



Escuela de Diseño Industrial

Departamento de Admisión y Registro

Resumen Ejecutivo del Proyecto de graduación para
optar por el grado de Bachiller en Ingeniería en Diseño Industrial

*Propuesta de portal web para el Departamento
de Admisión y Registro*

Mauricio Montero
Brian White

Cartago, Noviembre 2016

Antecedentes

El Tecnológico de Costa Rica, es una Universidad Estatal de Educación Superior, la cual se dedica a la docencia, a la investigación y tiene como principal extensión la tecnología. La institución fue fundada el 10 de junio de 1971, mediante la ley No. 4777 y bajo la tutela del gobierno del presidente José Figueres Ferrer.

Inicialmente se conoce con el nombre de Instituto Tecnológico de Costa Rica (ITCR), sin embargo su imagen evoluciona y se pasa a llamar Tecnológico de Costa Rica (TEC), como nombre e imagen promocional.

Se especializa en la formación de futuros profesionales, con el fin de que adquieran las herramientas y conocimientos necesarios para poder incorporarse de manera efectiva y eficiente dentro del plano laboral. Cuenta con su Sede Central en el cantón de Cartago, un Centro Académico en San José y otro muy reciente en Limón, una sede Interuniversitaria en Alajuela y la Sede Regional en San Carlos.

En el año 2011 y 2012 el Gobierno Central de la República en el marco de la Negociación Quinquenal del Fondo Especial para la Educación Superior (FEES) y las cuatro Universidades Estatales del país, acuerdan un préstamo con el Banco Mundial por \$ 200 millones de dólares para el Mejoramiento de la Educación Superior Costarricense.

El Tecnológico de Costa Rica establece según su Autonomía Universitaria, toda una serie de formulamientos y proyectos a financiar con el préstamo, es entonces que se crea el Plan de Mejoramiento Institucional (PMI) .

En el PMI establece 11 objetivos estratégicos, los cuales detallamos de manera literal según el documento.

“Para cumplir esta misión y las políticas de la institución, se han definido 11 objetivos estratégicos, los cuales se agrupan en cuatro ejes, los cuales buscan fortalecer:

- Los programas académicos en los campos de ciencia y tecnología tanto a nivel de grado como de posgrado y pregrado.
- El sistema de admisión, la permanencia exitosa de los estudiantes, entendiéndose por ésta una duración promedio de sus estudios adecuada, un acceso oportuno a los servicios que requiere, así como calidad en los mismos, y el mejoramiento de las tasas de graduación.
- El vínculo de la institución con la sociedad en el marco del modelo de desarrollo sostenible a través de la investigación científica y tecnológica, la extensión, la educación continua y la relación con los graduados.
- La gestión universitaria con el fin de promover procesos académicos, de apoyo a la vida estudiantil y administrativos; ágiles, flexibles, oportunos y de calidad, y trabajar en el desarrollo del talento humano orientado hacia la excelencia académica, promoviendo enfoques interdisciplinarios, multidisciplinarios y transdisciplinarios.”

Antecedentes

Departamento de Admisión y Registro

Es el departamento que administra la información personal y académica de los estudiantes del TEC. A su vez, se subdivide en cuatro áreas menores con funciones específicas:

Admisión
Matrícula
Rendimiento Académico
Graduación

Entre otras áreas están: Archivo Estudiantil, Calendario Institucional, Dirección, Guía de Horarios y Planes de Estudio, Matrícula, Puesto de Información, Rendimiento Académico y Trámites Estudiantiles."

El D.A.R ha generado varios micrositijs de funciones específicas tales como Matrícula, un sistema informativo para el apoyo del proceso de admisión del TEC, así como generar micrositijs bajo los lineamientos del responsive design; sin embargo, la página web de ellos carece de estas características y después de haber recibido buena aceptación en sus micrositijs por parte de la población, han visto la necesidad, y apegados al PMI, de diseñar y desarrollar un portal que une a todos los sistemas relacionados con el quehacer del departamento y que además filtre la información según el tipo de usuario que accede, de una manera óptima, eficaz y eficiente.

The screenshot shows the 'Admisión al TEC' page. The header includes navigation links: Inicio, Admisión al TEC, Carreras, Escuelas, Estudiantes, Sedes, Biblioteca, Investigación. The main content area is titled 'Información sobre admisión al TEC' and contains sections for '¿Qué necesito para ingresar al TEC?', '¿Quién se puede inscribir para la Prueba de Aptitud Académica?', 'Trámites', 'Servicios', 'Guía de la Prueba de Aptitud Académica', and 'Carreras TEC'. A 'Documentos' section lists forms for new students and a grade calculation form. A 'Contacto' section provides contact information for Wilson Garza. A 'Fechas importantes' section highlights the 2017 admission process. A 'CONSULTAR' section offers links to exam dates, grades, and results. Annotations on the right side of the image point to various elements: 'tratamiento de link como hipervínculos' points to document links; 'Jerarquía de elementos que no son tan importantes' points to the 'Fechas importantes' section; 'Gran cantidad innecesaria de texto' points to the main content area; and 'Diversos tratamientos de menús' points to the navigation menu.

Figura 1.1 Página Admisión del TEC

Elaboración propia

Antecedentes

El actual portal

El análisis inició con estudiar la actual página web del DAR del TEC, se encontró con cerca de 65 opciones de accesos para información y sistemas, la gran mayoría de estos accesos son tratados como hipervínculos dentro del mismo bloque de texto, por lo que visualmente genera un problema para personas con discapacidad visual o cognitiva.

De igual forma, el sitio tiene una lógica de implementación y por ende todos los elementos con mayor jerarquía dentro de él no corresponden necesariamente a los principales o información de mayor acceso, es por ello que el usuario casi no utiliza esta herramienta para gestionar vía online.

Además toda la información se muestra disponible y no se filtra la información que el usuario realmente necesita..

Concepto de diseño

concepto de:

centralizar y categorizar

¿Que se diseñará?

Diseñar un portal Front End que centralice la información del DAR y facilite a los diferentes usuarios realizar trámites y consultas de información de manera eficiente a través de diferentes dispositivos

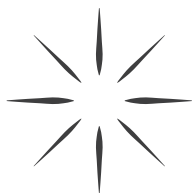
¿Por qué motivo?

La actual sección web DAR fue creada a través de un modelo de implementación lo cual ocasiona que tenga problemas de nomenclatura, información desordenada y dispersa en diferentes micrositos, enfocada principalmente en el usuario interno. Esto genera que ocasiona que el usuario se pierda, no encuentre la utilidad y se frustre. Todo esto genera cargas importantes al Recurso Humano del D.A.R.

¿Para quién se hará?

El proyecto posee 6 usuarios diferentes, los cuales son estudiantes regulares, estudiantes internacionales, estudiantes nuevos, directores de carrera, académicos y profesores tutores

Características de la aplicación



Centralizar la información



Filtros informativos de acuerdo al usuario



Mejorar la experiencia de uso

TEC | Tecnológico de Costa Rica

Respetar políticas gráficas de la institución

Marco teórico

Estado del arte

MIT

Este micrositio del MIT está dedicado a los aplicantes de la universidad. En él, se le guía al estudiante con todos los procesos que requiere para aplicar, dependiendo del tipo de estudiante se le brinda información especializada y se aprovecha el sitio para brindar información de vida estudiantil. El sitio es adaptable de acuerdo al dispositivo mediante el cual es visualizado.



Se separan las aplicaciones de acuerdo al tipo de aplicante

- Una buena categorización de información permite englobar todos los requisitos mínimos que todo aplicante debe poseer

Un menu Pop-up permite acceder agilmente todos los enlaces relacionados al proceso de admisión

+ Ventajas

- Filtro de información por medio de uso cromático
- Look & feel simple e intuitivo
- Fácil acceso de la información
- Posibilidad de traducir de EN a ES
- El mismo sitio de admisión proporcionaba información de vida estudiantil

- Desventajas

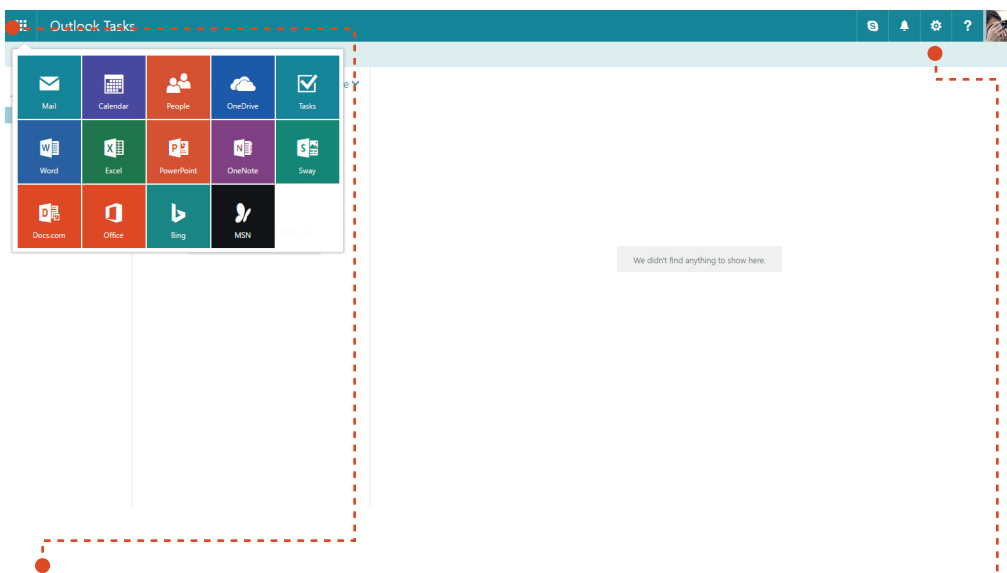
- Se requiere un constante y largo scroll para conocer la totalidad de la información

Marco teórico

Estado del arte

Microsoft online apps

Este portal de microsoft permite navegar entre las distintas aplicaciones que Office 365 ofrece. Mediante un solo click es posible cambiar la aplicación sin tener que registrarse de nuevo. Modificar configuraciones de la cuenta es muy simple e intuitivo gracias al uso de iconos. La pertenencia del icono de settings con la foto de perfil ayuda a la asociación de configuraciones de cuenta con la cuenta.



Mediante un click, se despliega el resto de aplicaciones relacionadas a la cuenta. Este

Facilmente se puede ingresar a las configuraciones de la cuenta.

+ Ventajas

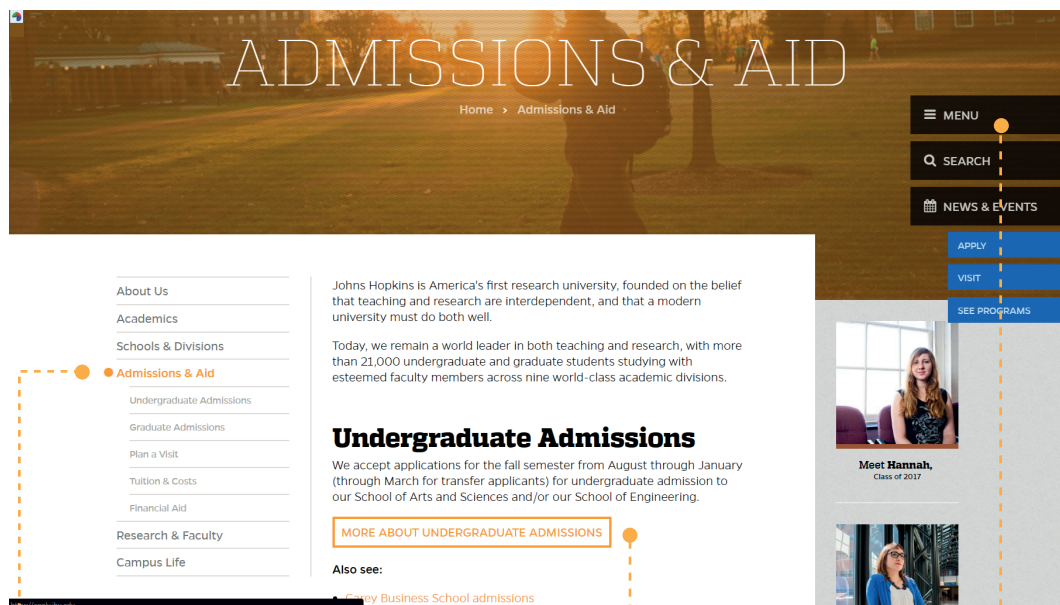
- Buen manejo gráfico y cromático
- Look & feel simple e intuitivo
- Fácil acceso de la información
- El app drawer agiliza el brinco entre sistemas y de esta forma se evita usar menus desplegables.

Marco teórico

Estado del arte

JHU

Esta universidad posee una navegación muy amigable por la sencillez de su interface, su principal característica es su fácil acceso a sistemas online y navegar sin necesidad de un landing page, lo cual lo hace útil pues permite flotar de un sistema a otro con pocos clicks



● Acceso a otros módulos relacionados con el desplegado

Acceso al sistema on-line e información descriptiva del mismo

● Elemento flotante de acceso a menú general del web-site

+ Ventajas

- Menú flotante con aplicaciones y módulos para acceso rápido
- Acceso fácil a sistemas on-line para los usuarios
- Look and feel sencillo e intuitivo

- Desventajas

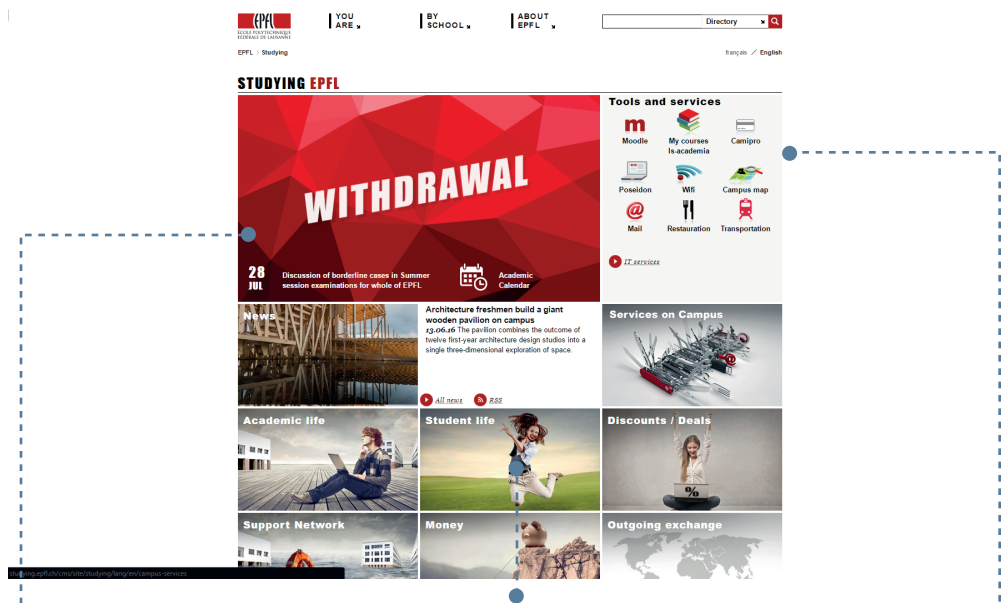
- Se despericia área en el conocer casos de personas en las páginas de los micrositi

Marco teórico

Estado del arte

EPFL

Esta universidad facilita en su web, através del boton "YOU ARE" que el usuario se identifique y por ende la web filtre la información para cada usuario, mostrando con ello sistemas, calendario, información y estadísticas exclusiva y diseñadas para cada usuario.



Información relevante se muestra a través de texto+imagen (redirige a micrositios)

- Muestra los eventos más relevantes para el usuario con sus detalles de fechas y links

- iconografía muestran el catálogo de sistemas de la universas paracada tipo de usuario

+ Ventajas

- Uso de imagenes + texto para crear menú
- Look & feel simple e intuitivo
- Manejo iconográfico para sistemas universitarios
- Filtro de búsqueda por usuario
- Link con Calendario Institucional

- Desventajas

- Textos en imágenes son pequeños y pierden jerarquía.

Marco teórico

Aspectos teóricos

Experiencia de usuario (UX)

La experiencia de usuario es un factor transcendental en la nueva concepción del desarrollo de software, web sites o app, es por ello que según PM QUALITY (2016), la Experiencia de Usuario o UX es un término que actualmente está en esa extraña posición de ser excitantemente nuevo para muchos, considerado como un componente esencial del proceso de diseño web por expertos de la industria, sin embargo la UX también genera un aire de misterio en torno a ella.

Esto es en parte porque es difícil definir exactamente qué es. Al ser entrevistados, los profesionales de la industria dicen que el término puede ser “subjetivo” y “difícil de describir”, ya que tiene varios significados asociados.

Dan Saffer, director de Kicker Studios, describe UX como “lo que el cliente percibe al usar o probar un producto y un forma de ver estos productos de manera integral desde el punto de vista de un usuario que probablemente no le importa cómo se hacen esos productos, sólo el producto en sí mismo”.

UX Design (User Experience Design) o “Diseño de Experiencia de Usuario” es una filosofía de diseño que tiene por objetivo la creación de productos que resuelvan necesidades concretas de sus usuarios finales, consiguiendo la mayor satisfacción y mejor experiencia de uso posible con el mínimo esfuerzo. Toma forma como un proceso en el que se utilizan una serie de técnicas multidisciplinares y donde cada decisión tomada debe estar basada en las necesidades, objetivos, expectativas, motivaciones y capacidades de los usuarios.

Puede ver más acerca de este tema en la versión completa del informe de este proyecto

Diseño Centrado en el Usuario

El diseño centrado en el usuario es otro aspecto importante para tener en cuenta, el siguiente estudio realizado por NoSoloUsabilidad (2015), establece una serie de terminos, consejos y conclusiones importantes de tener en cuenta para este tipo de proyectos

El Diseño Centrado en el Usuario (DCU), o User Centered Design (UCD), es definido por la Usability Professionals Association (UPA) como un enfoque de diseño cuyo proceso está dirigido por información sobre las personas que van a hacer uso del producto.

El origen de esta visión se enmarca en el diseño industrial y militar de la década de los cincuenta. Por entonces, los diseñadores estaban convencidos de que la optimización y adaptación al ser humano del diseño de productos respondía a un minucioso proceso de investigación en antropometría, ergonomía, arquitectura o biomecánica.

Grandes diseñadores y arquitectos como Norman Bel Geddes, Henry Dreyfuss, George Nelson o Charles y Ray Eames, influenciados por los avances en la arquitectura o la ingeniería de la

Marco teórico

Aspectos teóricos

época, estilizaron los productos y aportaron soluciones innovadoras que, progresivamente, derivaron en adaptaciones tecnológicas a las características de las personas.

Esa capacidad para ofrecer visiones de futuro e ir más allá de la funcionalidad les abrió las puertas a una nueva manera de enfocar el diseño, donde la utilidad no estaba reñida con el placer de uso, y la necesidad se convertía en el contrapunto para ofrecer nuevas técnicas y métodos de trabajo.

Puede ver más acerca de este tema en la versión completa del informe de este proyecto

Principios de Diseño

Se enumeran los principales principios de diseño que serán contemplados para este proyecto en apego con las teorías de Diseño Centrado en el Usuario, Experiencia de Usuario e Interfaz de Usuario

- a. Clasificación orientada a la audiencia: se da cuando el producto tiene una audiencia bien definida, y en donde se pueden diferenciar cada una de las necesidades.
- b. Clasificación temática: En esta clasificación la información es agrupada por similitud semántica, esto se da cuando el usuario tiene definido una necesidad de información.
- c. Color: El color puede ser utilizado tanto como para organizar y destacar elementos, lo que hace que se mejore la estética sustancialmente. Además de que le genera un atractivo a la interfaz diseñada.
- d. Ley del acento: indica que debe de existir una zona de matiz dominante y otra con matiz de acento. La zona de acento debe de abarcar una menor área que la zona de matiz dominante.
- e. Espacio en blanco: El espacio en blanco o también llamado espacio negativo, hace referencia al espacio libre entre elementos. El uso de este espacio por ejemplo de márgenes, ayuda al usuario visualmente a formar grupos e identificarlos de manera fácil. Además, agrega al diseño elegancia y simplicidad.
- f. Iconos: La utilización de íconos puede facilitar el reconocimiento y la interpretación del texto que acompañan. La interpretación de un ícono se trata de establecer una relación entre la forma gráfica y su función o significado.
- g. Jerarquía Visual: El usuario al interactuar con una interfaz busca en primer lugar la información que se relaciona con su necesidad, sin embargo, también puede sentirse atraído a los elementos con mayor peso visual. La jerarquía visual establece que se debe de dar mayor importancia a esos elementos que representan relevancia para el usuario.

Desarrollo de la propuesta

Departamento Admisión y Registro

Realizar Tramites

[olvidó su contraseña?](#)

INICIAR SESIÓN

Admisión

Podrás encontrar lo relacionado a todo el proceso de admisión, prácticas, fechas importantes, notas de corte...

ENTRAR

Información General

Todo lo relacionado al TEC, nuestras carreras, convenios internacionales, becas...

ENTRAR



El uso de un inicio de sesión le permite al portal filtrar los sistemas y entregarle al usuario el contenido que le es útil y relevante de acuerdo a sus necesidades.

Desarrollo de la propuesta



Sistemas online



Convenios internacionales

Más información

Sistema online



Carreras TEC

Más información



Califique nuestro portal

Un menú superior permite cambiar entre categorías fácilmente sin tener que regresar al landing page del usuario.

El uso de categorías permite agrupar sistemas por afinidad, lo cual facilita la navegación.



