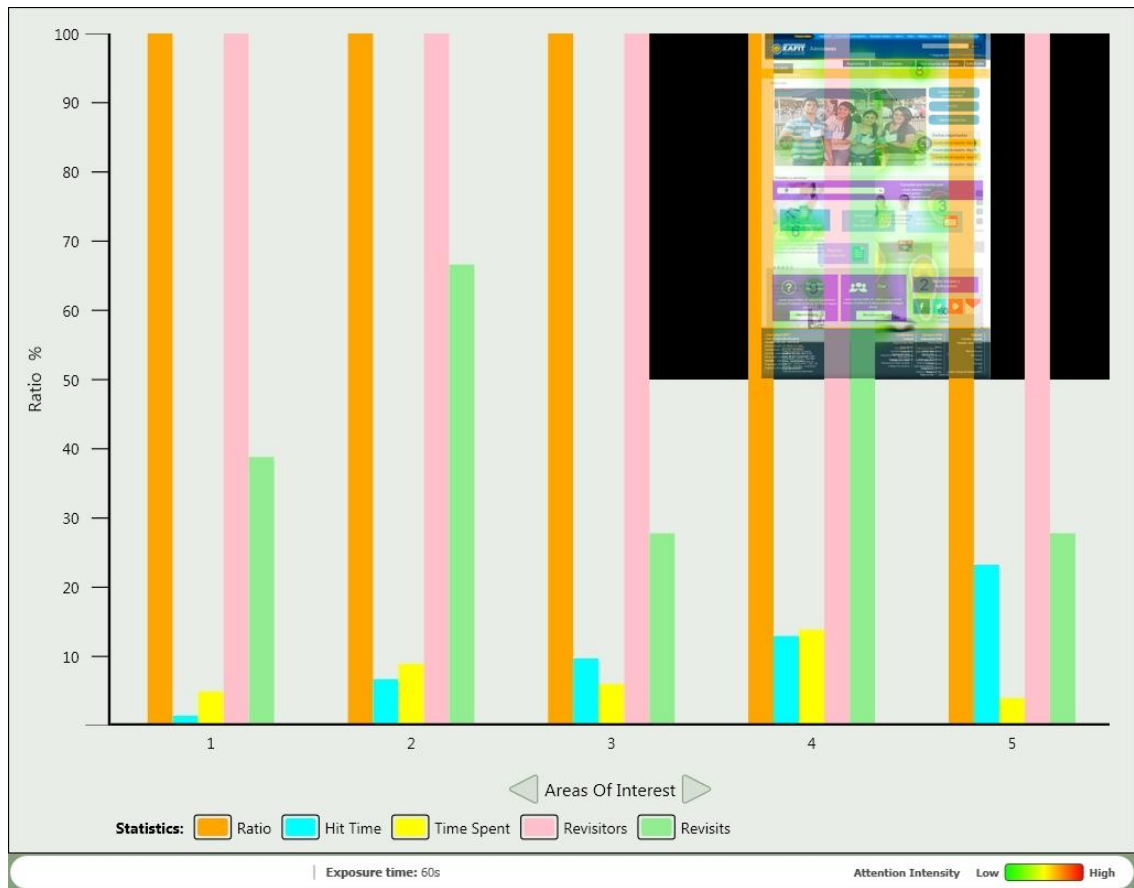


Gráfico 18. Resultados del Eyetracking.

Evaluación Likert

Luego del Eyetracking se pidió a los usuarios que evaluaran su experiencia durante el ejercicio con las principales preguntas del Likert que se ha realizado durante las actividades anteriores.