Desarrollo de la propuesta



Sistemas online



Convenios internacionales

Más información

Sistema online



Carreras TEC

Más información



Califique nuestro portal

El menú flotante presenta una animación on mouse over para definir textualmente la funcionalidad del menú para usuarios no acostumbrados a la semiótica del ícono



Desarrollo de la propuesta



Sistemas online



Convenios internacionales

Más información

Sistema online



Carreras TEC

Más información



Conversá con nosotros por chat



Califique nuestro portal

Desarrollo de la propuesta



Online Systems



Internacional agreements

More Information

Online System



TEC Careers

More Information



Rate our site

Posibilidad de realizar la traducción oficial del sitio

Desarrollo de la propuesta

Notas de corte

ENTRAR

Proceso de matricula

ENTRAR

Examen de admisión

ENTRAR

Guía de aptitud

ENTRAR

Apelaciones

ENTRAR



Califique nuestro portal

Posibilidad de calificar la experiencia de navegación en el sitio mediante un elemento flotante en todas las paginas del portal y la posibilidad de enviar sugerencias de mejoras para el sitio

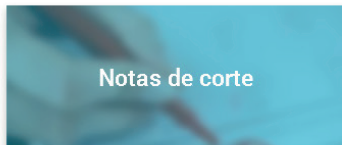
Califique nuestro portal

★★★★☆

si desea puede escribir algún comentario

envíe su valoración

Desarrollo de la propuesta



Notas de corte

ENTRAR



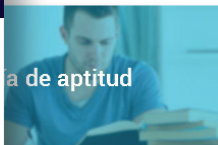
Proceso de matricula

ENTRAR



Examen de admisión

ENTRAR



Prueba de aptitud

ENTRAR



Apelaciones

ENTRAR



Califique nuestro portal



si desea puede escribir algun comentario



envíe su valoración

Desarrollo de la propuesta



Sistemas online

Convenios internacionales

Más información Sistema online

Carreras TEC

Más información

Conversá con nosotros por chat

?

Califique nuestro portal

contacto DAR

Chat Contáctenos

escriba su nombre completo

escriba su correo electrónico

escriba su comentario en este recuadro

enviar su comentario

chat con René D'Avanzo Trejos

René: Hola en que le puedo ayudar

Marco: no logro encontrar el sistema de suficiencias?

René: debe entrar a Gestión Docencia y luego busco a el sistema ahi

Marco: Ya lo encontré, Gracias!

Escriba aquí su mensaje

Los elementos flotantes permiten inicializar acciones como inicializar una ventana de chat, enviarle un correo al Departamento de Admisión y Registro y otros

Desarrollo de la propuesta



Sistemas online



Convenios internacionales

Más información

Sistema online



Carreras TEC

Más información

contacto DAR

Chat Contáctenos

escriba su nombre completo

escriba su correo electrónico

escriba su comentario en este recuadro

enviar su comentario

Califique nuestro portal

Desarrollo de la propuesta



Sistemas online



Convenios internacionales

Más información

Sistema online



Carreras TEC

Más información

contacto **DAR**

Chat [Contáctenos](#)

chat con **René D'Avanzo Trejos**

René: Hola en que le puedo ayudar

Marco: no logro encontrar el sistema de suficiencias,?

René: debe entrar a Gestión Docencia y luego busca el sistema ahí

Marco: Ya lo encontré, Gracias!

Escriba aquí su mensaje

Califique nuestro portal

Desarrollo de la propuesta

Sistemas online



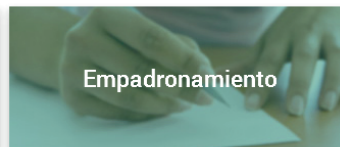
Prematrícula

Sistema online



Matrícula

Sistema online



Empadronamiento

Sistema online



mi cuenta

cerrar sesión



Califique nuestro portal

El manejo de opciones de cuenta y cierre de sesión se realian mediante un menú que aparece cuando el mouse navega sobre la imagen del usuario

Escuela de Diseño Industrial
Departamento de Admisión y Registro

Informe de Proyecto de graduación para optar por el
grado de Bachiller en Ingeniería en Diseño Industrial

*Propuesta de portal web para el Departamento de
Admisión y Registro*

Mauricio Montero
Brian White

Cartago, Noviembre 2016

Tabla de contenidos

Capítulo 1.....	9
Capítulo 2.....	11
2.1 Antecedentes.....	12
2.2.1 El actual portal	14
2.2 Definición de problema	15
2.2.1 ¿Que se diseñará?	15
2.2.2 ¿Por qué motivo?	15
2.2.3 ¿Para quién se hará?.....	15
2.3 Objetivos	16
2.3.1 Objetivo general	16
2.3.2 Objetivos específicos.....	16
2.4 Alcances	17
2.5 Limitaciones.....	17
2.6 Cuadro de involucrados	17
Capítulo 3.....	23
3.1 Experiencia de usuario (UX)	24
3.2 Interfaz de usuario	27
3.2.1 Tipos de interfaces de usuario.....	27
3.2.2 Funciones principales.....	27
3.2.3 Tipos de interfaces de usuario según la forma de interactuar del usuario	28

Tabla de contenidos

3.2.4 Según su construcción.....	28
3.2.5 Valoración	28
3.3 Diseño Centrado en el Usuario	29
3.3.1 Introducción	29
3.3.2 Proceso.....	32
3.3.3 Necesidades del usuario	34
3.3.4 A modo de conclusión.....	35
3.4 Eye Tracking	36
3.5 Principios de Diseño	38
Capítulo 4.....	39
4.1 Metodología.....	40
4.1.1 Investigación previa.....	40
4.1.1.1 Inventario de contenidos	40
4.1.1.2 Supuestos y requerimientos	41
4.1.2 Análisis de referencia.....	41
4.1.3 Análisis de usuarios	41
4.1.4 Arquitectura alfa	41
4.1.5 Card sorting.....	41
4.1.6 Navigation-paths & storyboards.....	41
4.1.7 Wireframes & storyboards.....	42

Tabla de contenidos

4.1.8 Paperprototyping	42
4.1.9 Arquitectura beta	42
4.1.10 Look and feel.....	42
4.1.11 Mockup.....	42
4.2 Propuesta de trabajo	43
Capítulo 5.....	44
5.1 Investigación Previa	45
5.1.1 Inventario de contenidos.....	46
5.1.1.1 Persona Estudiante	47
5.1.1.2 Persona Académico y Colaborador	48
5.1.1.3 Información general DAR	49
5.1.1.4 Arquitectura base	50
5.1.2 Supuestos y requerimientos	51
5.2 Análisis de Referenciales	52
5.2.1 Universidad Nacional	53
5.2.2 Massachusetts Institute of Technology	54
5.2.3 Indiana University Bloomington	55
5.2.4 Site-Analyzer.....	56
5.2.5 Microsoft online apps	57
5.2.6 Universidad de Costa Rica	58

Tabla de contenidos

5.2.7 EPFL.....	59
5.2.8 RMIT.....	60
5.2.9 JHU.....	61
5.2.10 Talent Lab.....	62
5.2.11 Mínimos comunes.....	63
5.3 Análisis de Usuarios.....	64
5.3.1 Analisis de personas.....	65
5.3.2 Estimación del tráfico.....	71
5.3.2.1 Google analytics.....	71
5.3.2.2 Encuestas y entrevistas.....	72
5.3.3 Definición del tráfico.....	73
5.4 Arquitectura Alpha.....	74
5.5 Card Sorting.....	76
5.5.1 Persona Externo.....	77
5.5.2 Persona Estudiante Internacional.....	78
5.5.3 Persona Estudiante Regular.....	79
5.5.4 Persona Director.....	80
5.5.5 Persona Profesor.....	81

Tabla de contenidos

5.6 Navigation Paths	82
5.7 Wireframes & StoryBoards	88
5.7.1 Análisis e hipótesis.....	89
5.7.2 Análisis y Resultados.....	93
5.7.3 StoryBoard	95
5.8 Paper Prototyping	99
5.8.1 Persona Director.....	100
5.8.1.1 Resultados para Directores	101
5.8.2 Persona Profesor.....	101
5.8.2.1 Resultados para Profesores	102
5.8.3 Persona Estudiante Regular	102
5.8.3.1 Resultados para Estudiante Regular	103
5.8.4 Persona Estudiante Intercambio.....	103
5.8.4.1 Resultados para Estudiante Regular	104
5.8.5 Persona Externo	104
5.8.5.1 Resultados para Externo.....	104

Tabla de contenidos

5.9 Arquitectura Beta	105
5.10 Look & Feel	107
5.10.1 Moodboard iconográfico	108
5.10.2 Cromática	109
5.10.3 Iconos	111
5.10.4 Tipografía	112
5.11 Mockup	113
5.11.1 Metodología Eye Tracking	114
5.11.2 Persona Estudiante Regular	114
5.11.2.1 Experimento 1	114
5.11.2.2 Experimento 2	115
5.11.2.3 Experimento 3	116
5.11.2.4 Experimento 1, 2 y 3	117
5.11.3 Persona Profesor	118
5.11.3.1 Experimento 1	118
5.11.3.2 Experimento 2	119
5.11.4 Persona Director	120
5.11.4.1 Experimento 1	120

Tabla de contenidos

5.11.4.2 Experimento 2.....	121
Capítulo 6.....	122
6.1 Implementación de un Inicio de Sesión	123
6.2 Agrupación de sistemas por categorías	124
6.3 Menú flotante.....	125
6.4 Traducción del sitio.....	127
6.5 Calificar el sitio.....	128
6.6 Contacto con el Departamento de Admisión y Registro.....	130
6.7 Opciones de cuenta	133
Capítulo 7.....	134
7.1 Conclusiones	135
7.2 Recomendaciones.....	136
Capítulo 8.....	137
8.1 Referenciales	138
8.2 Visualizaciones de la propuesta	140
Capítulo 9.....	148

Capítulo 1

Introducción

1. Introducción

El presente trabajo muestra el proceso que se llevó a cabo para desarrollar el diseño del Portal Web del DAR (Departamento de Admisión y Registro), el departamento está desarrollando una serie de sistemas online dirigidos a estudiantes, directores y profesores, con el objetivo de reducir el uso de papel y automatizar procesos que demandan mucho tiempo del actual personal de este departamento.

Se pretende generar una serie de mejoras en la navegación en este portal, con el objetivo de mejorar la experiencia de usuario y convertir a este en una herramienta útil y eficaz

El trabajo consta de una primera parte en donde se explica la situación actual del DAR y una segunda parte en donde se muestra el desarrollo del portal Web y la toma de decisiones que se llevaron a cabo para el diseño final.

Este proyecto fue desarrollado para el Departamento de Admisión y Registro por lo que pertenece al Tecnológico de Costa Rica (TEC).

Capítulo 2

Marco referencial

2. Marco referencial

2.1 Antecedentes

El Tecnológico de Costa Rica, es una Universidad Estatal de Educación Superior, la cual se dedica a la docencia, a la investigación y tiene como principal extensión la tecnología. La institución fue fundada el 10 de junio de 1971, mediante la ley No. 4777 y bajo la tutela del gobierno del presidente José Figueres Ferrer.

Inicialmente se conoce con el nombre de Instituto Tecnológico de Costa Rica (ITCR), sin embargo su imagen evoluciona y se pasa a llamar Tecnológico de Costa Rica (TEC), como nombre e imagen promocional.

Se especializa en la formación de futuros profesionales, con el fin de que adquieran las herramientas y conocimientos necesarios para poder incorporarse de manera efectiva y eficiente dentro del plano laboral. Cuenta con su Sede Central en el cantón de Cartago, un Centro Académico en San José y otro muy reciente en Limón, una sede Interuniversitaria en Alajuela y la Sede Regional en San Carlos.

En el año 2011 y 2012 el Gobierno Central de la República en el marco de la Negociación Quinquenal del Fondo Especial para la Educación Superior (FEES) y las cuatro Universidades Estatales del país, acuerdan un préstamo con el Banco Mundial por \$ 200 millones de dólares para el Mejoramiento de la Educación Superior Costarricense.

El Tecnológico de Costa Rica establece según su Autonomía Universitaria, toda una serie de formulamientos y proyectos a financiar con el préstamo, es entonces que se crea el Plan de Mejoramiento Institucional (PMI) .

En el PMI establece 11 objetivos estratégicos, los cuales detallamos de manera literal según el documento.

“Para cumplir esta misión y las políticas de la institución, se han definido 11 objetivos estratégicos, los cuales se agrupan en cuatro ejes, los cuales buscan fortalecer:

- Los programas académicos en los campos de ciencia y tecnología tanto a nivel de grado como de posgrado y pregrado.
- El sistema de admisión, la permanencia exitosa de los estudiantes, entendiéndose por ésta una duración promedio de sus estudios adecuada, un acceso oportuno a los servicios que requiere, así como calidad en los mismos, y el mejoramiento de las tasas de graduación.
- El vínculo de la institución con la sociedad en el marco del modelo de desarrollo sostenible a través de la investigación científica y tecnológica, la extensión, la educación continua y la relación con los graduados.

2. Marco referencial

- La gestión universitaria con el fin de promover procesos académicos, de apoyo a la vida estudiantil y administrativos; ágiles, flexibles, oportunos y de calidad, y trabajar en el desarrollo del talento humano orientado hacia la excelencia académica, promoviendo enfoques interdisciplinarios, multidisciplinarios y transdisciplinarios.”

Departamento de Admisión y Registro

Es el departamento que administra la información personal y académica de los estudiantes del TEC. A su vez, se subdivide en cuatro áreas menores con funciones específicas:

- Admisión
- Matrícula
- Rendimiento Académico
- Graduación

Entre otras áreas están: Archivo Estudiantil, Calendario Institucional, Dirección, Guía de Horarios y Planes de Estudio, Matrícula, Puesto de Información, Rendimiento Académico y Trámites Estudiantiles.”

El D.A.R ha generado varios micrositios de funciones específicas tales como Matrícula, un sistema informativo para el apoyo del proceso de admisión del TEC, así como generar micrositios bajo los lineamientos del responsive design; sin embargo, la página web de ellos carece de estas características y después de haber recibido buena aceptación en sus micrositios por parte de la población, han visto la necesidad, y apegados al PMI, de diseñar y desarrollar un portal que une a todos los sistemas relacionados con el quehacer del departamento y que además filtre la información según el tipo de usuario que accede, de una manera óptima, eficaz y eficiente.

2. Marco referencial

The image shows a screenshot of the TEC (Tecnológico de Costa Rica) admission page. The page has a dark blue header with navigation links: Inicio, Admisión al TEC, Carreras, Escuelas, Estudiantes, Sedes, Biblioteca, and Investigación. Below the header is a search bar and a sidebar with links like Carreras del TEC, Planes de Estudio, and Práctica para examen. The main content area is titled 'Información sobre admisión al TEC' and contains sections for '¿Qué necesito para ingresar al TEC?', '¿Quién se puede inscribir para la Prueba de Aptitud Académica?', 'Trámites', 'Servicios', and 'Fechas importantes'. There are also sections for 'Documentos' and 'Contacto'. Annotations with dashed orange lines point to various elements: 'Tatamiento de link como hipervínculos' points to a link in the 'Documentos' section; 'Jerarquía de elementos que no son tan importantes' points to a 'VER MAS >' button; 'Gran cantidad innecesaria de texto' points to a large block of text in the '¿Quién se puede inscribir...' section; and 'Diversos tratamientos de menú' points to the navigation menu at the top.

Figura 2.1 Pagina de admisión del TEC

Elaboración propia

2.2.1 El actual portal

El análisis inició con estudiar la actual página web del DAR del TEC, se encontró con cerca de 65 opciones de accesos para información y sistemas, la gran mayoría de estos accesos son tratados como hipervínculos dentro del mismo bloque de texto, por lo que visualmente genera un problema para personas con discapacidad visual o cognitiva.

De igual forma, el sitio tiene una lógica de implementación y por ende todos los elementos con mayor jerarquía dentro de él no corresponden necesariamente a los principales o información de mayor acceso, es por ello que el usuario casi no utiliza esta herramienta para gestionar vía online.

Además toda la información se muestra disponible y no se filtra la información que el usuario realmente necesita.

2. Marco referencial

2.2 Definición de problema

concepto de:

centralizar y categorizar

2.2.1 ¿Que se diseñará?

Diseñar un portal Front End que centralice la información del DAR y facilite a los diferentes usuarios realizar trámites y consultas de información de manera eficiente a través de diferentes dispositivos

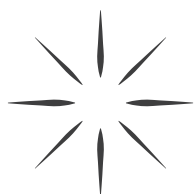
2.2.2 ¿Por qué motivo?

La actual sección web DAR fue creada a través de un modelo de implementación lo cual ocasiona que tenga problemas de nomenclatura, información desordenada y dispersa en diferentes micrositos, enfocada principalmente en el usuario interno. Esto genera que ocasiona que el usuario se pierda, no encuentre la utilidad y se frustre. Todo esto genera cargas importantes al Recurso Humano del D.A.R.

2.2.3 ¿Para quién se hará?

El proyecto posee 6 usuarios diferentes, los cuales son estudiantes regulares, estudiantes internacionales, estudiantes nuevos, directores de carrera, académicos y profesores tutores

Características de la aplicación



Centralizar la información



Filtros informativos de acuerdo al usuario



Mejorar la experiencia de uso

TEC | Tecnológico de Costa Rica

Respetar políticas gráficas de la institución

2. Marco referencial

2.3 Objetivos

2.3.1 Objetivo general

Diseñar un portal que centralice la información del DAR y facilite a los diferentes personas realizar trámites y consultas de información de manera eficiente a través de diferentes dispositivos.

2.3.2 Objetivos específicos

1. Centralizar toda la información y micrositos del DAR. de manera ordenada y uniforme en un portal con responsive design para que pueda ser visualizada y comprendida desde cualquier dispositivo.
2. Definir políticas gráficas para la generación de contenidos del portal para mejorar la utilidad y experiencia del usuario que lo utilice.
3. Desarrollar perfiles de usuario que les permitan filtrar y disponer información útil y de fácil acceso.
4. Mejorar la experiencia de uso del portal a través de la implementación de un estudio de usabilidad para optimizar el tiempo que el usuario invierte en la búsqueda de información y disminuir la cantidad de Recurso Humano que dispone el del DAR. para responder dichos requerimientos de información.

2. Marco referencial

2.4 Alcances

1. Se validará la propuesta a través de cada etapa del proceso proyectual.
2. Se generará un análisis de benchmarking para mejorar la usabilidad del futuro portal.
3. Se definirán perfiles de los potenciales personas y sus necesidades de información.
4. Se centralizará toda la información y micrositos del DAR en un portal.
5. Mejoramiento del diseño de los contenidos que estarán disponibles para el usuario dentro del portal.
6. Se presentará un mock-up con interacción limitada como medio de validación de la propuesta.
7. Desarrollar el portal para el D.A.R. en donde se consideren los futuros micrositos del portal.

2.5 Limitaciones

1. Se cuenta con un semestre para desarrollar todo el proyecto.
2. No se debe hacer variaciones al look and feel pues está sujeto al manual de marca del TEC
3. Se deben hacer entrevistas a los potenciales perfiles de personas para generar la arquitectura de la información, esto representa supuesto que deberán ser validados en el proceso.
4. No se cuenta con ningún presupuesto para el desarrollo del proyecto

2.6 Cuadro de involucrados

El cuadro de involucrados es un elemento que permite graficar de cierta forma la visión general de la población afectada, además permite identificar los intereses de cada grupo y sus problemas. A continuación, las figuras 2.1, 2.2, 2.3, 2.4 y 2.5 representan todos los grupos afectados por la situación actual.

Grupos	Intereses	Problemas percibidos
Estudiante	Conocer sobre fechas de eventos de importancia en la institución	La herramienta del calendario no es muy clara, muestra fechas no relevantes para determinados usuarios y su interfaz no es atractiva
	Obtener información por parte de la universidad de la oferta académica (Carreras, grados, planes de estudio)	Si existe un enlace para conocer sobre estos datos; sin embargo, si se ingresa a la pestaña de estudiantes, el mismo deja de aparecer. Además, el micrositio pertenece al dominio web de Admisión, la cual debería pertenecer a la del DAR
	Acceder a micro-sitios del DAR como matrícula, guía de horarios y planes de estudio	No existe un vínculo a la plataforma del DAR para estudiantes por lo que encontrar los micro-sitios del DAR es una tarea compleja. Los usuarios deben hacer varios clicks hasta encontrar el acceso deseado. Existe la posibilidad de que no encuentren la información que están buscando
	Obtener información sobre procesos como graduaciones, cambio de carrera y otros	
	Convalidación de cursos de otras universidades mediante el CONARE	No existe una pertenencia de este proceso con el DAR, ya que se encuentra en la categoría de Trámites y no en la plataforma del DAR
	Obtener información sobre el DAR	La información no está presente y de haber, cuesta encontrarla

Figura 2.1 Cuadro de involucrados

Elaboración propia

Grupos	Intereses	Problemas percibidos
Profesor	Conocer sobre fechas de eventos de importancia en la institución	La herramienta del calendario no es muy clara, muestra fechas no relevantes para determinados usuarios y su interfaz no es atractiva
	Contacto con personal del DAR	La herramienta no cuenta con una sección o espacio que facilite la comunicación directa con el personal del DAR
	Realizar consultas relacionadas con horarios de clases y otros	Actualmente, el proceso requiere del trabajo humano para obtener estos datos, lo que genera largas esperas en la realización de trámites y consultas
	En el caso de profesores tutores, conocer el historial académico del estudiante	Esta facilidad no existe actualmente y sería de gran utilidad para este tipo de profesores
Colaboradores	Conocer sobre fechas de eventos de importancia en la institución	La herramienta del calendario no es muy clara, muestra fechas no relevantes para determinados usuarios y su interfaz no es atractiva
	Contacto con personal del DAR	Cualquier solicitud de información debe hacerse a través de medios físicos

Figura 2.2 Cuadro de involucrados

Elaboración propia

Grupos	Intereses	Problemas percibidos
Directores de Carrera	Conocer cuántos estudiantes están activos en la carrera	Actualmente, no existe un proceso automático en donde se reciben o envían estos datos de manera inmediata, sino que se requieren de varios meses y mucho trabajo humano para obtener estos datos, los cuales pueden ser desactualizados para cuando se reciben
	Conocer el flujo de estudiantes por cursos, semestres y otros filtros	
	Conocer la tasa de deserción de la carrera	
	Conocer cuántos estudiantes hay por clase, cuántos están aplican por una inclusión, cual es la demanda para determinados cursos, etc	
	Poder subir los nuevos horarios al sistema de manera automática	
	Aprobar o rechazar cambios de carrera	
	Aprobar o rechazar inclusiones y levantamientos de requisitos	
Usuarios Externos	Contacto con personal del DAR	Cualquier solicitud de información debe hacerse a través de medios físicos
	Obtener información por parte de la universidad de la oferta académica (Carreras, grados, planes de estudio)	Si existe un enlace para conocer sobre estos datos; sin embargo, el micrositio pertenece al dominio web de Admisión, la cual debería pertenecer a la del DAR

Figura 2.3 Cuadro de involucrados

Elaboración propia

Grupos	Intereses	Problemas percibidos
Autoridades Institucionales	Conocer sobre estadísticas sobre situación académica de los estudiantes (Deserción, Cambios de Carrera, Cantidad de Cursos por Carrera e Institución entre otros)	Actualmente las autoridades institucionales como el Consejo Institucional o Rectoría no tienen acceso vía on-line para poder tomar decisiones con información actualizada en algún micrositio del DAR
	Conocer Datos y Estadísticas sobre situación académica en Escuelas del TEC (horarios, Cursos habilitados, Cantidad de Profesores en Plaza e Interinos, entre otros)	
Futuros estudiantes	Obtener información por parte de la universidad proceso de admisión y seguimiento del proceso	En la página principal del TEC, es posible obtener la información relacionado al proceso de admisión al TEC; sin embargo, ésta no pertenece al dominio del DAR. sino al de admisión. Además, no existe forma de enviar los documentos necesarios para el proceso de admisión a modo digital
	Realizar el trámite del examen de admisión	
	Conocer la nota de presentación reportada	
	Obtener información por parte de la universidad de la oferta académica (Carreras, grados, planes de estudio)	Si existe un enlace para conocer sobre estos datos; sin embargo, el micrositio pertenece al dominio web de Admisión, la cual debería pertenecer a la del DAR

Figura 2.4 Cuadro de involucrados

Elaboración propia

Grupos	Intereses	Problemas percibidos
Departamento de Admisión y Registro	Optimizar el recurso humano automatizando el envío de respuestas a solicitudes realizadas mediante una plataforma digital	Se requiere de trabajo humano para la redacción de memos, el cual es una transcripción de información que se encuentra digital en otro lado
	Darle independencia al usuario automatizado sus servicios y trámites y procesos	Actualmente se requiere de la entrega personal de documentos y solicitudes ya que no existe una plataforma digital que automatice este trámite
	Integrar la información de admisión	Actualmente, el proceso está dividido entre tres departamentos por lo que coordinar entre todos los departamentos requiere de mucho tiempo y muchas aprobaciones
Instituciones gubernamentales	Contacto con personal del DAR	Cualquier solicitud de información debe hacerse a través de medios físicos
Universidades (CSUCA, CONARE y otras)	Coordinar con el DAR procesos de intercambios estudiantiles	No existe una sección dedicada a la solución de las necesidades de este grupo
	Contacto con personal del DAR	

Figura 2.5 Cuadro de involucrados

Elaboración propia

Capítulo 3

Marco Teórico

3. Marco Teórico

3.1 Experiencia de usuario (UX)

La experiencia de usuario es un factor transcendental en la nueva concepción del desarrollo de software, web sites o app, es por ello que según PM QUALITY (2016), la Experiencia de Usuario o UX es un término que actualmente está en esa extraña posición de ser excitantemente nuevo para muchos, considerado como un componente esencial del proceso de diseño web por expertos de la industria, sin embargo la UX también genera un aire de misterio en torno a ella. Esto es en parte porque es difícil definir exactamente qué es. Al ser entrevistados, los profesionales de la industria dicen que el término puede ser “subjetivo” y “difícil de describir”, ya que tiene varios significados asociados.

Dan Saffer, director de Kicker Studios, describe UX como “lo que el cliente percibe al usar o probar un producto y un forma de ver estos productos de manera integral desde el punto de vista de un usuario que probablemente no le importa cómo se hacen esos productos, sólo el producto en sí mismo”.

UX Design (User Experience Design) o “Diseño de Experiencia de Usuario” es una filosofía de diseño que tiene por objetivo la creación de productos que resuelvan necesidades concretas de sus usuarios finales, consiguiendo la mayor satisfacción y mejor experiencia de uso posible con el mínimo esfuerzo. Toma forma como un proceso en el que se utilizan una serie de técnicas multidisciplinares y donde cada decisión tomada debe estar basada en las necesidades, objetivos, expectativas, motivaciones y capacidades de los usuarios.

La mayoría de los procesos que hacen Diseño Centrado en el Usuario tienen el siguiente esqueleto:

- Conocer a fondo a los usuarios finales, normalmente usando investigación cualitativa o investigación cuantitativa.
- Diseñar un producto que resuelva sus necesidades y se ajuste a sus capacidades, expectativas y motivaciones.
- Poner a prueba lo diseñado, usando test de usuario.

En realidad el diseño basado en experiencias de usuario se ha dado desde que el hombre ha creado cosas y estas cosas deben ser utilizadas por él mismo o por otros, por lo que es necesario de forma consciente o inconsciente definir los medios, procesos y formas en la que la persona interactuará con ese objeto que puede ser software, una heladera, el control del TV, un automóvil, etc.

Cómo fue surgiendo este nuevo campo ? El campo del conocimiento sobre diseño de software fue creciendo a medida que los sitios eran más complejos. En primer lugar las funciones se dividieron en diseñador y desarrollador. Entonces, los sitios empezaron a demandar mucho más complejos back-ends y surgieron los arquitectos de base de datos, administradores de sistemas, arquitectos de sistemas y una gran cantidad de papeles secundarios. Del

3. Marco Teórico

mismo modo en la parte front-end lo que ve la gente, se especializó el diseño de la interfaz, el desarrollo de front-end, el diseño de movimiento y, más recientemente lo que describimos anteriormente, el diseño de la experiencia del usuario.

El diseño de experiencia de usuario es tanto una serie de actividades (investigación, arquitectura de información, diseño de interacción, etc.), así como un nuevo puesto de trabajo. Para proyectos más pequeños es perfectamente factible para una sola persona planificar la arquitectura, dibujar los wireframes, el diseño de la interfaz e incluso código de las páginas. Sin embargo, cuando un proyecto es más complicado necesita más personas con más experiencia. Hoy, los diseñadores web con un interés en la experiencia del usuario se ofrecen como profesionales UX.

Un profesional UX tiene una comprensión profunda de la psicología cognitiva, la interacción persona-ordenador y diseño de investigación que sus colegas que se centraron únicamente en la parte gráfica. Ellos tienen más experiencia en el manejo de entrevistas de usuarios finales, evaluaciones de usabilidad y los estudios etnográficos. Serán más versados en la creación de personajes, modelos conceptuales, los escenarios, los flujos de usuario y storyboards. Ellos serán capaces de crear wireframes y prototipos con el uso de una amplia gama de herramientas y de diferentes niveles de fidelidad en función de preguntas formuladas y público destinatario. De hecho, hay toda una serie de habilidades que diferencian a un diseñador UX de un diseñador de páginas web más general.

Para Sim D'Hertefelt, un arquitecto independiente de los medios interactivos en Bélgica, el término 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.

No existe un checklist con respecto al diseño UX en sí mismo, no existe un conjunto de proceso o serie de pasos a seguir. En su lugar, hay que dominar un conjunto de herramientas y técnicas y aprender cómo y cuándo usarlos mejor. El mejor comienzo es empezar con el cliente, educándolos acerca de la importancia de un enfoque centrado en el usuario. Cuando la gente habla sobre el diseño de UX para la web, se refieren a todo lo que la experiencia del usuario involucra: diseño de interfaz, arquitectura de información, usabilidad y diseño de productos que abarcan la presentación, la interacción y la organización de los servicios en línea.

El proceso para el diseño de UX está relacionado con comprender y diseñar la experiencia del usuario de principio a fin, y no sólo el aspecto estético y las funcionalidades de un sitio. Los clientes piden algo tangible inmediatamente, pero primero debemos entender los requerimientos del negocio y las necesidades de los usuarios. Los pensamientos de los clientes sobre un producto son mayormente influenciados por las experiencias y sensaciones mientras lo usan. Una buena experiencia de usuario produce clientes apasionados y felices, esto permite cobrar más por productos y servicios que la gente ama y considera del más alto

3. Marco Teórico

valor. En cambio una pobre experiencia de usuario es aquella de la que nadie se preocupa conscientemente y, en el mejor de los casos, dará lugar la pérdida de ingresos.

Sin embargo el concepto “Experiencia de Usuario” (UX), que es muy conocido en algunos países en Europa y sobretodo en Estado Unidos, es algo relativamente nuevo en Latinoamérica. Una especialista del tema es la mexicana Andrea Cantú, Licenciada en Diseño Gráfico de la UDEM, quien es también consultora de Experiencia de Usuario. Aquí le brindamos una presentación que ella hizo sobre este tema.

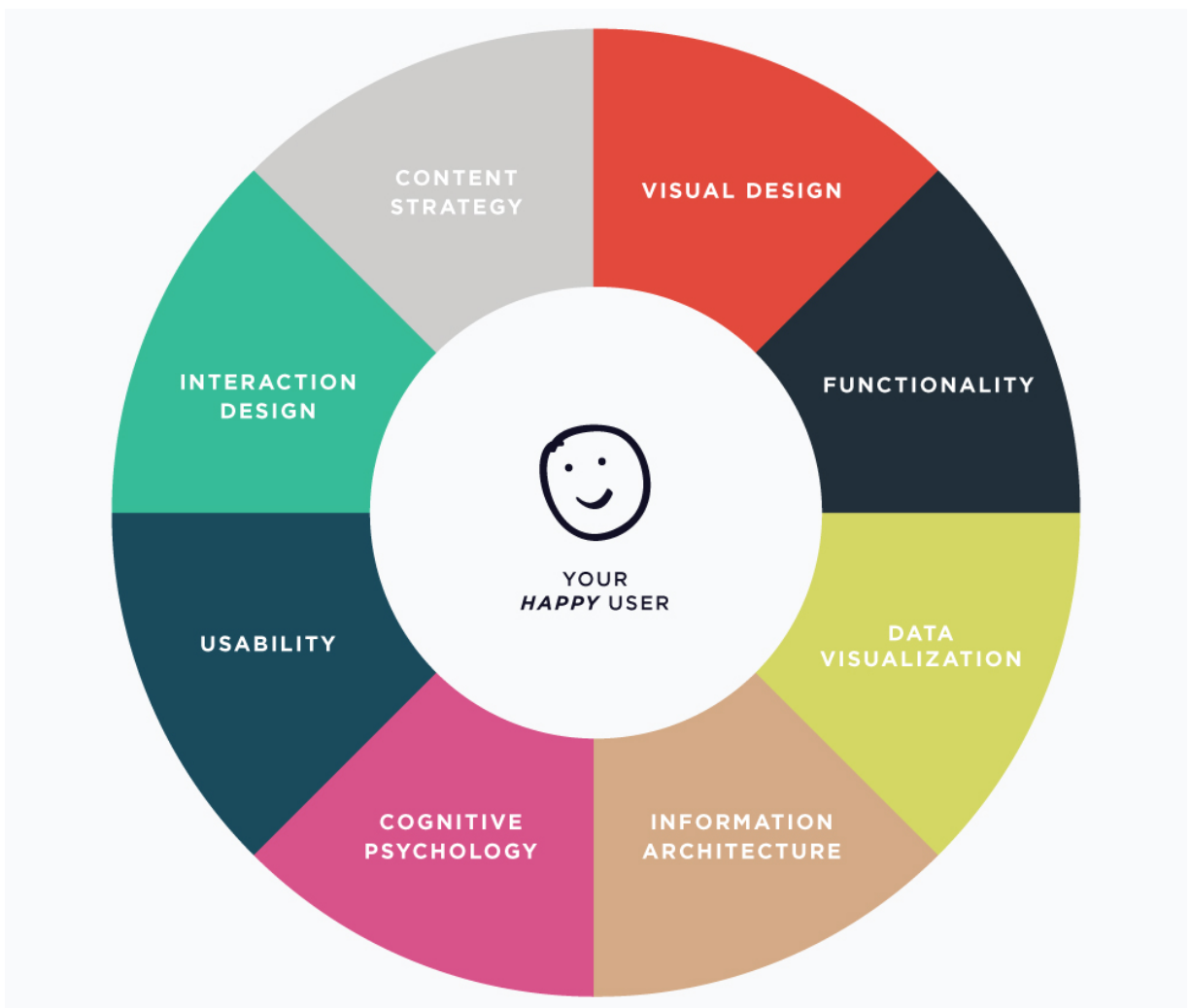


Figura 3.1 Grafico de UX

Tomado de: Drew Leep Design

3. Marco Teórico

3.2 Interfaz de usuario

Otro aspecto muy importante en el proyecto es contemplar todo lo relacionado con la interfaz de usuario según ECURED (2016) La interfaz de usuario es el medio con que el usuario puede comunicarse con una máquina, un equipo o una computadora, y comprende todos los puntos de contacto entre el usuario y el equipo. Normalmente suelen ser fáciles de entender y fáciles de accionar.

Las interfaces básicas de usuario son aquellas que incluyen elementos como menús, ventanas, teclado, ratón, los beeps y algunos otros sonidos que la computadora hace, y en general, todos aquellos canales por los cuales se permite la comunicación entre el ser humano y la computadora. La mejor interacción humano-máquina a través de una adecuada interfaz (Interfaz de Usuario), que le brinde tanto comodidad, como eficiencia.

3.2.1 Tipos de interfaces de usuario

Dentro de las Interfaces de Usuario se puede distinguir básicamente tres tipos:

1. Una interfaz de hardware, a nivel de los dispositivos utilizados para ingresar , procesar y entregar los datos: teclado, ratón y pantalla visualizadora.
2. Una interfaz de software, destinada a entregar información acerca de los procesos y herramientas de control, a través de lo que el usuario observa habitualmente en la pantalla.
3. Una interfaz de Software-Hardware, que establece un puente entre la máquina y las personas, permite a la máquina entender la instrucción y a el hombre entender el código binario traducido a información legible.

3.2.2 Funciones principales

Sus principales funciones son las siguientes:

- Puesta en marcha y apagado.
- Control de las funciones manipulables del equipo.
- Manipulación de archivos y directorios.
- Herramientas de desarrollo de aplicaciones.
- Comunicación con otros sistemas.
- Información de estado.
- Configuración de la propia interfaz y entorno.
- Intercambio de datos entre aplicaciones.
- Control de acceso.

3. Marco Teórico

- Sistema de ayuda interactivo.

3.2.3 Tipos de interfaces de usuario según la forma de interactuar del usuario

Atendiendo a como el usuario puede interactuar con una interfaz, nos encontramos con varios tipos de interfaces de usuario:

- Interfaces alfanuméricas (intérpretes de comandos) que solo presentan texto.
- Interfaces gráficas de usuario (GUI, graphic user interfaces), las que permiten comunicarse con el ordenador de una forma muy rápida e intuitiva representando gráficamente los elementos de control y medida.
- Interfaces táctiles, que representan gráficamente un “panel de control” en una pantalla sensible que permite interactuar con el dedo de forma similar a si se accionara un control físico.

3.2.4 Según su construcción

Pueden ser de hardware o de software:

- Interfaces de hardware: Se trata de un conjunto de controles o dispositivos que permiten que el usuario intercambie datos con la máquina, ya sea introduciéndolos (pulsadores, botones, teclas, reguladores, palancas, manivelas, perillas) o leyéndolos (pantallas, diales, medidores, marcadores, instrumentos).
- Interfaces de software: Son programas o parte de ellos, que permiten expresar nuestros deseos al ordenador o visualizar su respuesta.

3.2.5 Valoración

El principal objetivo de una interfaz de usuario es que éste se pueda comunicar a través de ella con algún tipo de dispositivo. Conseguida esta comunicación, el segundo objetivo que se debería perseguir es el de que dicha comunicación se pueda desarrollar de la forma más fácil y cómoda posible para el usuario. Sin embargo, las interfaces no siempre son intuitivas, tal como es el caso de las interfaces de línea de órdenes (CLI), que se encuentran por ejemplo en algunos sistemas operativos como los NOS de los Routers o algunos shell de Unix, DOS, etc. Estas interfaces son las primeras que utilizaron los ordenadores y están anticuadas, aunque los nostálgicos las siguen prefiriendo debido a que han memorizado sus comandos.

También es importante reconocer las interfaces de línea de comandos, como el mejor medio para que el administrador del sistema pueda llevar a cabo tareas complejas; de ahí que se sigan utilizando y que todo sistema operativo disponga de un intérprete de comandos (shell en Unix, consola o símbolo del sistema en Windows) como parte fundamental de la interfaz del usuario. Si se toma como ejemplo la creación de un usuario en un sistema, se dispone de un

3. Marco Teórico

programa que se activará con un doble clic del ratón, para luego llenar una serie de datos en una ventana de diálogo. Por otro lado, si es el administrador de un sistema quien debe crear 200 usuarios, no es difícil imaginar lo engorroso de la operación.

Esto se soluciona creando lo que se llaman “scripts” (termino comúnmente utilizado para referirse a aquellos programas simples y que poseen pocas líneas, usualmente escritos para realizar una tarea en concreto que posiblemente solo se pretenda ejecutar una vez) que realizan tareas en un sistema operativo. Son ficheros BAT en Windows y shell scripts en Unix/Linux. Estos scripts utilizan el conjunto de comandos que ofrece el sistema. Además, no todo se puede hacer a través de la interfaz gráfica: hay ciertas funciones para usuarios avanzados y administradores a las que sólo es posible realizarlas mediante comandos.

El diseño de la interfaz es crítico para el manejo del equipo: hay algunas muy bien diseñadas que incorporan controles intuitivos y de fácil manejo, en cambio existen otras que no se entienden bien y el usuario no acierta a manejarlas correctamente sin estudiar un manual o recibir formación del experto.

Es por ello que se concluye, que por el reto de este proyecto, el aspecto de la experiencia de usuario y de interfaz de usuario son factores fundamentales para dar un valor agregado a nuestra propuesta y lograr generar cambios sustantivos en la forma de navegación de los sistemas TEC

3.3 Diseño Centrado en el Usuario

El diseño centrado en el usuario es otro aspecto importante para tener en cuenta, el siguiente estudio realizado por NoSoloUsabilidad (2015), establece una serie de términos, consejos y conclusiones importantes de tener en cuenta para este tipo de proyectos

3.3.1 Introducción

El Diseño Centrado en el Usuario (DCU), o User Centered Design (UCD), es definido por la Usability Professionals Association (UPA) como un enfoque de diseño cuyo proceso está dirigido por información sobre las personas que van a hacer uso del producto.

El origen de esta visión se enmarca en el diseño industrial y militar de la década de los cincuenta. Por entonces, los diseñadores estaban convencidos de que la optimización y adaptación al ser humano del diseño de productos respondía a un minucioso proceso de investigación en antropometría, ergonomía, arquitectura o biomecánica.

Grandes diseñadores y arquitectos como Norman Bel Geddes, Henry Dreyfuss, George Nelson o Charles y Ray Eames, influenciados por los avances en la arquitectura o la ingeniería de la

3. Marco Teórico

época, estilizaron los productos y aportaron soluciones innovadoras que, progresivamente, derivaron en adaptaciones tecnológicas a las características de las personas.

Esa capacidad para ofrecer visiones de futuro e ir más allá de la funcionalidad les abrió las puertas a una nueva manera de enfocar el diseño, donde la utilidad no estaba reñida con el placer de uso, y la necesidad se convertía en el contrapunto para ofrecer nuevas técnicas y métodos de trabajo.

Henry Dreyfuss, autor del libro *Designing for people* (1955) popularizó la concepción del diseño como proceso a partir de sus diseños de teléfonos de la serie 500 para Bell Telephones. Este diseñador industrial, pionero del diseño centrado en el usuario, estudió cómo se construían los teléfonos, cómo se percibían y eran utilizados por las personas. Sus conclusiones fueron aplicadas a un nuevo diseño donde se corregían aspectos como la forma, el tamaño, las proporciones o el color (figura 3.2).



Fig. 3.2 Teléfono modelo 500 de AT&T

Tomado de internet

En esa misma década los avances informáticos daban luz a la segunda generación de ordenadores, pero la atención de los ingenieros de software seguía centrada en comprender la forma de trabajo del ordenador, y muy poco en comprender la forma de trabajo de las personas.

3. Marco Teórico

Podría parecer un descuido, pero lo cierto es que el cambio que se produjo con la incorporación de los transistores en los circuitos de los ordenadores no ayudó a dirigir la atención hacia los nuevos usuarios. Estos transistores, además de ser escasos, tenían serias limitaciones de procesamiento y almacenamiento, que requerían una dedicación mayor por parte de los ingenieros e informáticos y que, en consecuencia, relegaban el interés por el comportamiento o las características de aquellas personas que comenzaban a experimentar procesos de interacción con las máquinas.

En la década de los ochenta comienza la plena expansión del diseño centrado en el usuario, como atestigua el aumento de revistas, artículos y foros especializados en los estudios de Interacción Persona-Ordenador (IPO) o Human-Computer Interaction (HCI) (Marcos; 2004).

Norman (1983b), profesor de la Northwestern University y cofundador de Nielsen Norman Group, fue quien comenzó a utilizar el término User Centered System Design en el conjunto de conferencias presentadas por su equipo, en la primera CHI Conference (1983), organizada por la ACM Special Interest Group on Computer-Human Interaction (SIGCHI), en Boston (Massachusetts, USA).

El concepto de DCU se utilizó como marco de trabajo, investigación y desarrollo de principios del diseño de interfaces de usuario. Era el momento de observar cómo la gente usaba los sistemas y creaba sus propios modelos mentales a partir de los procesos de interacción. Tres fueron los términos que debían ser valorados para entender estos procesos:

- El modelo conceptual: Ofrecido por el diseñador del sistema.
- Interfaz: La imagen que el sistema presenta al usuario.
- El modelo mental: Desarrollado por el usuario a partir de la imagen.