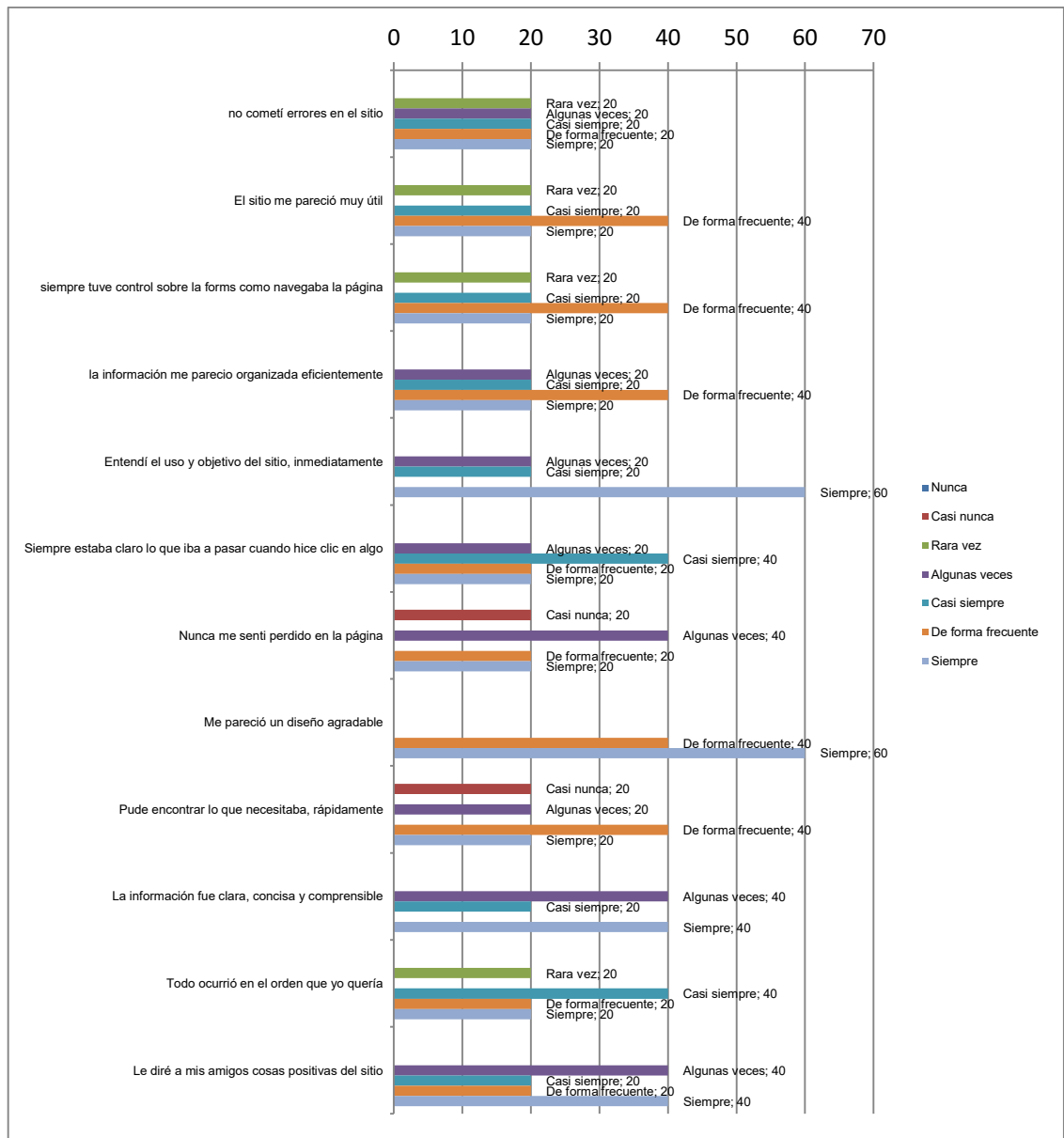


Gráfico 19. Resultados de las preguntas luego del Eyetracking.

Resultados

- Los usuarios cometieron errores en el sitio. Se identificaron, como principales errores, el scroll en el sitio. Se concluye como importante, que la información vital del sitio sea encontrada en el fold.
- Se identificó un error de metodología. El Eyetracking permitía la evaluación de imágenes pero no de páginas url, ya que al hacer clic se eliminaba toda la sesión. Sería de utilidad, validar herramientas de Eyetracking que permitan evaluar también el track del usuario en el sitio. De manera posterior a este ejercicio se trabajó con la herramienta Treejack de Optimalsoft <https://www.optimalworkshop.com/> que si bien no evalúa calidad de la interfase si genera informes sobre el comportamiento del recorrido del usuario en el sitio. Es de considerar que sería un complemento vital para las evaluaciones de Eyetracking.