Como señala Norman (1983b), la imagen del sistema guía al usuario en la adquisición y construcción de un modelo mental ajustado al modelo conceptual creado por el diseñador.

De este modo, el enfoque del DCU persigue asegurar la consecución de un producto con la funcionalidad adecuada para usuarios concretos. El objetivo de esta filosofía es ofrecer respuesta a preguntas como ¿quién usará este sistema?, ¿qué es lo que va a hacer con él? ó ¿qué información necesitará para alcanzar sus objetivos?.

Se habla del DCU como una filosofía o un enfoque porque como diseñadores partimos de una premisa que condicionará todas nuestras acciones: el usuario debe ubicarse en el centro de toda decisión de diseño. No sólo diseñamos productos, diseñamos experiencias de usuario, porque no es posible entender el producto desvinculado de su uso, su contexto, o de las necesidades y motivaciones del usuario final.

3. Marco Teórico

La identidad del DCU puede definirse por diferenciación a otros enfoques o filosofías de diseño, como los que describe Kalbach (2007):

- Diseño centrado en el diseñador (Designer-centered design):

El diseñador, a partir de su visión personal, sabe qué es lo mejor en cada momento.

- Diseño centrado en la empresa (Enterprise-centered design):

El sitio web se diseña atendiendo a la estructura y necesidades de la empresa.

- Diseño centrado en el contenido (Content-centered design):

El cuerpo de información es la base para organizar el sitio y la estructura de navegación.

- Diseño centrado en la tecnología (Technology-centered design):

Todo gira en torno a la tecnología y se busca la manera más fácil de implementar una solución.

Que el DCU represente un enfoque diferente a los expuestos, no implica que sea incompatible. Afrontar un diseño desde este enfoque significa que debe ser el usuario final el que prevalezca sobre otros factores en la toma de decisiones, no que esos otros factores deban ser desatendidos, ya que como indica Louie (2009) los resultados podrían ser desastrosos.

En ocasiones se tiende a confundir Usabilidad con DCU, pero aunque la usabilidad es un concepto central e inherente al DCU, es evidente que podemos señalar diferencias entre ambos conceptos. La usabilidad es un atributo de calidad del diseño, mientras que el DCU es una vía para alcanzar y mejorar empíricamente la usabilidad del producto. Es decir, la usabilidad representa el "qué", mientras el DCU representa el "cómo". Como indica Cañada (2003), diseñar objetos usables es algo muy loable, pero no implica necesariamente que se hayan logrado aplicando una filosofía de DCU.

Sintetizando podemos afirmar que un sitio web podrá satisfacer las necesidades de una organización, institución o empresa si es capaz de dar respuesta a las necesidades de los usuarios a través de la calidad de uso. El objetivo final del DCU es, por tanto, lograr la satisfacción de las necesidades de todos sus usuarios potenciales, adaptar la tecnología utilizada a sus expectativas y crear interfaces que faciliten la consecución de sus objetivos.

3.3.2 Proceso

El DCU es un proceso cíclico en el que las decisiones de diseño están dirigidas por el usuario y los objetivos que pretende satisfacer el producto, y donde la usabilidad del diseño es evaluada de forma iterativa y mejorada incrementalmente.

3. Marco Teórico

De acuerdo a la norma ISO 13407, podemos desgranar este proceso en cuatro fases (figura 3.2):

Entender y especificar el contexto de uso: Identificar a las personas a las que se dirige el producto, para qué lo usarán y en qué condiciones.

Especificar requisitos: Identificar los objetivos del usuario y del proveedor del producto deberán satisfacerse.

Producir soluciones de diseño: Esta fase se puede subdividir en diferentes etapas secuenciales, desde las primeras soluciones conceptuales hasta la solución final de diseño.

Evaluación: Es la fase más importante del proceso, en la que se validan las soluciones de diseño (el sistema satisface los requisitos) o por el contrario se detectan problemas de usabilidad, normalmente a través de test con usuarios.



Fig. 3.3 Proceso del Diseño Centrado en el Usuario

Tomado de internet

Sin embargo, el proceso descrito no debe hacernos creer en la filosofía de DCU únicamente como un proceso de ejecución. El DCU es también un enfoque para pensar la idea del producto, para resolver el problema estratégico de su utilidad. Es decir, diseñar centrándonos en el usuario no sólo implica entender cómo será usado el producto y evaluar las soluciones de diseño a partir de los usuarios, sino también analizar el valor del producto que pretendemos crear, su capacidad para resolver necesidades reales.

Por ejemplo, imaginemos que vamos a diseñar un sitio web de comercio electrónico. El enfoque de DCU no sólo debe guiar el diseño de tal modo que el sitio web se adapte a sus usuarios, sino también ayudarnos a analizar si el sitio web tendrá usuarios potenciales o cómo aumentar esta posible audiencia, indagando para ello en las necesidades que los usuarios buscan satisfacer.

3. Marco Teórico

3.3.3 Necesidades del usuario

Antes de empezar a describir las metodologías propias del DCU (siguiente capítulo), nos vamos a detener en la importancia que tiene que el producto satisfaga necesidades, porque el primer paso para alcanzar una meta es tomar una dirección de salida acertada. Si la concepción de un producto no parte de las necesidades reales e intereses de sus usuarios, poco podrán aportar las siguientes etapas de desarrollo a la aceptación del producto por parte del usuario final.

De este modo estamos presuponiendo que el motor de la conducta humana son las necesidades. Con esto no obviamos, como indica Keinonen (2008), que a pesar de este claro vínculo entre necesidades y conducta, las necesidades por sí solas no puedan explicar la conducta.

Por tanto, si son las necesidades del usuario las que motivarán (en gran parte) el uso del producto, deben ser precisamente esas necesidades las que motiven y condicionen el diseño. La forma de detectar y analizar estas necesidades es a través de la observación, investigación e indagación del usuario: la actividad, el entorno y el contexto en los que tendría lugar el uso del producto

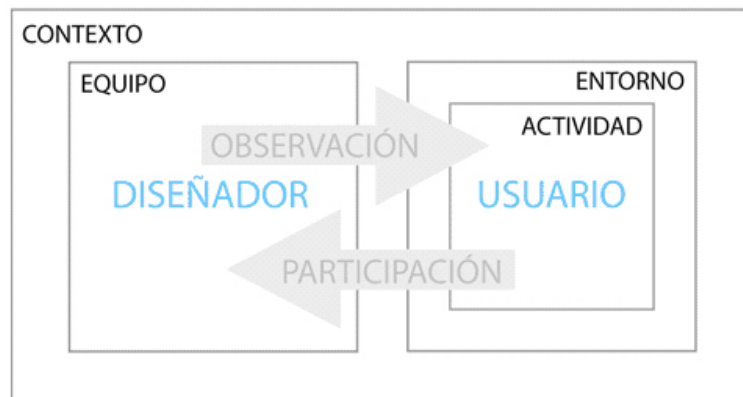


Fig. 3.3 Relación Diseñador-Usuario

Tomado de internet

Ponerse en la piel del usuario no es una tarea fácil. En muchas ocasiones los usuarios no serán conscientes de sus propias necesidades y tendremos que “excavar” en su actividad diaria para descubrir aquello que necesitan, aquello que sólo una vez que vean reconocerán como necesidad. En otras, nuestra implicación en el proyecto, las preocupaciones técnicas o de plazos de entrega, sesgarán nuestra visión y capacidad de empatía. Y en muchas otras es posible que terminemos confundiendo nuestros propios deseos con los de los usuarios.

3. Marco Teórico

El término “necesidad” resulta, por otro lado, bastante ambiguo. Como Keinonen (2008) señala, este término se suele usar dándole hasta tres sentidos diferentes: deseos, necesidades instrumentales y necesidades fundamentales. Para el autor, diseñar atendiendo a las necesidades, implica proteger a los usuarios de posibles daños, frustraciones y confusiones.

La relación entre necesidades y producto es, no obstante, más compleja que lo expuesto. Hay ocasiones en las que el diseño no cumple la función de resolver necesidades, sino de generar e impulsar nuevas necesidades (Cañas, Waerns; 2001). En otras ocasiones el diseñador “impregnará” de unos objetivos al producto orientándolo hacia unas necesidades específicas, pero el usuario terminará usándolo buscando satisfacer una necesidad no contemplada en su diseño.

Esta última afirmación no implica que debamos flexibilizar nuestros diseños de tal forma que puedan servir para prácticamente cualquier propósito, no al menos cuando esa flexibilización implique un aumento tal en el número de sus características o funciones que incremente su complejidad, hasta el punto de dificultar su uso (véase capítulo sobre Simplicidad).

Según las explicaciones de Norman (2000), muchas veces los productos muestran un alto grado de complejidad por cometer el error de preguntar a los usuarios qué quieren y darles lo que piden. Nuestro trabajo de observación debe centrarse en lo que la gente hace y en qué momentos no son eficaces o evidencian dificultades para alcanzar objetivos.

Los diseños deben orientarse hacia aquellas necesidades y propósitos más probables. Factores contextuales como las diferencias individuales de nuestros usuarios, el tipo y las características del producto, la situación o actividad que vayamos a desarrollar o, incluso, el tiempo que va a dedicar el usuario a interactuar con el producto (Karapano, Hassenzahl, Martens; 2008), modificarán la importancia de aquellas cualidades del diseño que van a satisfacer la experiencia de uso.

3.3.4 A modo de conclusión

La evolución de los productos y herramientas ha estado basada históricamente en procesos que en pocas ocasiones hacían partícipe al usuario final. En nuestra historia más reciente, en cambio, hemos experimentado un cambio de paradigma, fruto de la confluencia de disciplinas y caracterizado por una filosofía que convierte al usuario en el foco central del proceso de diseño.

De aquellos orígenes, y gracias al aporte de estudios e investigaciones posteriores, hoy en día contamos con un marco metodológico que nos permite diseñar productos interactivos que previsiblemente ofrecerán experiencias de uso satisfactorias. Esto exige comprender a las personas y, como decíamos en anteriores apartados, comprender también cómo utilizan los sistemas en contextos específicos. Con el anterior análisis se logra determinar la importancia de que los diseños sean centrados en el usuario, para que logren generar una experiencia

3. Marco Teórico

adecuada y a la vez ser una herramienta que permita el desarrollo futuro de elementos de naturaleza similar

3.4 Eye Tracking

Una herramienta muy valiosa para determinar el éxito o fracaso del look & feel es el Eye Tracking, según Eduardo Conelles (2012) Con la mejora en la usabilidad web lo que se pretende es que un usuario interactúe fácilmente con el sistema de información digital. El concepto de Eye Tracking se basa en una tecnología de seguimiento ocular que nos permitirá saber comportamientos visuales del usuario cuando visita nuestra web.

¿En qué consiste exactamente?

El eyetracking es una solución tecnológica que pretende extraer información del usuario analizando sus movimientos oculares.

El eyetracker es la herramienta con la que se realiza dicha acción y consiste en un monitor especial que lanza rayos infrarrojos a los ojos del que está mirando la imagen sujeto de análisis. La dirección que siguen estos rayos va de la pupila del usuario al aparato, permitiendo así calcular con precisión dónde está mirando.

¿Qué información extraemos cuando realizamos Eye Tracking?

- Dónde está mirando una persona de forma continua.
- Qué le está llamando la atención y qué se la llamaba hace un momento.
- Qué intenciones tiene esa persona.
- El estado de ánimo de esa persona.
- Donde debe ir colocado el contenido de valor para el cliente.
- Si las señales visuales contenidas en la Web conducen de forma eficaz al cliente.
- Capacidad del cliente para localizar la información que necesita en la Web.

3. Marco Teórico



Figura 3.4 Heatmaps del website de Dell

Tomado de internet

¿Para qué nos sirve esta información?

- Para mejorar la Estructura del Contenido
- Mejorar la experiencia de los usuarios en la web
- Guiar al usuario hacia el objetivo de su negocio
- Facilitar los procesos que desea que realice el usuario
- Conseguir Branding en Internet
- Mejorar la imagen de marca a través del sitio web

Habida cuenta de los resultados que nos proporcionará este análisis podremos extraer unas conclusiones que afectarán al diseño y estructura de nuestra web, ya que tendremos que facilitar en la medida de lo posible la usabilidad de la misma y establecer en lugares destacados la información que consideremos más relevante.

3. Marco Teórico

Los laboratorios de Economía Experimental de Administración de Empresas y Ergonomía de las escuelas de Diseño Industrial y Producción Industrial, poseen equipos que serán utilizados para este tipo de validación.

3.5 Principios de Diseño

Se enumeran los principales principios de diseño que serán contemplados para este proyecto en apego con las teorías de Diseño Centrado en el Usuario, Experiencia de Usuario e Interfaz de Usuario

- Clasificación orientada a la audiencia: se da cuando el producto tiene una audiencia bien definida, y en donde se pueden diferenciar cada una de las necesidades.
- Clasificación temática: En esta clasificación la información es agrupada por similitud semántica, esto se da cuando el usuario tiene definido una necesidad de información.
- Color: El color puede ser utilizado tanto como para organizar y destacar elementos, lo que hace que se mejore la estética sustancialmente. Además de que le genera un atractivo a la interfaz diseñada.
- Ley del acento: indica que debe de existir una zona de matiz dominante y otra con matiz de acento. La zona de acento debe de abarcar una menor área que la zona de matiz dominante.
- Espacio en blanco: El espacio en blanco o también llamado espacio negativo, hace referencia al espacio libre entre elementos. El uso de este espacio por ejemplo de márgenes, ayuda al usuario visualmente a formar grupos e identificarlos de manera fácil. Además, agrega al diseño elegancia y simplicidad.
- Iconos: La utilización de íconos puede facilitar el reconocimiento y la interpretación del texto que acompañan. La interpretación de un ícono se trata de establecer una relación entre la forma gráfica y su función o significado.
- Jerarquía Visual: El usuario al interactuar con una interfaz busca en primer lugar la información que se relacione con su necesidad, sin embargo, también puede sentirse atraído a los elementos con mayor peso visual. La jerarquía visual establece que se debe de dar mayor importancia a esos elementos que representan relevancia para el usuario.

Capítulo 4

Marco Metodológico

4. Marco Metodológico

La metodología a seguir es la metodología de análisis y diseño de usabilidad propuesto en el libro Usability Cookbook del Ph.D. Franklin Hernández Castro

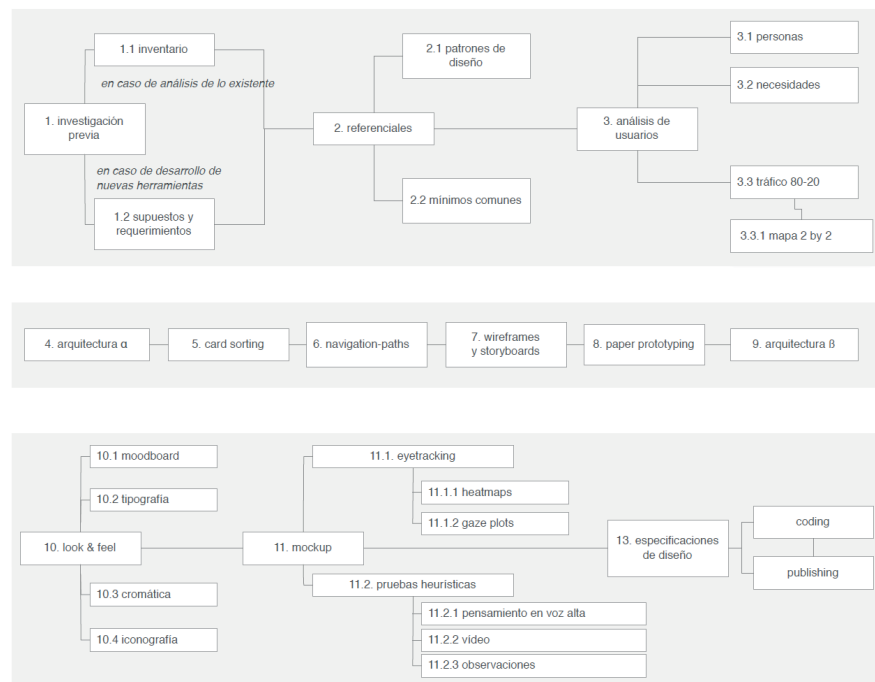


Figura 4.1 Metodología

Tomado del Usability Cookbook del Ph.D. Franklin Hernández Castro

4.1 Metodología

4.1.1 Investigación previa

Esta se refiere a la realización de un inventario de contenidos que analiza la información, intereses y requerimientos de los usuarios.

4.1.1.1 Inventario de contenidos

El inventario de contenidos es el primer paso en el análisis de una herramienta ya existente. en una frase: es un diagrama (tipo mapa conceptual) que resume todo el contenido de la herramienta, su estructura y su jerarquía.

4. Marco Metodológico

4.1.1.2 Supuestos y requerimientos

En el caso de una herramienta que aun no existe, el inventarios de contenidos debe realizarse a partir de los supuestos. Esto se hace a través de entrevistas. los primeros a entrevistar son por supuestos los stakeholders, estos son los interesados en que la herramienta se realice. los inversionistas y los miembros del equipo de diseño y programación. La idea es listar las necesidades que se supone que la nueva herramienta satisfará.

4.1.2 Análisis de referencia

Se trata de la búsqueda de proyectos parecidos que se guíen por necesidades similares a satisfacer. De esta manera se observan las soluciones a las que se llega y se toman en cuenta aspectos negativos y positivos.

4.1.3 Análisis de usuarios

En esta sección se analiza de manera profunda a los potenciales usuarios, todas sus relaciones, este análisis genera la primera arquitectura, se analizan tres aspectos importantes.

- a. Análisis de personas
- b. Análisis de necesidades
- c. Análisis de tráfico

4.1.4 Arquitectura alfa

De acuerdo a los análisis de usuario anteriores se puede crear la arquitectura alfa que responde a las conclusiones obtenidas a partir de dichos análisis. Los usuarios deben de poder encontrar la información de manera eficiente y cómoda para ellos

4.1.5 Card sorting

Técnica de prueba en la que se agrupan tarjetas las cuales contienen conceptos con el fin de corroborar si la nomenclatura y estructura propuesta es la correcta.

4.1.6 Navigation-paths & storyboards

Se redefine la estructura y se agregan las necesidades más populares generadas por el análisis de personas y de tráfico.

4. Marco Metodológico

4.1.7 Wireframes & storyboards

Los wireframes se refieren a las diagramaciones sin detalles gráficos ni color, en ellos se muestran de manera inicial los escenarios que se van a tener en la herramienta.

4.1.8 Paperprototyping

Esta etapa se refiere a una prueba realizada con una maqueta de papel de la interface del medio a realizar, el cual debe funcionar de manera manual como se debe de comportar al ejecutarse.

4.1.9 Arquitectura beta

Se define la segunda arquitectura con las correcciones realizadas según las observaciones realizadas con el paperprototyping.

4.1.10 Look and feel

En esta etapa se define el diseño gráfico de la herramienta, para esto se realizan cuatro actividades que se mencionan a continuación.

- a. Moodboard
- b. Tipografía
- c. Cromática
- d. Iconografía

4.1.11 Mockup

Por último se realiza el mockup, que se refiere a la maqueta funcional de la aplicación, en la cual se hacen pruebas finales en donde se pueda probar el look and feel, diagramación, secuencias, pertenencia y frecuencia. La principal prueba a realizar con este tipo de maqueta son las pruebas de eyetracking con equipo especializado.

4. Marco Metodológico

4.2 Propuesta de trabajo

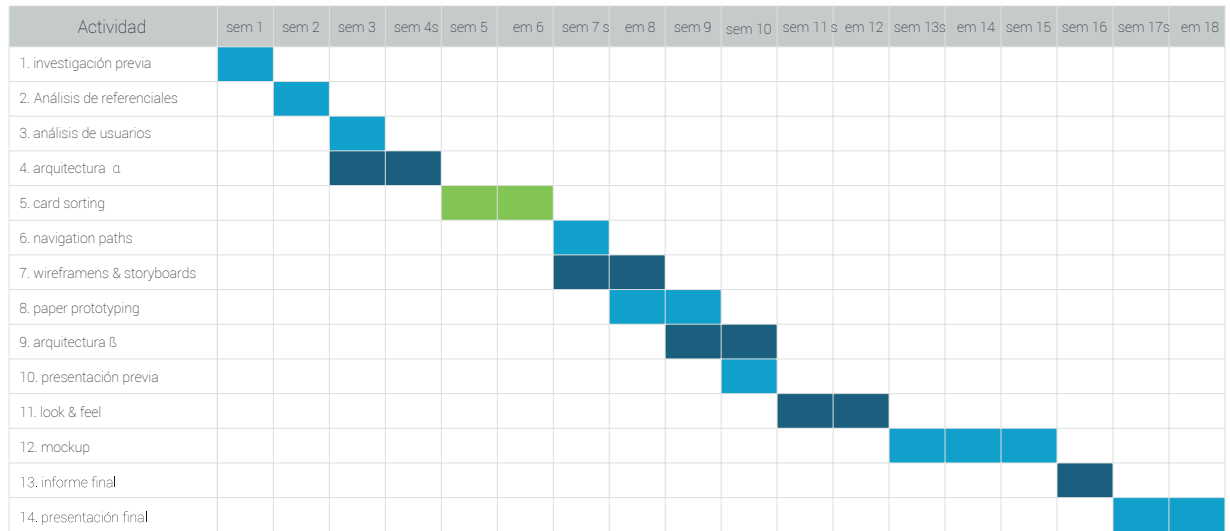


Figura 4.2 Cronograma de trabajo

Elaboración propia

Capítulo 5

Desarrollo de la Investigación

5. Desarrollo de la Investigación

5.1 Investigación Previa

El Departamento de Admisión y Registro (DAR) necesita un nuevo Portal Web que integre todos los nuevos sistemas que está desarrollando con el financiamiento del Banco Mundial; actualmente el DAR posee una página web que responde a un modelo de implementación; por lo cual en esta etapa se aborda el análisis tanto del inventario de la actual página, como de los supuestos y requerimientos que los StakeHolders (DAR) nos solicitaron.