- Las interfases que se proponen en el Eyetracking deben ser lo más aproximadas a la interfase que será definitiva en el proyecto. Color, tipografía, tamaños, textos no lorem ipsum, entre otros permiten que los usuarios vean la información como "real" y la identifiquen como correctamente organizada.
- Es de considerar, dar algo de libertad al usuario al momento de encontrar un objetivo, esto es que podamos identificar su uso de los buscadores o ayudas de navegación presentes en la interfase a evaluar.
- Por último una anotación técnica, y es que se pueda hacer evaluaciones en móviles para poder comparar formas de navegación del usuario en escritorio y en smartphones.

En conclusión, este ejercicio debe ampliarse, definir de manera más adecuada su alcance y metodología. Sin embargo, es claro que para los objetivos de este proceso nos da dos insumos vitales en el DCU: manifestaciones del usuario respecto a sus observaciones con la interfase y estadísticas sobre el comportamiento de este para tomar una decisión respecto a la interfase.

Conclusiones

A partir del ejercicio realizado se procede a presentar las siguientes conclusiones.

Sobre la necesidad de una metodología DCU para UX para proyectos digitales en EAFIT

- Se hace necesario definir una metodología propia para la ejecución de proyectos digitales en la Universidad EAFIT, que tomen en cuenta la evaluación no solo de funcionalidad, sino también de experiencia de usuario. Se debe integrar el desarrollo a la evaluación con usuarios. Este trabajo trata de consolidar todo el escenario posible de evaluación para consolidar tal metodología.
- Es un objetivo poder establecer unas pautas básicas para esta evaluación, ya que dentro de la organización se llevan a cabo múltiples evaluaciones para proyectos internos, pero todas con diferentes mediciones y objetivos. Sería importante poder llegar a acuerdos con los stakeholders involucrados (Informática, Mercadeo, Comunicaciones, Biblioteca, etc) para lograr establecer esta normalización de estas pautas.
- Se deben tener en cuenta otras mediciones de experiencia de usuario. No es solo evaluar la satisfacción en el diseño, por ejemplo. Es tener en cuenta componentes externos como la evolución de navegadores y dispositivos, el SEO, el Marketing Digital, integración a buscadores, rankings, etc. Esta es una reflexión que se debe tener en cuenta en proyectos posteriores a este trabajo.

Sobre evaluaciones y métricas

- La Universidad tiene la posibilidad de contar con un laboratorio amplio para la evaluación de experiencia de usuario. Sin embargo, queda abierta la necesidad de definir qué se evalúa, cómo hacerlo, cual es la metodología adecuada de acuerdo al tipo de proyecto a ejecutar dentro de la Organización. También se deja claro que en este ejercicio se realiza una aproximación a las evaluaciones y métricas de experiencia de usuario y diseño centrado en el usuario, por lo que se debe tener en cuenta evaluar alternativas y complementos a las expuestas en este documento.

- Se debe definir una metodología adecuada de reclutamiento de usuarios. Esto es, tener claro en qué momentos se deben tener usuarios presenciales, en que otros se puede hacer online y también, consolidar un grupo de expertos en la Universidad que puedan normalizar las formas de alcanzar los objetivos propuestos en los procesos DCU.

Sobre la aplicación de metodologías para el Portal Web Institucional

- Los portales web universitarios tienen un comportamiento particular a otros sitios. Deben responder a visibilidad académica en buscadores y en rankings, ofrecer a los públicos servicios eficientes e información oficial actualizada por temas de seguimiento de organismos de control, y a la vez debe servir como plataforma de venta de la oferta académica. Esto genera requerimientos que en muchos casos, se contradicen entre sí y generan problemas en la gestión de este tipo de proyectos. Sería importante realizar un análisis del deber ser de este tipo de portales teniendo en cuenta todo el ecosistema digital en el que se encuentra.
- Este tipo de evaluaciones deben enmarcarse en tiempos de desarrollo de software. Uno de los objetivos a lograr en próximos proyectos es que las etapas del proceso DCU en proyectos digitales, sean incluidas de forma oficial y no opcional en la gestión de este tipo de proyectos.