A continuación usted podrá encontrar un análisis de Inventario filtrado por personas en donde se expone la cantidad de clicks y navegación que la persona debe realizar para poder encontrar la información deseada; así mismo se desarrollan los supuestos y requerimientos a raíz de entrevistas a Stakeholders y Personas potenciales de la herramienta que podrá encontrar en la sección de anexos, estas entrevistas permitieron desarrollar el esquema de Supuestos y Requerimientos que integra el actual inventario de la página así como los supuestos y requerimientos que fueron recopilados.

5. Desarrollo de la Investigación

5.1.1 Inventario de contenidos

El Portal Web del Departamento de Admisión y Registro se accesa directamente desde el portal del TEC (<http://www.tec.ac.cr/Paginas/index.html>) en este despliega una serie de contenidos relacionados al DAR, es por ello que lo hemos clasificado en un código cromático para comprenderlo mejor.

Persona Estudiante

Actualmente no se logra filtrar la información para estudiantes regulares, estudiantes internacionales (intercambio), estudiantes nuevo ingreso y/o estudiantes de colegio (aplicantes)

Persona Académico

El actual portal solo contempla información para estudiantes, por lo que este tipo de personas, ya sean profesores o directores de carrera, deben ir a otros módulos del portal principal del TEC para acceder alguna información y tramites.

Personas Colaborador

El actual portal solo contempla información para estudiantes, por lo que este tipo de personas (colaboradores) deben ir a otros módulos del portal principal del TEC para acceder alguna información y tramites.

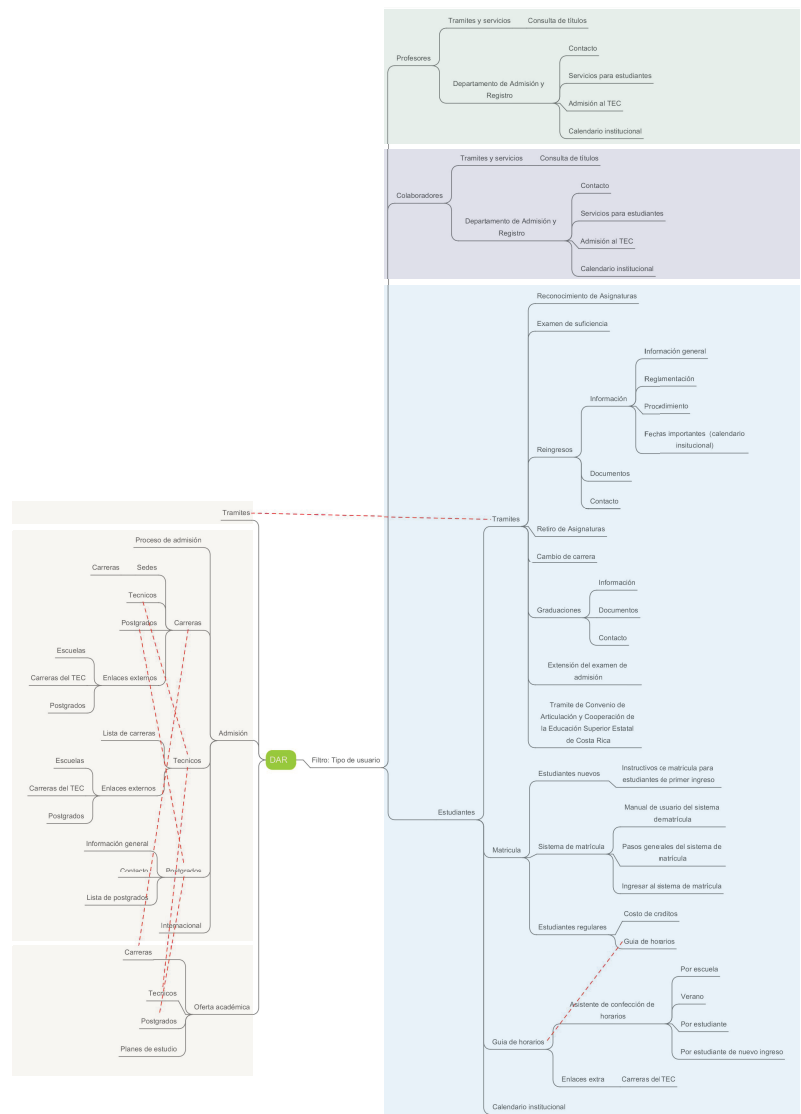


Figura 5.1 Inventario de contenidos

Elaboración propia

5. Desarrollo de la Investigación

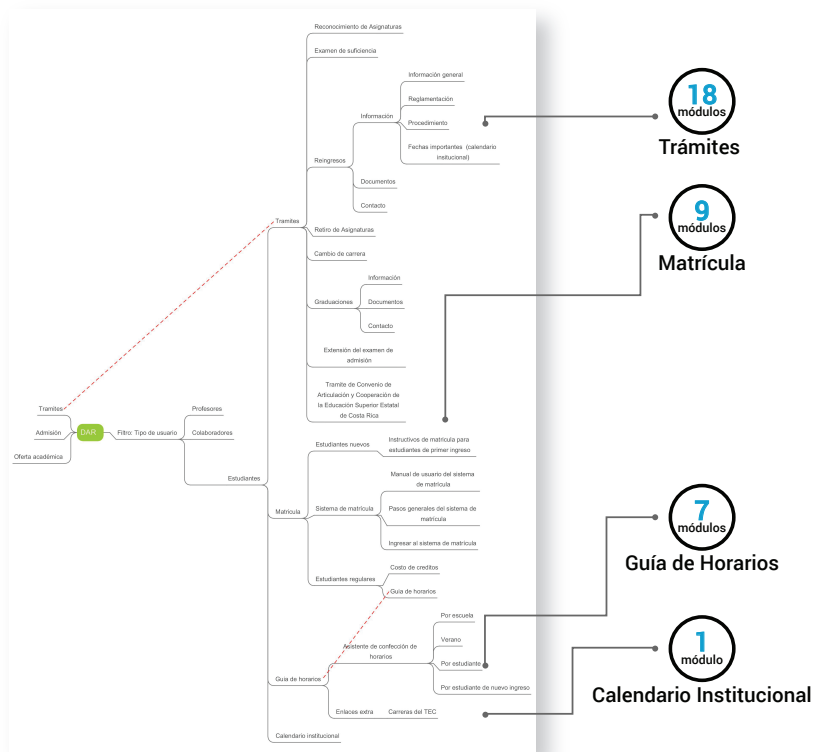


Figura 5.2 Inventario de estudiantes

Elaboración propia

5.1.1.1 Persona Estudiante

En esta opción el estudiante (user) tiene la opción de acceder a 4 principales categorías, las cuales son:

- Trámites (con 18 posibilidades de submódulos),
- Calendario Institucional (con 1 posibilidades de submódulo),
- Matrícula (con 9 posibilidades de submódulos),
- Guía de horarios (con 7 posibilidades de submódulos),

Esta gran cantidad de módulos internos, que en su mayoría son páginas informativas sin acceso a sistemas, provocan que el usuario no conciba la herramientas web actual para generar trámites on -line, si no más bien para consulta en la medida de lo posible.

Generando con ello que la mayoría de los trámites que genera el DAR sean de naturaleza presencial.

5. Desarrollo de la Investigación

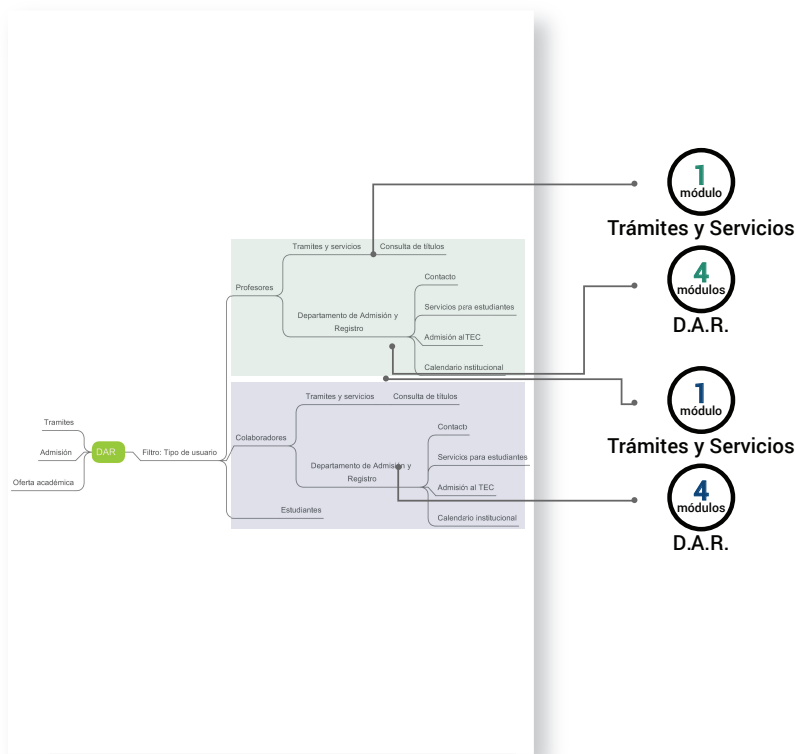


Figura 5.3 Inventario para académicos y colaboradores Elaboración propia

5.1.1.2 Persona Académico y Colaborador

En nuestro análisis determinamos que aunque el portal web del TEC hace una clara diferenciación entre tres perfiles de personas, Estudiantes, Profesores y Colaboradores dos de ellos específicamente Profesores y Colaboradores son exactamente iguales, por lo que no se aporta mucho en disponer herramientas o sistemas para que cada usuario con necesidades diferentes pueda gestionar vía online sus oficios.

- Trámites y Servicios* (con 1 posibilidad de submódulo),
- D.A.R.* (con 4 posibilidades de submódulo),

**Esto se cumple para ambos perfiles*

Esta cantidad de módulos internos, que en su mayoría son páginas informativas sin acceso a sistemas, provocan que el usuario no conciba la herramientas web actual para generar trámites on -line, si no más bien para consulta en la medida de lo posible.

Generando con ello que la mayoría de los trámites que genera el DAR sean de naturaleza presencial.

5. Desarrollo de la Investigación

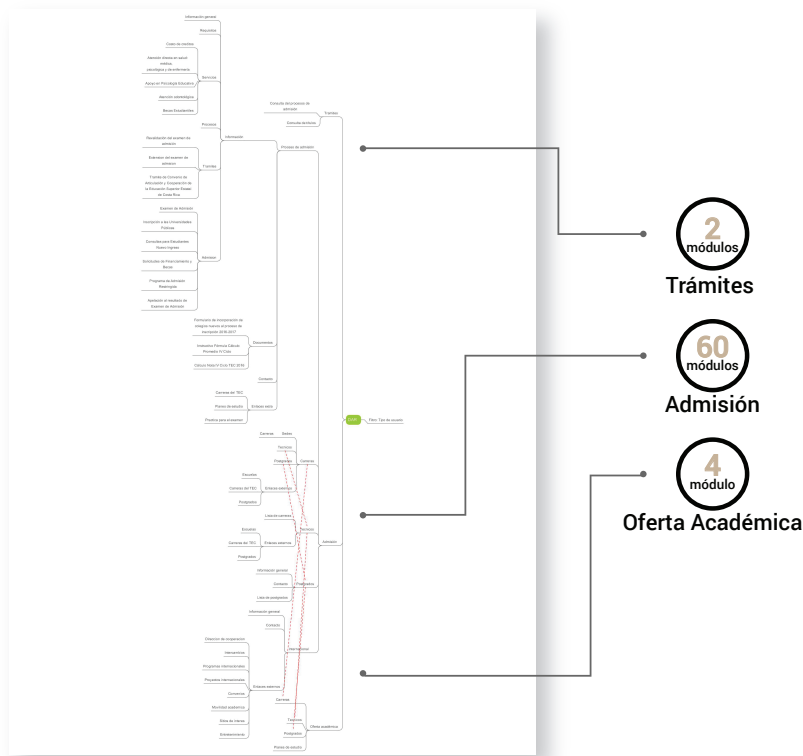


Figura 5.4 Inventario para usuarios externos

Elaboración propia

5.1.1.3 Información general DAR

Se determinó, que como solo se mejoró el portal principal del TEC, el resto de las páginas del portal antiguo se mantuvieron y estas no responden a la caracterización que tiene el nuevo portal web del TEC, por lo que en este análisis encontramos muchísimas páginas no funcionales, repetidas y que se accesan desde muchos módulos y diversas rutas.

- Trámites (con 2 posibilidad de submódulos),
- Admisión (con 60 posibilidades de submódulos),
- Oferta Académica (con 4 posibilidades de submódulos),

Esta cantidad de módulos internos, que en su mayoría son páginas informativas sin acceso a sistemas, provocan que el usuario se pierda y abandone rápidamente el portal web

5. Desarrollo de la Investigación

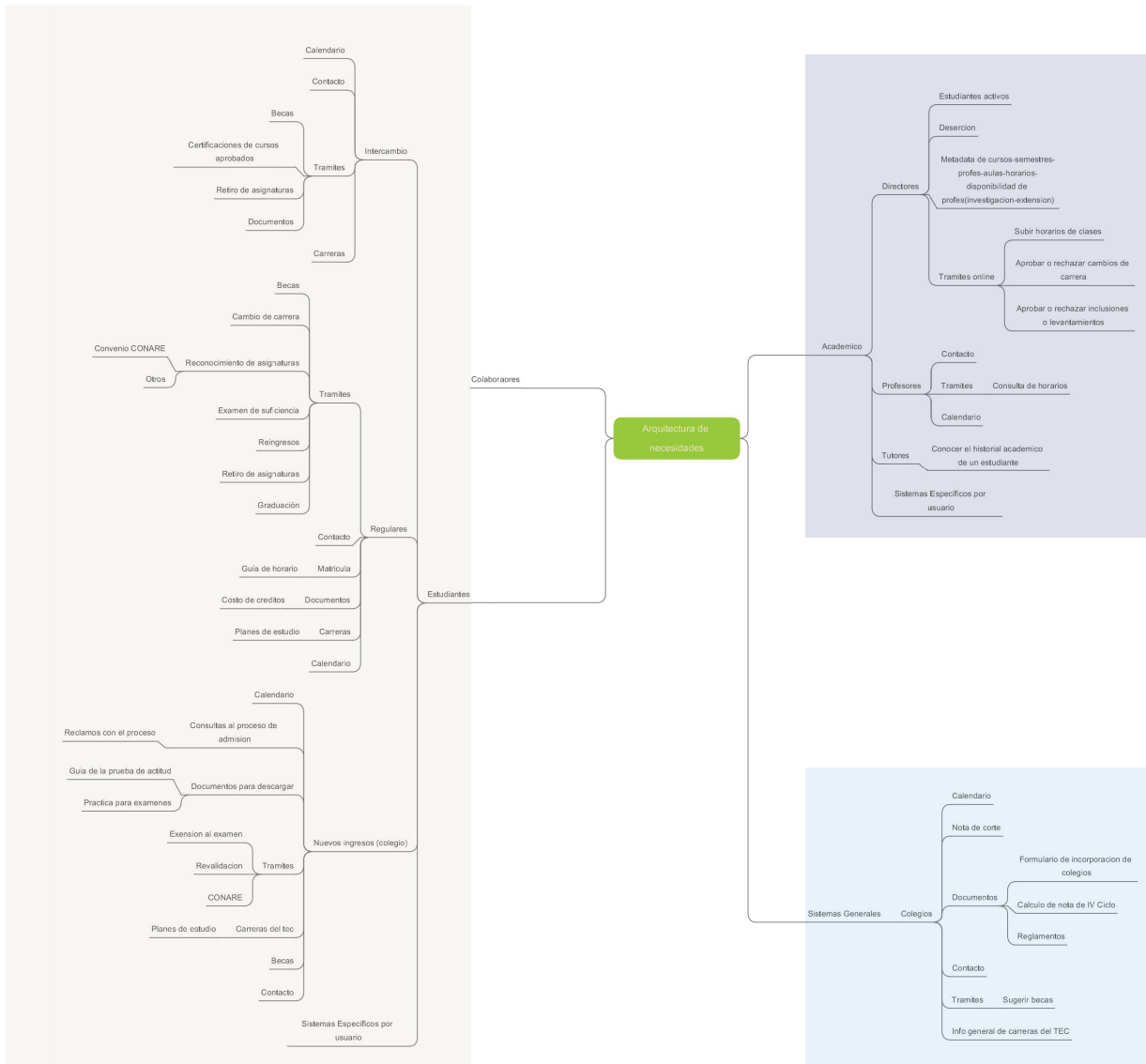


Figura 5.5 Arquitectura base

Elaboración propia

5.1.1.4 Arquitectura base

Con base a la lista de necesidades y el resultado de encuestas realizadas con los SkateHolders y potenciales usuarios (Estudiantes, Directores, Profesores), determinamos esta arquitectura base que lograría satisfacer las necesidades del Portal Web del DAR y de sus usuarios.

5. Desarrollo de la Investigación

5.1.2 Supuestos y requerimientos

En este apartado enumeramos las necesidades que encontramos tras las encuestas realizadas a los SkateHolders y potenciales personas que usarán nuestra propuesta.

	StakeHolders	Estudiantes	Profesores/ Directores
Diferenciación de perfiles de personas	●		
Personas puedan navegar de un sistema a otro sin necesidad de un HOME	●		
Look & Feel similar al de Google Apps	●		
Eficacia en el uso del sitio	●		
Implementación de un login para cada Persona	●		
Centralizar la información relacionada del DAR por Persona	●		
Posibilidad de generar trámites vía on-line relacionados a matrícula y cursos		●	
Información de fácil acceso		●	
Categorías de trámites e información		●	
Gestionar on-line lo relacionado a datos de cursos			●
Gestionar on-line lo relacionado a datos de la Escuela (Directores)			●
Revisar estados de cursos aprobados y seguimientos académicos de estudiantes (Profesores tutores)			●
Gestión de actas On-line			●

Figura 5.6 Inventario de necesidades

Elaboración propia

5. Desarrollo de la Investigación

5.2 Análisis de Referenciales

Para esta etapa es importante considerar que las páginas que se analizaron poseen tareas, elementos interactivos, aspectos de navegación y de experiencias de usuario importantes de contemplar en el futuro diseño de la herramienta.

Algunos de los aspectos a analizar son Interfaz responsive, Buen uso cromático, Información categorizada, Fácil navegación, Interfaz simple, Manejo Iconográfico, Ubicación espacial en el sitio, Elementos interactivos lógicos Constancia y consistencia en sitio, Fácil acceso a sistemas/apps; estos aspectos permitirán identificar las necesidades que la herramienta deberá poseer y una guía de como se tratan estas herramientas en la mejora de la usabilidad y experiencia de usuario.

En el caso de los mínimos deseados, se trabajarán pensando en cual de las páginas analizadas se debería tener más en cuenta para el diseño de la herramienta en los aspectos que se mencionan anteriormente.

5. Desarrollo de la Investigación

5.2.1 Universidad Nacional

Página principal de la Universidad Nacional de Costa Rica. Su finalidad es ofrecerle información especializada de acuerdo a los diferentes tipos de usuarios. El sitio es adaptable de acuerdo al dispositivo mediante el cual es visualizado.



Figura 5.7 Análisis del sitio web de la UNA

+ Ventajas

- Se le filtra la información al usuario y se utiliza un código cromático
- Existe un manejo iconográfico para sistemas universitarios
- Existe un fácil acceso a la información

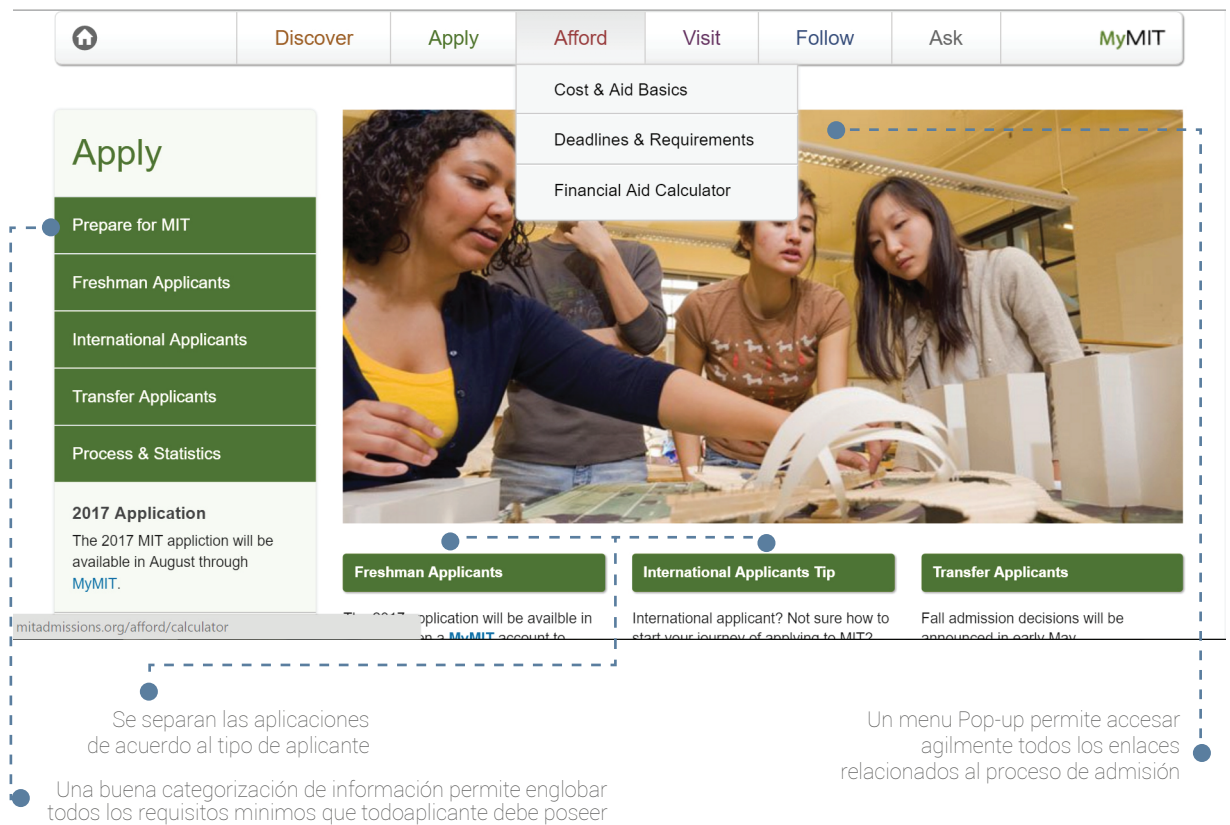
- Desventajas

- Un elemento flotante se encuentra presente en todas las páginas con enlaces relevantes en el sitio.
- No existe una diferenciación de usuarios evidente
- Los usos cromáticos no responden a un mouseover

5. Desarrollo de la Investigación

5.2.2 Massachusetts Institute of Technology

Este micrositio del MIT está dedicado a los aplicantes de la universidad. En él, se le guía al estudiante con todos los procesos que requiere para aplicar, dependiendo del tipo de estudiante se le brinda información especializada y se aprovecha el sitio para brindar información de vida estudiantil. El sitio es adaptable de acuerdo al dispositivo mediante el cual es visualizado.



Elaboración propia
Figura 5.8 Análisis del sitio web del MIT

+ Ventajas

- Filtro de información por medio de uso cromático
- Look & feel simple e intuitivo
- Fácil acceso de la información

- Desventajas

- Posibilidad de traducir de EN a ES
- El mismo sitio de admisión proporcionaba información de vida estudiantil
- Se requiere un constante y largo scroll para conocer la totalidad de la información

5. Desarrollo de la Investigación

5.2.3 Indiana University Bloomington

Este microsítio del Indiana University está dedicado a los aplicantes de la universidad. En él, mediante recuadros grandes, se categoriza la información en sistemas para ellos. Dependiendo del sistema a utilizar, si tiene su sistema online, se le brinda información sobre el proceso y se le permite acceder al sistema. El sitio es adaptable de acuerdo al dispositivo mediante el cual es visualizado.

The screenshot shows the 'Office of Admissions' page for Indiana University Bloomington. The navigation bar includes 'THE IU EDUCATION', 'LIFE AT IU', 'COST & FINANCIAL AID', 'PLAN A VISIT', 'HOW TO APPLY', and 'STEPS TO ENROLL'. A dropdown menu is open under 'HOW TO APPLY', listing categories like 'Freshman Students', 'Transfer Students and Spring Freshmen', 'Intercampus Transfer Students', 'Adult Students', and 'Summer Students'. The main content area features sections for 'Freshman applicants', 'Transfer applicants', 'Intercampus transfer applicants', and 'Adult applicants', each with a 'How to apply' or 'How to transfer' link and an 'Apply now' button. Annotations with dashed lines and blue dots point to a URL in the footer, an underlined link in the 'HOW TO APPLY' menu, and the dropdown menu itself.

Cada enlace ofrece información general del sistema interno y se le permite ingresar a una sección informativa y la otra redirige al sistema.

Un underline le indica al usuario en que parte del menú se encuentra

Un menú desplegable agiliza la navegación a través de lo

Elaboración propia
Figura 5.9 Análisis del sitio web de Indiana University

+ Ventajas

- Un underline le indica al usuario en que parte del menú se encuentra
- Fácil acceso de la información
- Menus desplegables agilizan el acceso a los sistemas

- Desventajas

- El uso de un recuadro en donde se cloca el enlace informativo y el del sistema ayuda en la pertenencia.
- Este sitio utiliza mucho texto por lo que su navegación es aburrida

5. Desarrollo de la Investigación

5.2.4 Site-Analyzer

Sitio web dedicado al análisis del flujo de información de sitios web. En ella se exponen todas las herramientas que la aplicación ofrece, su descripción y un breve demo del app.



Elaboración propia
Figura 5.10 Análisis del sitio web de la Site Analyzer

+ Ventajas

- Existe un fácil acceso a la información
- El uso de un recuadro en donde se cloca el enlace informativo y el del sistema ayuda en la pertenencia.

- Menus desplegables agilizan el acceso a los sistemas

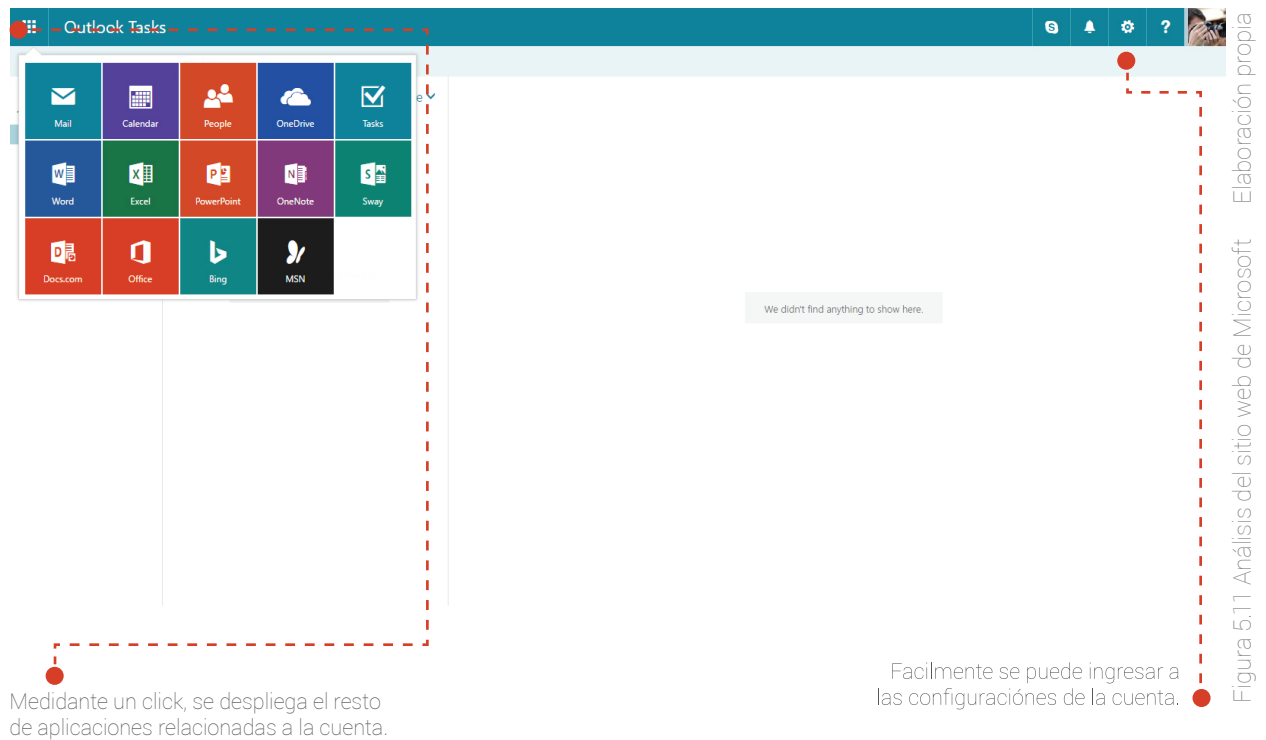
- Desventajas

- El menú del sitio desaparece por lo que hay que regresar al tope para poder utilizarlo
- Los highlights de los recuadros no responden a un mouseover sino al cambio de la imagen de la galería presente arriba.

5. Desarrollo de la Investigación

5.2.5 Microsoft online apps

Este portal de microsoft permite navegar entre las distintas aplicaciones que Office 365 ofrece. Mediante un solo click es posible cambiar la aplicación sin tener que registrarse de nuevo. Modificar configuraciones de la cuenta es muy simple e intuitivo gracias al uso de iconos. La pertenencia del icono de settings con la foto de perfil ayuda a la asociación de configuraciones de cuenta con la cuenta.



+ Ventajas

- Buen manejo gráfico y cromático
- Look & feel simple e intuitivo
- Fácil acceso de la información
- El app drawer agiliza el brinco entre sistemas y de esta forma se evita usar menus desplegables.

5. Desarrollo de la Investigación

5.2.6 Universidad de Costa Rica

Página filtrada por usuario en este caso se muestra el perfil “Estudiantes”, donde la Universidad dispone por usuario información relacionada y de interés para el público a la cual va dirigida, la página tiene componente de Diseño Universal para adaptarla a diversas necesidades o discapacidades visuales y cognitivas del usuario.



Elaboración propia
Figura 5.12 Análisis del sitio web de la UCR

● Espacio de noticias relacionadas con usuario y sus intereses, muestra evento y fecha

● Filtro de información por tipo de usuario para mantener orden

● Zona para acceso de para mejorar la usabilidad de web space

+ Ventajas

- Uso de Sliders para mostrar info relevante
- Manejo tipográfico para tipo usuarios

- Desventajas

- Uso de Calendarios Institucional desde el micrositio
- Mejorar de usabilidad con Diseño Universal
- Excesivo uso de texto (carga cognitiva alta).
- Visualización de datos e información del calendario en micrositios muy pequeña

5. Desarrollo de la Investigación

5.2.7 EPFL

Esta universidad facilita en su web, através del boton "YOU ARE" que el usuario se identifique y por ende la web filtre la información para cada usuario, mostrando con ello sistemas, calendario, información y estadísticas exclusiva y diseñadas para cada usuario.

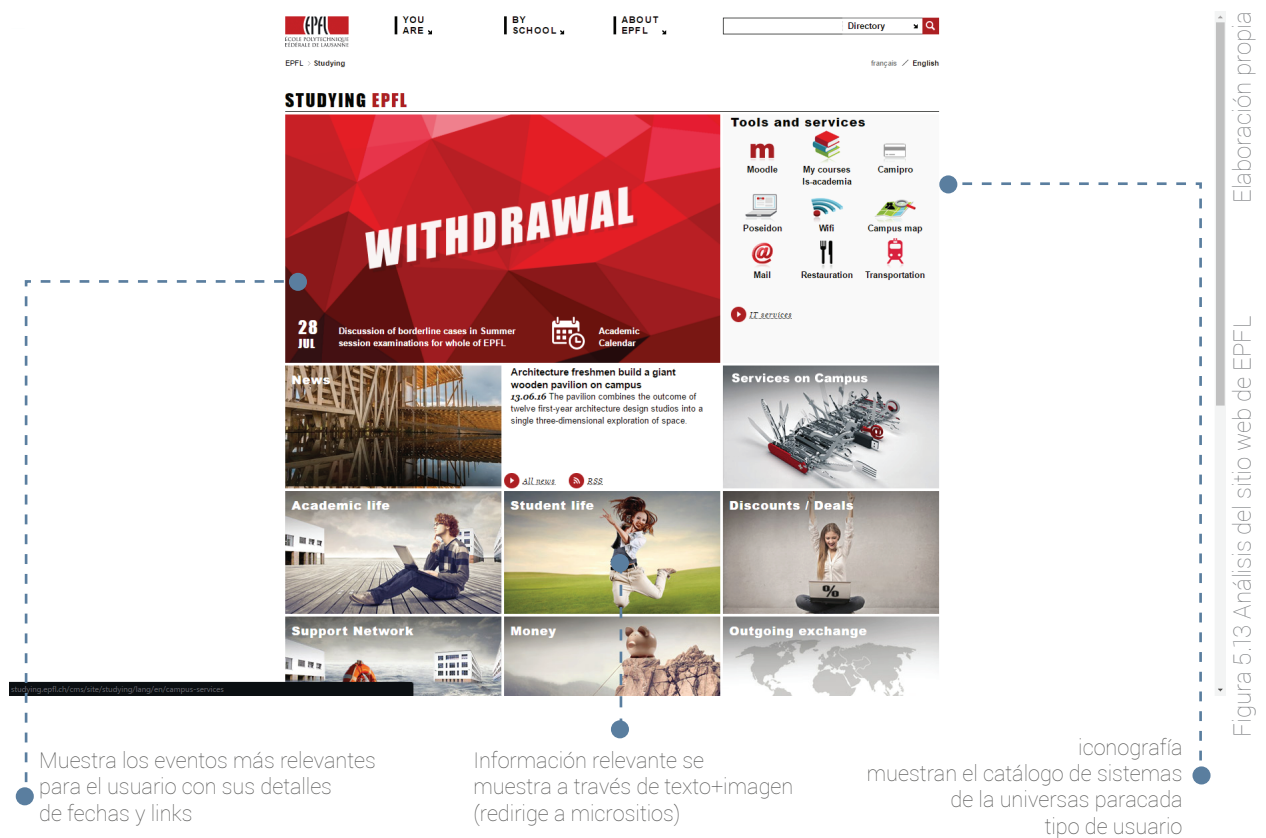


Figura 5.13 Análisis del sitio web de EPFL

+ Ventajas

- Uso de imágenes + texto para crear menú
- Look & feel simple e intuitivo
- Manejo iconográfico para sistemas universitarios

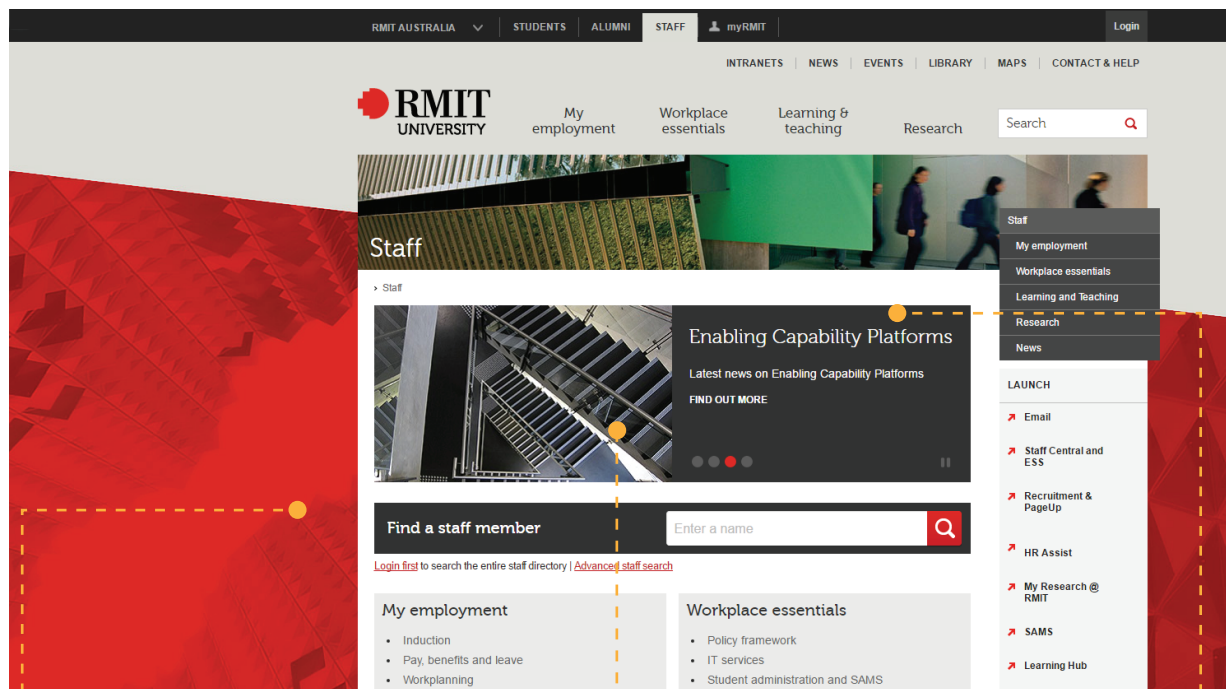
- Desventajas

- Filtro de búsqueda por usuario
- Textos en imágenes son pequeños y pierden jerarquía.
- Link con Calendario Institucional

5. Desarrollo de la Investigación

5.2.8 RMIT

Este web-site permite facilmente desde el top de la página, lograr ubicar y filtrar la información por usuario, en cada micrositio se contiene información específica y relacionada con el quehacer, necesidades de información y trámites del usuario, así como acceso a los sistemas más usados por cada usuario.



Elaboración propia
Figura 5.14 Análisis del sitio web del RMIT

Secciones donde se clasifican por áreas los trámites e información para el usuario

Contacto rápido con personal de la universidad

Sistemas universitarios on-line para cada usuario

+ Ventajas

- Uso de pestañas en el TOP de la página permite ubicación clara de la información y tipo de usuario
- Acceso fácil a sistemas on-line para los usuarios

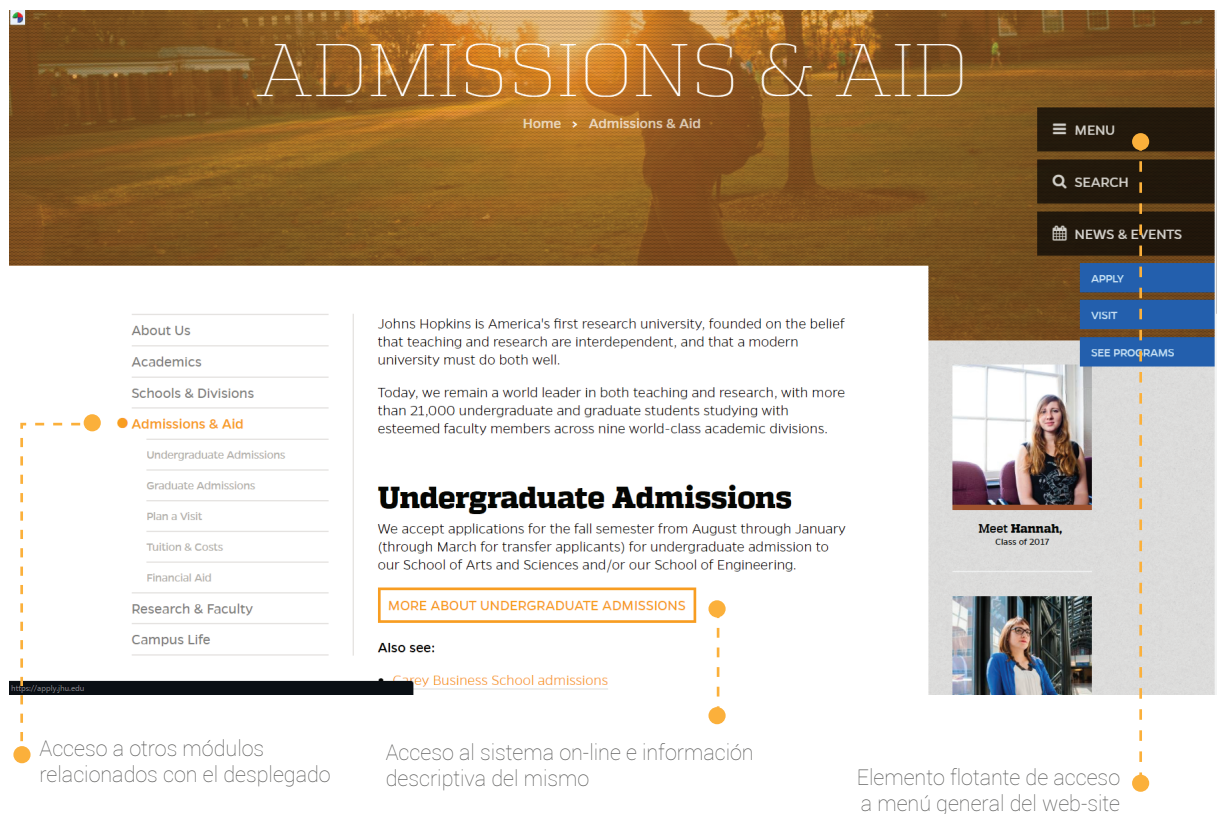
- Desventajas

- Clasificación de trámites e información
- Barra para ponerse en contacto con personal de la Universidad
- Repite links para acceder a mismos contenidos desde el Top, Cuerpo de la página y elementos laterales de acceso.

5. Desarrollo de la Investigación

5.2.9 JHU

Esta universidad posee una navegación muy amigable por la sencillez de su interface, su principal característica es su fácil acceso a sistemas online y navegar sin necesidad de un landing page, lo cual lo hace útil pues permite flotar de un sistema a otro con pocos clicks.