Sobre la evaluación realizada

- El principal componente de esta evaluación es el más difícil de definir: el mismo usuario. Dependiendo de la metodología, se hace difícil su reclutamiento o en muchos casos poder tener datos fiables respecto a su experiencia. Muchas veces, tratan de responder de manera más eficiente de lo que lo harían normalmente, lo que puede contaminar algo la evaluación final. Importante, identificar

Para este tipo de portales, se deben pensar evaluaciones independientes de acuerdo a los múltiples objetivos del sitio. No busca lo mismo un usuario que quiere saber de un programa, de lo que necesita el que quiere graduarse. En términos generales, una evaluación para el Portal Web Institucional de EAFIT pueden ser fácilmente 10 o 20 evaluaciones independientes de acuerdo a los objetivos de cada subportal.

Acciones a futuro

Este trabajo ha permitido analizar bibliografía y experiencias sobre la metodología de Diseño Centrado en el Usuario para proyectos digitales en la Universidad EAFIT. A partir de esta revisión se pretende a mediano plazo:

- Establecer un modelo de trabajo (Gráfica 12 Flujo DCU) que permita generar un proceso controlado en todas las etapas del DCU para los proyectos digitales institucionales de la Universidad EAFIT, e incluso replicable para organizaciones similares. En este sentido, la Universidad ha establecido un documento llamado “Políticas Digitales para el Sistema de Portales de la Universidad EAFIT” que tiene como uno de sus pilares la construcción de proyectos digitales teniendo en cuenta las fases del diseño centrado en el usuario.

- En este ejercicio se tomó un amplio abanico de herramientas de evaluación. Es interesante como reto a corto plazo, poder definir categorías de proyectos en las cuales se pueda identificar que técnicas son las más recomendadas para la evaluación. Es claro, que no en todos los proyectos deben usarse todas las técnicas.
- Actualmente, existen en el mercado varias herramientas que permiten hacer evaluaciones más cuantitativas de interfaces de usuario y arquitecturas de información. Si bien la opinión de usuarios recogidas en todas las técnicas evaluadas (desde reunión cliente hasta design thinking) son ampliamente valiosas para este tipo de proyectos, es claro que debemos indagar y seleccionar las mejores herramientas que nos brinden suficientes datos para sustentar las decisiones a tomar. En el tintero queda evaluar a profundidad herramientas tales como OptimalSort, CrazyEgg o incluso el mismo Google Analytics, que cada vez ofrecen mejor información para refinar y ajustar este tipo de proyectos digitales.
- Paralelo al DCU y su impacto en la Experiencia de Usuario, aparecen en escena nuevos actores que afectan directamente este trabajo. Necesidades como el SEO, actividades de posicionamiento pago como SEM, Web semántica, entre otras, obligan a encontrar relaciones entre la preparación, diseño y evaluación de proyectos, con elementos técnicos adicionales que permitan que la experiencia de los usuarios sea totalmente satisfactoria, trascendiendo la interfase o la organización de los contenidos y llegando a nuevas formas de consulta e interacción.
- Se define una interfase inicial, la cual es punto de partida para los ajustes que se realizarán del sitio actual de Admisiones y Registro en 2016. Ver en <http://www.eafit.edu.co/admisiones/Paginas/inicio2.aspx>

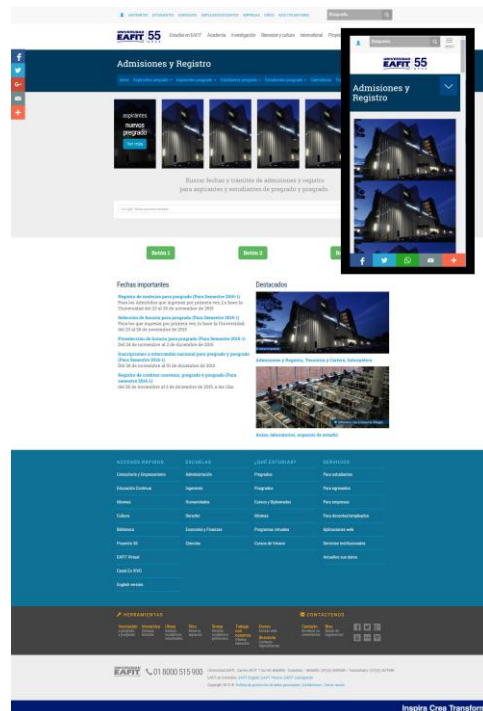


Gráfico 20. Interfase de usuario final, implementada para evaluación en su versión escritorio y móvil.

Bibliografía / Cibergrafía

ALVA, M. *Metodología de Medición y Evaluación de la Usabilidad en Sitios Web Educativos*. Oviedo: Universidad de Oviedo. 2005.

AYUNTAMIENTO DE BARCELONA. *Usabilidad: hacer la web pensando en el usuario* [Online] 2010. Disponible en http://w144.bcn.cat/cibernarium/images/es/dosier%20usabilidad_tcm70-17897.pdf

BAEZA Y; RIVERA, C. *Ubicuidad y Usabilidad en la Web*. [Online] 2002. Disponible en <http://users.dcc.uchile.cl/~rbaeza/inf/usabilidad.html>

BERRY, D. *The user experience: The iceberg analogy of usability*. [Online] 2000. Disponible en <http://www.ibm.com/developerworks/library/w-berry/>

BESWICK, J. *50 Essential SEO tips*. Charleston: One UpRoar. 2010.

BORONAT, D. *Prioridades en la estrategia digital para 2012*. [Online] 2012. Disponible en http://marketingmasventas.dev.nuatt.es/noticias_base/prioridades-para-la-estrategia-digital

CASANOVAS, J. *Usabilidad y arquitectura del software*. [Online] 2004. Disponible en http://www.alzado.org/articulo.php?id_art=355

CATALÁN, M. *Metodologías de evaluación de interfaces gráficas de usuario* [Online] 2000. Disponible en <http://eprints.rclis.org/6732/>

CATO, J. *Used Centered Web Design*. Londres: Addison Wesley. 2001.

Estándares del The World Wide Web Consortium (W3C). [Online]. Disponible en <http://www.w3c.org>

DIMARCO, J. *Digital Design for Print and Web*. New Jersey: Willey. 2010.

FERREIRA, A. *Software for Use: Diseño de un modelo de evaluación de entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje basado en la usabilidad*. La Plata: Universidad Nacional de la Plata, 2013.

FLORIÁ, A. *¿Qué es realmente usabilidad?* [Online] 2000. Disponible en <http://www.sidar.org/recur/desdi/traduc/es/visitable/quees/usab.htm>

FLORIÁ, A. *Métodos de indagación*. [Online]. 2000. Disponible en <http://www.sidar.org/recur/desdi/traduc/es/visitable/inquiry.htm>

FLORIÁ, A. *Métodos de inspección*. [Online]. 2000. Disponible en <http://www.sidar.org/recur/desdi/traduc/es/visitable/inspection.htm>

FRANCO, G. *Escribir para web*. Austin: Centro Knight para Periodismo en las Américas. 2008.

FREIRE, J. "Políticas y prácticas para la construcción de una Universidad Digital". *La cuestión universitaria*. Vol 6. 2010. La Coruña.

HALVORSON, Kristina. *Content Strategy for the web*. Berkeley: New Riders. 2012.

HARTSON, R; PYLA, P. *The UX Book: Process and Guidelines for Ensuring a Quality User Experience*. Waltham: Elsevier. 2012.

HASSAN, Y; MARTIN, Francisco; IAZZA, G. Diseño Web Centrado en el Usuario: Usabilidad y Arquitectura de la Información. [Online] 2004.