Elaboración propia
Figura 5.15 Análisis del sitio web del JHU

+ Ventajas

- Menú flotante con aplicaciones y módulos para acceso rápido
- Acceso fácil a sistemas on-line para los usuarios
- Look and feel sencillo e intuitivo

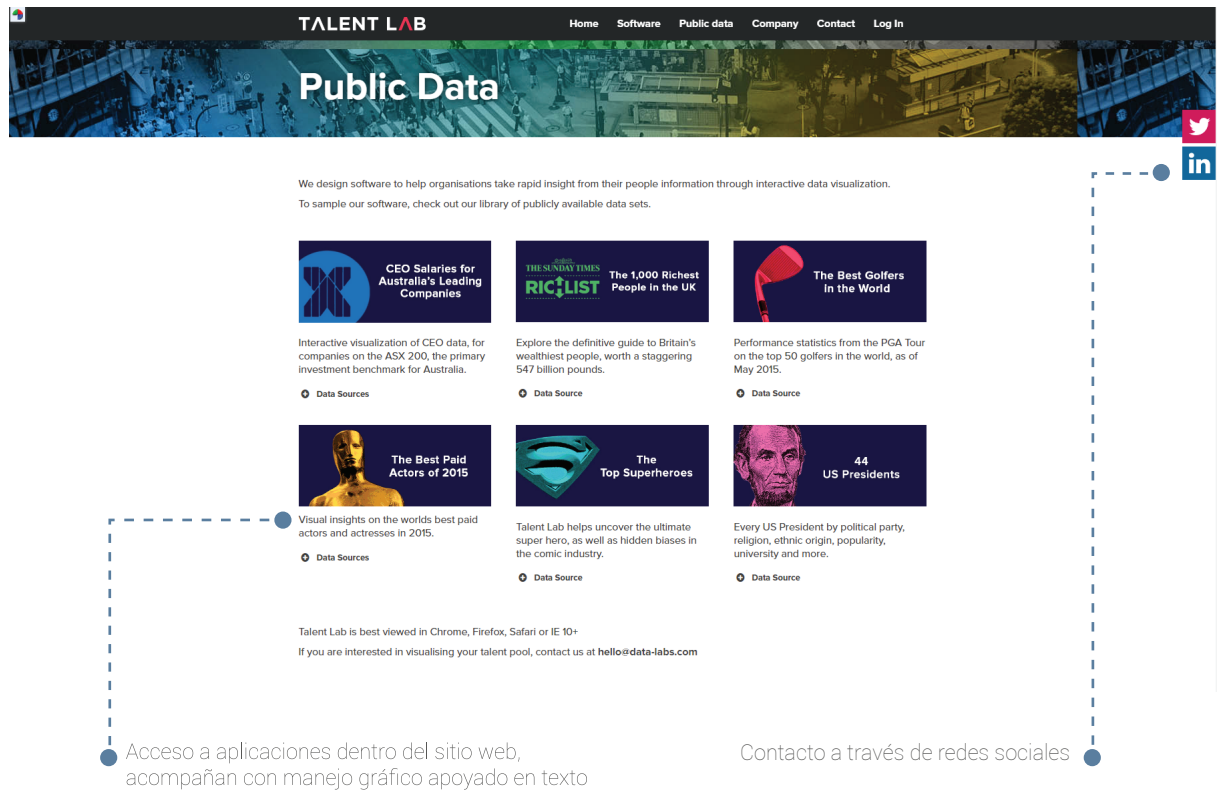
- Desventajas

- Se despericia área en el conocer casos de personas en las páginas de los micrositos

5. Desarrollo de la Investigación

5.2.10 Talent Lab

Este web-site permite facilmente acceder a diversos contenidos y micrositijs, que tienen características diversas, más se maneja gráficamente similares, el usuario puede flotar de una visual



Acceso a aplicaciones dentro del sitio web, acompañan con manejo gráfico apoyado en texto

Contacto a través de redes sociales

+ Ventajas

- Uso de pestañas en el TOP de la página permite ubicación clara de la información y tipo de usuario
- Manejo gráfico y de texto para apps

- Desventajas

- Uso constante de scroll en la página para acceder contenido que no se muestra en el Top de la página
- Uso de un home para poder acceder a las aplicaciones, complicando la navegación entre apps

5. Desarrollo de la Investigación

5.2.11 Mínimos comunes



Universidades / Necesidades	UNA	MIT	IUB (Indiana)	Site Analyze	Office	UCR	JHUR	Talent LAB	MIT	EPFL
Interfaz Responsive	45%	90%	35%	55%	100%	55%	100%	35%	90%	90%
Buen uso cromático	45%	90%	35%	35%	100%	35%	100%	35%	90%	90%
Info.Categorizada	45%	90%	35%	55%	100%	55%	100%	35%	90%	90%
Ubicación espacial en el sitio	45%	90%	35%	35%	100%	55%	100%	35%	90%	90%
Pertenencia de elementos	35%	90%	35%	55%	100%	55%	100%	35%	90%	90%
Fácil navegación	35%	90%	35%	55%	100%	35%	100%	35%	90%	90%
Elementos interactivos lógicos	35%	90%	35%	35%	100%	35%	100%	35%	90%	35%
Constancia y consistencia en sitio	35%	90%	35%	55%	100%	55%	100%	35%	90%	90%
Interfaz simple	35%	90%	35%	55%	100%	35%	100%	35%	90%	90%
Manejo Iconográfico	45%	35%	35%	35%	100%	55%	100%	35%	35%	90%
Fácil acceso a sistemas/apps	35%	90%	35%	35%	100%	35%	100%	35%	90%	90%

Figura 5.17 Mínimos comunes

Elaboración propia

La tabla anterior busca mostrar por porcentajes la cercanía que presenta el sitio con las necesidades percibidas como deseadas para la propuesta final.

A partir del análisis de referenciales, se concluye que los sitios de Microsoft Office y JHU son los que satisfacen la mayor cantidad de requisitos para el proyecto así como los sitios de la pagina de admisión del MIT, RMIT y EPFL muestran soluciones relevantes para la propuesta de portal.

5. Desarrollo de la Investigación

5.3 Análisis de Usuarios


En la primera fase de esta etapa, se desarrollan todos los perfiles de las personas que serán potenciales clientes de la herramienta, por lo cual se dividen en tres categorías Personas Externas, Personas Académicas (Directores y Profesores) y Personas Estudiantes (Estudiantes Regulares y Estudiantes Internacionales), esto permitió desarrollar usuarios prototípicos para comprender y analizar correctamente las necesidades de los usuarios.

Además se generó una serie de escenarios de uso que permitieron entender las necesidades globales de cada persona analizada, al ser esta una herramienta que será usada con sistemas puntuales y en momentos específicos hubieron fases de esta etapa que no pudieron ser aplicadas por la naturaleza de nuestro proyecto, estas se encuentran justificadas en las conclusiones de este documento.

5. Desarrollo de la Investigación

5.3.1 Analisis de personas

MSc.Marco Mata (director de carrera)



“Desde que la plataforma existe puedo conocer mucha información sobre estudiantes para mejorar la carrera”

- 50 años
- Nivel económico medio/alto
- Vive en el valle central

Perfil tecnológico

Dispositivos

Laptop HP de la universidad, Tablet y celular

Software

Programas de CAD, Google Chrome, software ingenieril

Sitios web

www.tec.ac.cr
www.ebrary.com
www.tecdigital.tec.ac.cr

Es un usuario muy al tanto en tecnología. Es bastante habilidoso con su computadora y disfruta aprender de nuevas herramientas y soluciones que simplifiquen sus tareas.

Motivaciones

- Ahorrar tiempo
- No desplazarse

Preocupaciones

- Invertir tiempo en trámites presenciales
- No conocer en tiempo real las estadísticas de la carrera

Necesidades

- Generar trámites online
- Obtener metadatos
- Automatizar respuestas por parte de la escuela

Deseos

- Gestionar online

Servicios y trámites que realiza

Los trámites normales realizados por el director son los siguientes:

- Subir horarios de clases
- Aprobar o rechazar inclusiones o levantamientos
- Aprobar o rechazar cambios de carreras
- Obtener información sobre cursos, estudiantes y otros
- Conocer sobre horarios
- Ponerse en contacto con personal del DAR
- Utilizar el calendario para conocer fechas de trámites y actividades

Canales que utiliza

	Intranet	Biblioteca	Página web del TEC	Tec-Digital
Desktop	█	█		█
Tablet		█	█	█
Teléfono			█	█

Escenarios

- Don Marco se encuentra aceptando las inclusiones de todos los estudiantes que aplicaron para dicho trámite
- Encontrar estadísticas de la deserción en el primer semestre de la carrera.

5. Desarrollo de la Investigación

Laura Vargas (profesora)



“Desde que utilizo la plataforma, actualizar notas se ha vuelto un proceso muy simple”

- 35 años
- Nivel económico medio/alto
- Vive en el Cartago

Perfil tecnológico

Dispositivos

Laptop HP de la universidad y celular

Software

Suite de Microsoft Office, Google Chrome.

Sitios web

www.tec.ac.cr
www.ebrary.com
www.tecdigital.tec.ac.cr

Es una usuaria no muy hábil respecto a la tecnología; sin embargo, le emociona aprender de herramientas que le permitan agilizar sus labores

Motivaciones

- Ahorrar tiempo
- No desplazarse

Preocupaciones

- Invertir tiempo en trámites presenciales

Necesidades

- Consultar su horario
- Acelerar procesos
- Subir las notas de un curso de manera online

Deseos

- Gestionar online

Servicios y trámites que realiza

Los trámites normales realizados por la profesora son los siguientes:

- Utilizar el calendario para conocer fechas de trámites y actividades
- Conocer sobre horarios
- Ponerse en contacto con personal del DAR

Canales que utiliza

	Intranet	Biblioteca	Página web del TEC	Tec-Digital
Desktop	■	■		■
Tablet		■	■	■
Teléfono			■	■

Escenarios

- Doña Laura, como está terminando el semestre, actualiza las notas de los estudiantes mediante la plataforma y así todos reciban la nota actualizada en tiempo real
- Laura se conceta a consultar su horario de clases y edificio en el que debe impartir la clase

5. Desarrollo de la Investigación

Juan Mora (tutor)



“Gracias a la plataforma puedo estar más al tanto del desempeño de mis alumnos y así poderles ayudar más”

- 40 años
- Nivel económico medio
- Vive en el Heredia

Perfil tecnológico

Dispositivos

Laptop HP de la universidad, Tablet y celular

Software

Suite de Microsoft Office, Google Chrome.

Sitios web

www.tec.ac.cr
www.ebrary.com
www.tecdigital.tec.ac.cr

Es un usuario no muy habil respecto a la tecnología; sin embargo, le emociona aprender de herramientas que le permitan agilizar sus labores

Motivaciones

- Ahorrar tiempo
- Conocer estadísticas académicas de sus estudiantes

Preocupaciones

- No conocer en tiempo real las estadísticas del estudiante
- Invertir tiempo en trámites presenciales

Necesidades

- Gestionar mejor el tiempo
- Acelerar procesos
- Conocer detalladamente el historial del estudiante

Deseos

- Gestionar online

Servicios y trámites que realiza

Los trámites normales realizados por la profesora son los siguientes:

- Utilizar el calendario para conocer fechas de trámites y actividades
- Conocer sobre horarios
- Ponerse en contacto con personal del DAR

Canales que utiliza


	Intranet	Biblioteca	Página web del TEC	Tec-Digital
Desktop	■	■		■
Tablet		■	■	■
Teléfono			■	■

Escenarios

- Don Juan se encuentra evaluando el desempeño del estudiante y mediante la plataforma puede ponerse en contacto directo con el estudiante
- Don Juan, sabiendo que el día de hoy su estudiante a cargo tuvo una prueba, revisa sus notas y estadísticas

5. Desarrollo de la Investigación

Mariana Castro (nuevo ingreso)



"Gracias a este sistema, encontrar información es muy simple y fácilmente se puede aplicar a la universidad"

- 17 años
- Nivel económico medio
- Es de Perez Zeledón

Perfil tecnológico

Dispositivos

Laptop, Tablet y celular

Software

Google Chrome, Microsoft Office

Sitios web

www.twitter.com
www.google.com
www.facebook.com

Es una usuaria no muy interesada en la tecnología. Es poco habilidosa con su computadora.

Motivaciones

- Conocer como ingresar
- Conocer cuando es el ingreso
- Saber donde se realizan los tramites
- Conocer sobre las carreras

Preocupaciones

- No encontrar la información buscada
- Encontrar una Navegación compleja

Necesidades

- Acceso a la información
- Aplicar al sistema

Deseos

- Fácil y rápido acceso
- Gestionar online

Servicios y tramites que realiza

Los tramites normales realizados por la estudiante son los siguientes:

- Calendario institucional
- Consultas al proceso de admisión
- Exensión del examen de admisión
- Revalidación del examen de admisión
- Carreras del TEC
- Consultas de becas
- Ponerse en contacto con personal del DAR

Canales que utiliza


	Página web del TEC
Desktop	<input checked="" type="checkbox"/>
Tablet	<input checked="" type="checkbox"/>
Teléfono	<input type="checkbox"/>

Escenarios

- Mariana navega en la plataforma para encontrar una carrera afin a sus gustos o preferencias
- Mariana anda en búsqueda de conocer el proceso para ingresar al TEC

5. Desarrollo de la Investigación

Patrick Krauth (estudiante internacional)



"Gracias a este sistema, no tengo que hacer los trámites de manera personal, lo cual me permite conocer el país mientras mi trámite se realiza digitalmente"

- 22 años
- Nivel económico medio
- Europeo

Perfil tecnológico

Dispositivos

Laptop, Tablet y celular

Software

Google Chrome, Microsoft Office

Sitios web

www.twitter.com
www.google.com
www.facebook.com

Es un usuario ligeramente interesado en la tecnología.

Motivaciones

- Ahorrar tiempo
- No deplazarse
- Acceso a la información

Preocupaciones

- No poder realizar trámites presenciales
- No comprender el idioma del sitio

Necesidades

- Acceso a la información
- Tramites online
- Contacto con la universidad

Deseos

- Fácil y rápido acceso
- Gestionar online
- Comprender la plataforma correctamente

Servicios y tramites que realiza

Los tramites normales realizados por el estudiante son los siguientes:

- Calendario institucional
- Retiro de asignaturas
- Certificaciones de cursos aprobados
- Becas
- Carreras del TEC
- Consultas de becas
- Ponerse en contacto con personal del DAR

Canales que utiliza



Escenarios

- Patrick se encuentra en el extranjero en búsqueda de nuevas experiencias en otra universidad desea ponerse en contacto con un encargado
- Patrick desea conocer el status o progreso de un trámite que solicitó

5. Desarrollo de la Investigación

Patricia Calderón (estudiante regular)



"Gracias a la plataforma puedo estar mas al tanto del desempeño de mis alumnos y así poderles ayudar mas"

- 23 años
- Nivel económico medio
- Vive en Alajuela

Perfil tecnológico

Dispositivos	Software	Sitios web
Laptop, Tablet y celular	Suit de adobe, Rhinoceros, Solidworks, Office, etc	www.twitter.com www.google.com www.facebook.com

Es una usuaria muy al tanto en el desarrollo de tecnologías. Apasionada por la innovación.

Motivaciones

- Ahorrar tiempo
- No deplazarse
- Acceso a la información

Preocupaciones

- Invertir tiempo en trámites presenciales

Necesidades

- Conocer detalladamente el historial del estudiante
- Acelerar procesos
- Gestionar mejor el tiempo

Deseos

- Fácil y rápido acceso
- Gestionar online

Servicios y tramites que realiza

Los tramites normales realizados por el estudiante son los siguientes:

- Cambios de carrera
- Exámenes de suficiencia
- Retiro de asignaturas
- Contacto con personal del DAR
- Graduación
- Becas
- Reingresos
- Reconocimiento de asignaturas

Canales que utiliza

	Matrícula	Página web del TEC	Biblioteca	Tec-Digital
Desktop	■	■	■	■
Tablet	■	■	■	■
Teléfono	■	■	■	■

Escenarios

- Como Patricia no encontró cupo en sus ultimo cursos, solicito una inclusión desde la plataforma web
- Ella se encuentra de paseo con su familia y desde su celular desea matricular
- Patricia se encuentra en clases y deseo conocer el estado de su solicitud de inclusión desde su celular
- Patricia se encuentra próxima a graduarse y desea conocer sobre todo el proceso

5. Desarrollo de la Investigación

5.3.2 Estimación del tráfico

5.3.2.1 Google analytics

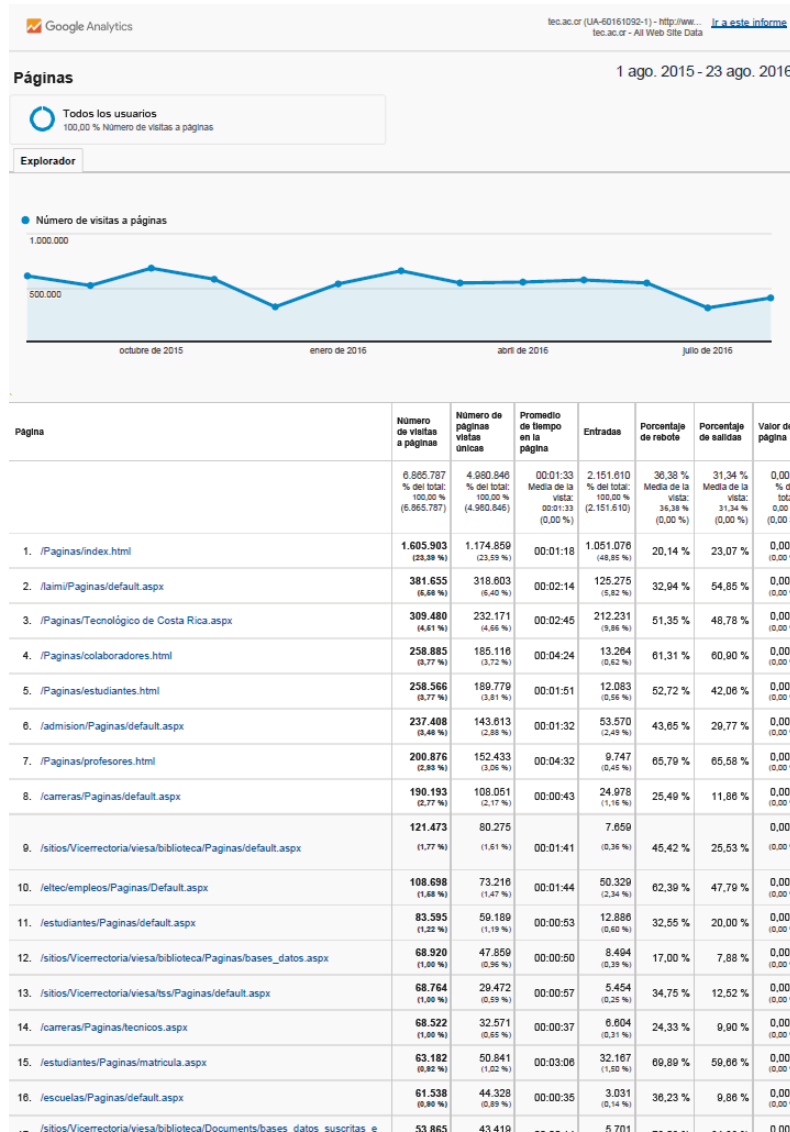


Figura 5.18 Google Analytics

Tomado del Departamento de Admisión y Registro

Los analytics que se obtuvieron confirmaron algunas de las hipótesis que se tenían acerca de la usabilidad y experiencia de usuario con el actual portal Web.

Como se observa el usuario no dura más de un minuto en la mayoría de las páginas internas del portal TEC, admisión es una de las partes que menos hits tiene, pues el usuario usa la herramienta del Search para lograr encontrar lo que desea.

Otras secciones que son muy buscadas es carreras TEC, sistema de técnicos (FUNDATEC), examen de admisión, notas de corte, información general, matrícula entre otros sistemas, que a su vez, como se menciona arriba, son accedidos a través de un search y no de navegación en el método normal.

Es por ello que se piensa que el diseño de la herramienta debe tener como prioridad jerárquica en igual importancia tres aspectos, el Inicio de Sesión para los usuarios habituales (Estudiantes, Profesores y Directores), pero a la vez en igual jerarquía acceso a información para potenciales usuarios (Externos) que buscan como acceder al TEC e información general acerca del TEC.

Logrando con ello, mayor tiempo en el sitio web TEC así como una mejor navegación, mucho más intuitiva, más gráfica, menos textual y con una experiencia de usuario mejorada.

Esta serie de documentos aportados por la Comisión encargada de la página web, contribuyeron a definir algunos contenidos que son mayormente accedidos por tipo de usuario, pues los documentos están filtrados por estudiantes, profesores y colaboradores, toda esa información fue cuadrada con la que se generó a raíz de las encuestas y entrevistas con los Stakeholders y potenciales usuarios (Externos, Estudiantes, Profesores v Académicos)

5. Desarrollo de la Investigación

5.3.2.2 Encuestas y entrevistas

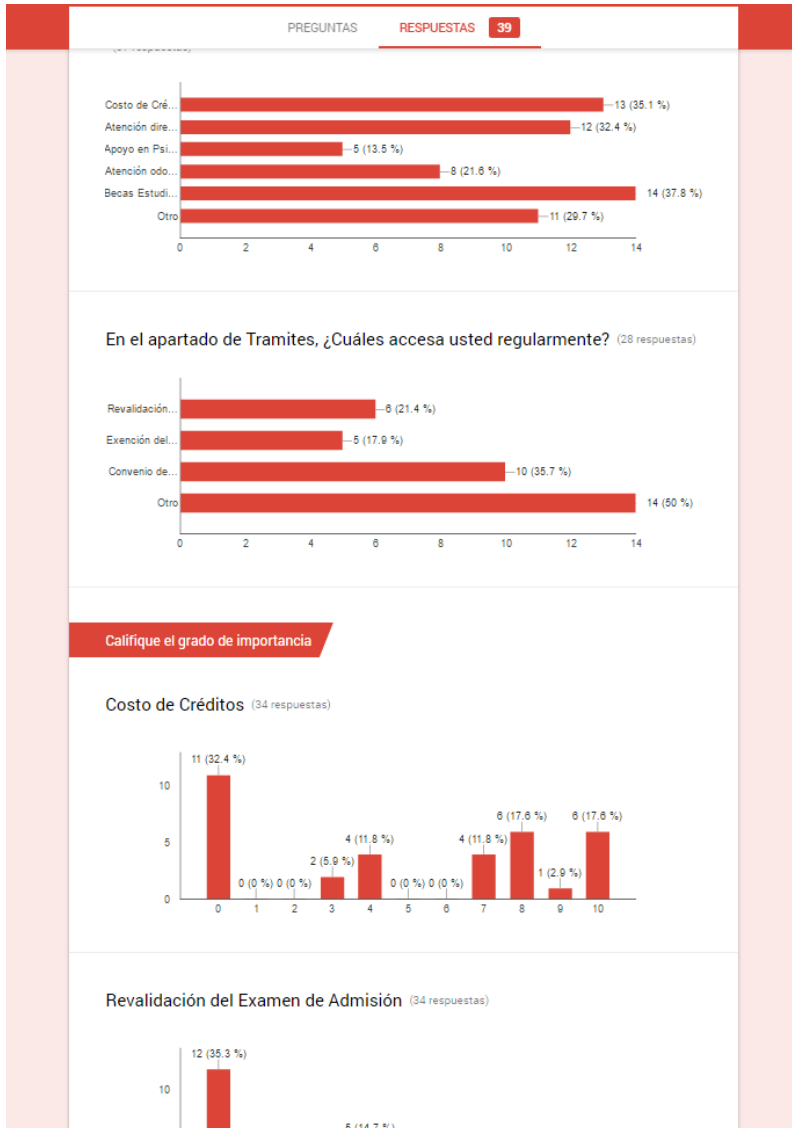


Figura 5.19 Resultados de cuestionarios

Elaboración propia

Por la naturaleza del proyecto, la estimación del tráfico se tuvo que realizarse mediante dos vías, la primera fue obtener los datos de Google Analytics de la página Web TEC y segundo fue generar entrevistas con todos los perfiles de Personas que analizamos(Persona Externo, Persona Académico y Persona Estudiante), para cada uno de ellos se elaboró y aplicó un cuestionario diferente.