Disponible en http://www.upf.edu/hipertextnet/numero-2/disenho_web.html

KRUG, Steve. Don't make me Think. 2006. San Francisco New Riders.

LÓPEZ, J; PRIETO, P. Orientación y localización como factores de usabilidad: análisis empírico en portales municipales de la Comunidad de Madrid. Madrid: Ibersid. 2009.

LOUGHEED, D. The ideal Ux team and what they produce. [Online] 2009.

Disponible en <http://es.slideshare.net/UXToronto/the-ideal-ux-team-and-what-they-produce>

MONTERO, F. Usabilidad: ¿Qué? ¿Cómo? ¿Cuándo? ¿Dónde? ¿Para qué? [Online] 2006.

Disponible en <http://www.dsi.uclm.es/personal/victor/mipagina/index.htm>

MORVILLE, P. User Experience Design. [Online] 2004.

Disponible en <http://semanticstudios.com/publications/semantics/000029.php>

MORVILLE, P; ROSENFELD, L. Information Architecture for the WWW. Sebastopol: O'Reilly. 2007.

NICHOLS, Kevin. Content Strategy. [Online] 2011.

Disponible en http://www.sapient.com/assets/ImageDownloader/1153/75807049_Content_Strategy.pdf

NIELSEN, J. Iterative User-Interface Design. [Online] 1993.

Disponible en <http://www.nngroup.com/articles/iterative-design/>

NIELSEN, J. Usability 101: Introduction to Usability. [Online] 2012.

Disponible en <http://www.nngroup.com/articles/usability-101-introduction-to-usability/>

PASTOR, J. "Bases para un Diseño Web Integral a través de la convergencia de la Accesibilidad, Usabilidad y Arquitectura de la Información". Scire. Representación y Organización del Conocimiento. 2010.

Políticas del Sistema de Portales Web de la Universidad EAFIT.

Ranking de portales web universitarios. [Online] 2014.

Disponible en www.webometrics.info

REVILLA, O. ¿Qué no es experiencia de usuario?. [Online] 2009.

Disponible en <http://itakora.com/que-no-es-la-experiencia-de-usuario/>

RODRÍGUEZ, J. "Ciencia y comunicación científica: edición digital y otros fundamentos del libre acceso al conocimiento". El profesional de la información. Vol. 14, N° 4. julio-agosto 2005. Salamanca.

ROGERS, Y; SHARP, H; PREECE, J. Interaction design. 2011. West Sussex: Willey. 2011.

RONDA, L. Diseño de Experiencia de Usuario: etapas, actividades, técnicas y herramientas. [Online] 2013.

Disponible en <http://www.nosolousabilidad.com/articulos/uxd.htm>

SALTIVERI, G.; VIDAL, L; CAÑAS, J. Diseño de Sistemas Interactivos Centrados en el Usuario. [Online] 2005.

Disponible en <http://griho.udl.es/mpiua/index.htm>

SALVADOR, S. Una revisión sistemática de usabilidad en metodologías ágiles. 2013. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú.

SANAGUSTÍN, E. 15 pepitas de oro sobre marketing de contenidos. [Online] 2012.

Disponible en <http://www.evasanagustin.com/workaholic/2013/04/02/contenidos-15-pepitas-de-oro-sobre-marketing-de-contenidos/>

SÁNCHEZ, J. En busca del Diseño Centrado en el Usuario (DCU): definiciones, técnicas y una propuesta. [On line] 2011.

Disponible en <http://www.nosolousabilidad.com/articulos/dcu.htm>

SÁNCHEZ, M. "El Acceso Abierto como fórmula hacia una Universidad más adaptada al contexto de cultura digital: tendencias y experiencias en el caso español". Estudios sobre el mensaje periodístico. Vol. 18. Nov, 2012, Madrid.

Tipos o clases de páginas web. [Online] 2014.

Disponible en <http://www.asuntosdigitales.com/tipos-o-clases-de-paginas-web/>

TRAMULLAS, J. "El diseño centrado en el usuario para la creación de productos y servicios de información digital", Revista Iberoamericana sobre usuarios de información Forinf@ online, 2004, vol 22-23.