De estas personas se determinó los principales sistemas que los usuarios desean tener en una herramienta web así como los más utilizados por cada perfil de persona.

5. Desarrollo de la Investigación

5.3.3 Definición del tráfico


Perfil de Usuario	Lista de necesidades	Comentarios
Estudiante regular	<ul style="list-style-type: none"> 60%  Matricula 30%  Utilitario 10%  Contacto DAR 	Ya que matricula contempla servicios como el sistema de matricula, tramites de matricula como inclusiones, suficiencias, retiros de materias y levantamiento de requisitos y RN, su tráfico será el más elevado
Estudiante Internacional	<ul style="list-style-type: none"> 50%  Admisión 25%  Contacto DAR 25%  Carreras TEC 	El estudiante internacional va interactuar constantemente con admisión, ya que aquí se generan certificados de estudios, los cuales podrá utilizar en su país una vez que regrese.
Estudiante nuevo ingreso	<ul style="list-style-type: none"> 55%  Admisión 15%  Contacto DAR 30%  Carreras TEC 	Un futuro estudiante del TEC va a mostrar un mayor interés en lo relacionado a admisión, su examen, el proceso y otros. El conocer sobre las carreras que la institución ofrece también es relevante.
Académico	<ul style="list-style-type: none"> 1%  Expediente de usuario 80%  Datos y estadísticas cursos 5%  Contacto DAR 14%  Actas 	Debido a que el portal de datos y estadísticas de cursos muestra información como la cantidad de alumnos que esta solicitando inclusiones, la distribución de las aulas y cuantos estudiantes retiran el curso, el profesor puede adaptar su metodología de trabajo fácilmente.
Director de carrera	<ul style="list-style-type: none"> 5%  Expediente de usuario 90%  Datos y estadística escuela 5%  Contacto DAR 	El portal de datos y estadísticas de la escuela promete ser el enlace mas relevante para el director de la carrera ya que desde este puede conocer en tiempo real la demanda de cursos y escuela y gestionar tramites a modo virtual.

Figura 5.20 Definición del tráfico

Elaboración propia

5. Desarrollo de la Investigación

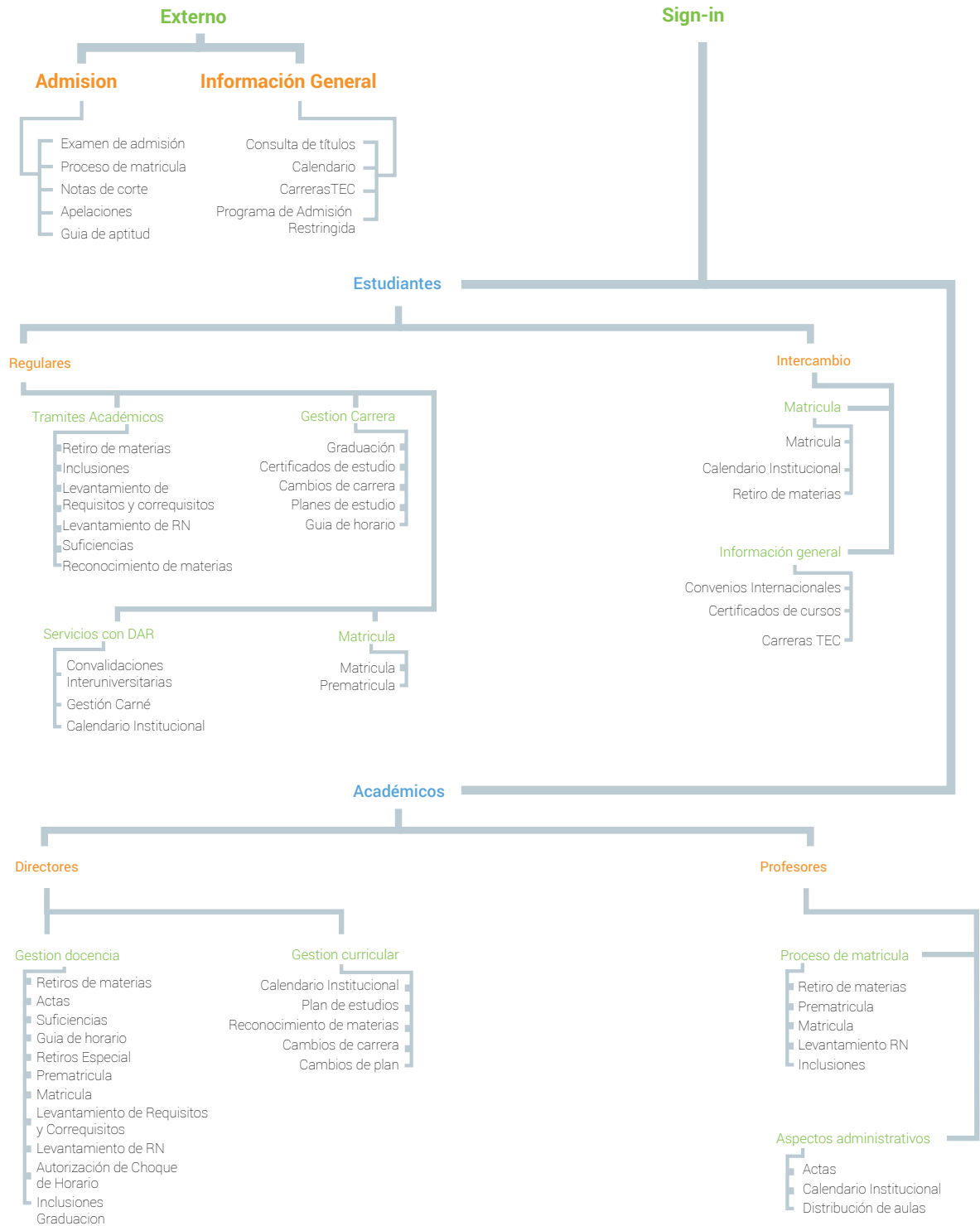
5.4 Arquitectura Alpha

La arquitectura responde a los análisis anteriores, además es importante contemplar que al ser cinco tipo de personas que usarán la herramienta y cerca de 20 sistemas, es importante generar un filtro por usuario para que muestre al usuario solo lo que necesita para poder generar sus trámites vía online, es por esto que podrá observar como se estableció un inicio de sesión (Log In) para las Personas Académicas y Estudiantes, las Personas Externas no necesitarán un inicio de sesión, pues la información que accesan es de carácter informativo y no poseen tantos sistemas como los otros perfiles de personas.

Los nombres o etiquetas de sistemas como de categorías que observará en esta etapa aún no son validadas y responden más al inventario, supuestos y requerimientos que se determinaron en etapas anteriores.

5. Desarrollo de la Investigación

Arquitectura Alpha



Elaboración propia

Figura 5.21 Arquitectura Alpha

5. Desarrollo de la Investigación

5.5 Card Sorting

En esta etapa se validarán todas las etiquetas, nomenclaturas, agrupaciones de conceptos y creación de categorías por Personas, dados por los stakeholders y entrevistas con los potenciales usuarios, para lograr generar una arquitectura que responda a las necesidades y modelo mental de cada persona, debido a que se deberá contar con diferentes arquitecturas adecuadas para cada tipo de persona.

5. Desarrollo de la Investigación

5.5.1 Persona Externo

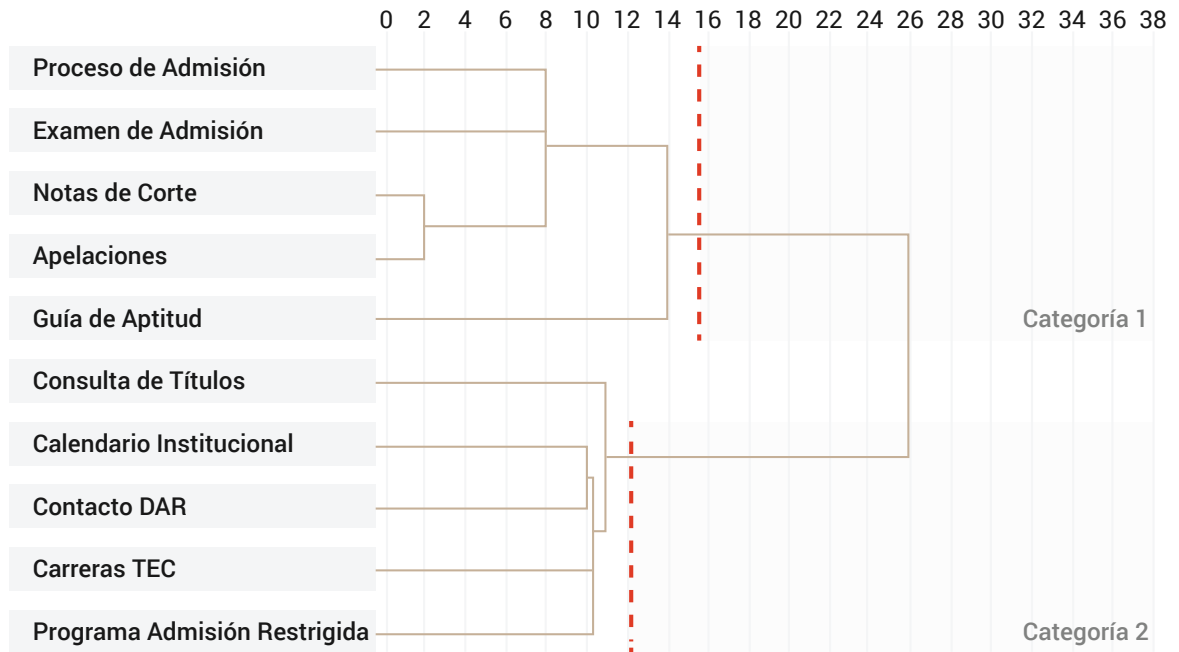


Figura 5.22 Dendrograma Usuarios Externo

Elaboración propia

Dendrograma (Externo)

Se logran definir dos grupos principales de acceso, apesar de que hay conceptos que se distancian un poco según el gráfico, para el usuario siguen teniendo pertenencia.

En este caso queda suelto Consulta de Títulos, por ser un elemento que no se logró asociar con las otras etiquetas.

Cambio de nomenclatura

Los usuarios que fueron expuestos al Card Sorting se mostraron cómodos con las etiquetas y las lograron comprender con facilidad.

5. Desarrollo de la Investigación

5.5.2 Persona Estudiante Internacional

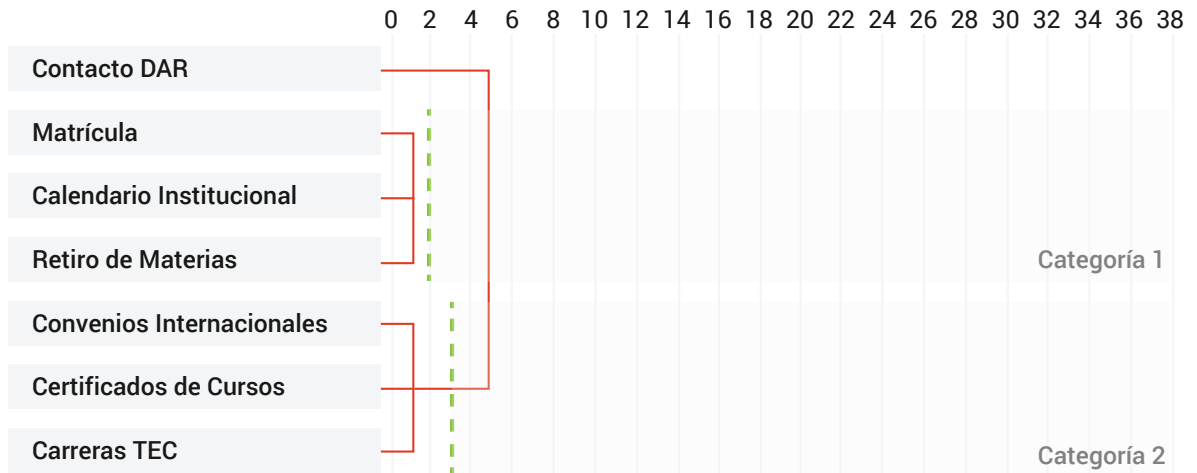


Figura 5.23 Dendrograma Estudiante Internacional

Elaboración propia

Dendrograma (E.Internacional)

Se logran definir dos grupos principales de acceso, en este caso, los conceptos se agrupan con mucha cohesión por parte del usuario, dejando claro los grupos de acceso.

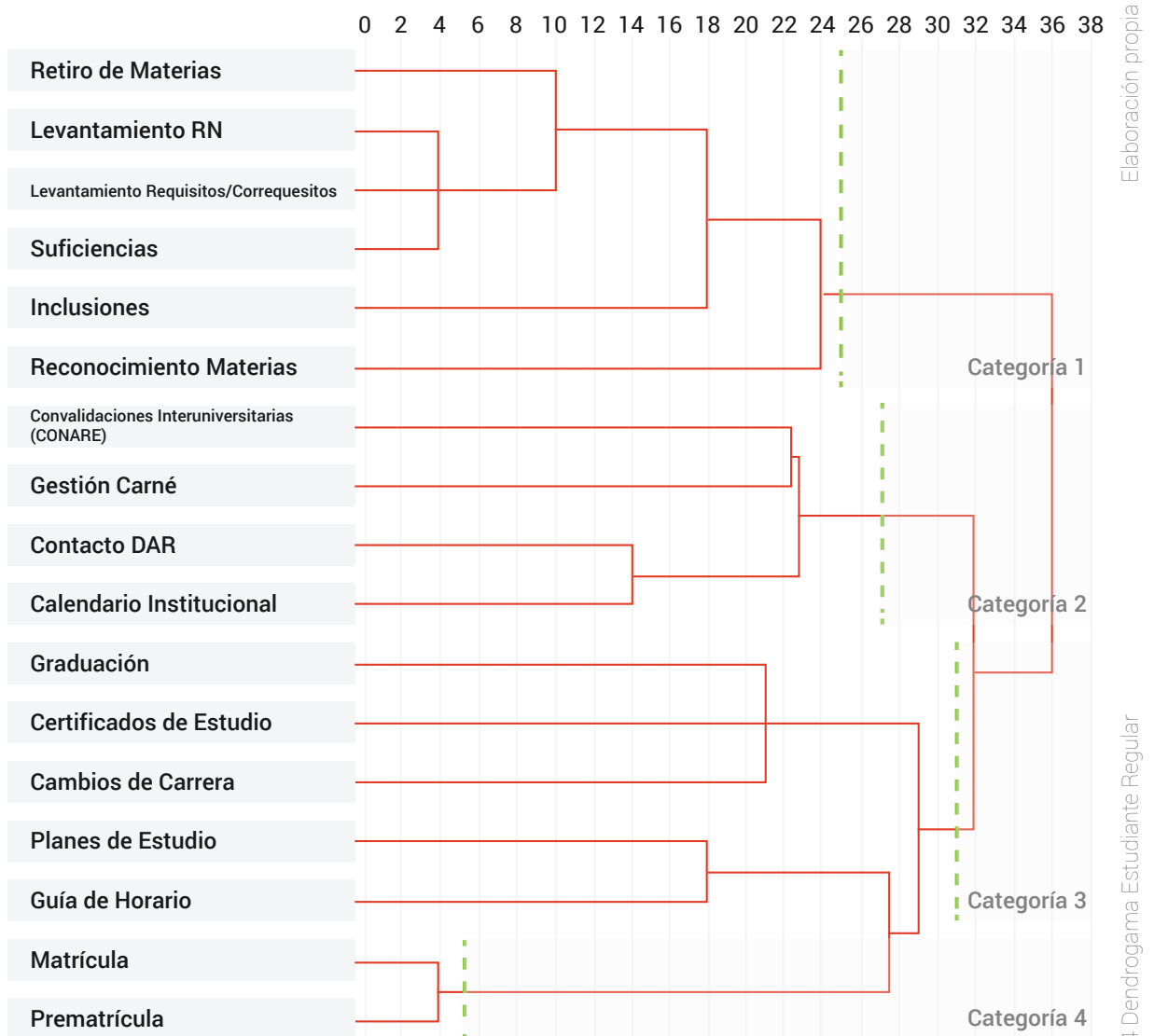
En este caso queda suelto Contacto DAR, por ser un elemento que no se logró asociar con las otras etiquetas

Cambio de nomenclatura

Los usuarios que fueron expuestos al Card Sorting se mostraron cómodos con las etiquetas y las lograron comprender con facilidad.

5. Desarrollo de la Investigación

5.5.3 Persona Estudiante Regular



Dendrograma (E.Regular)

En este caso, las respuestas fueron muy diversas y dispersas por lo que se generaron 4 categorías principales que agrupan cuatro temáticas relacionadas con el contacto con el DAR, matrícula, gestión postmatrícula y tramites con el DAR

Cambio de nomenclatura

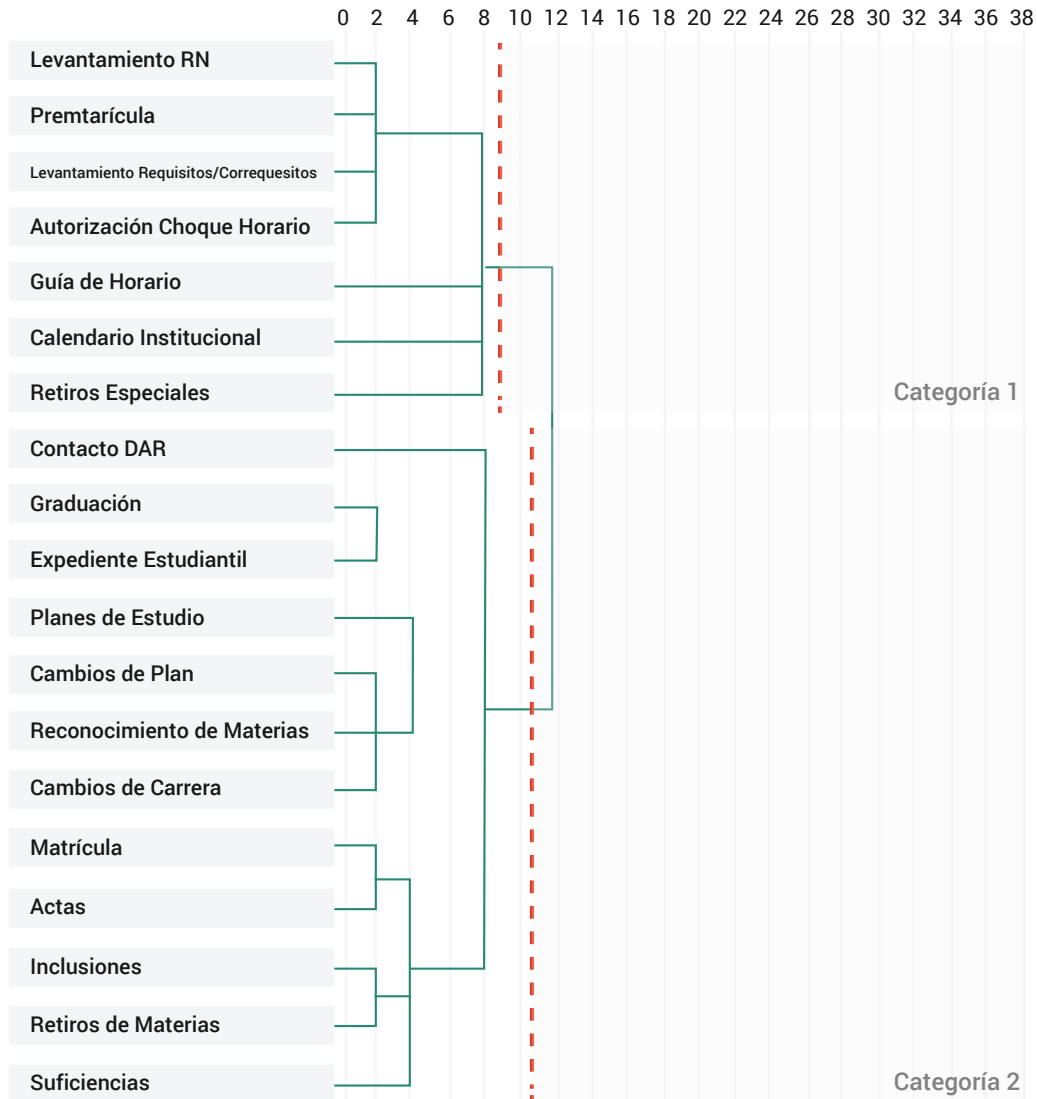
En este caso los usuarios mostraron confusión con el termino CONARE, pues lo entendían como el curso de Inglés que se imparte bajo el nombre Inglés-CONARE dado por Ciencias de Lenguaje, tras explicar el concepto de la tarea los usuarios la definieron como Convalidaciones Interuniversitarias (CONARE)

Elaboración propia

Figura 5.24 Dendrograma Estudiante Regular

5. Desarrollo de la Investigación

5.5.4 Persona Director



Dendrograma (Director)

Para el caso de directores, hubieron problemas para obtener usuarios debido a su disponibilidad. El ejercicio se realizó con 3 usuarios con lo que se obtuvieron 2 categorías que engloban los sistemas; sin embargo, consideramos apropiado validar las mismas a futuro con más usuarios.

Cambio de nomenclatura

En este caso los usuarios al poseer un alto grado de experiencia en terminos y referencias por su roce con el DAR, redefinieron el termino Choque de Horarios, por Autorización de Choque de Horarios, así como eliminar la etiqueta de Expediente Personal, pues no era pertinente con el DAR

Elaboración propia

Figura 5.25 Dendrograma Director

5. Desarrollo de la Investigación

5.5.5 Persona Profesor

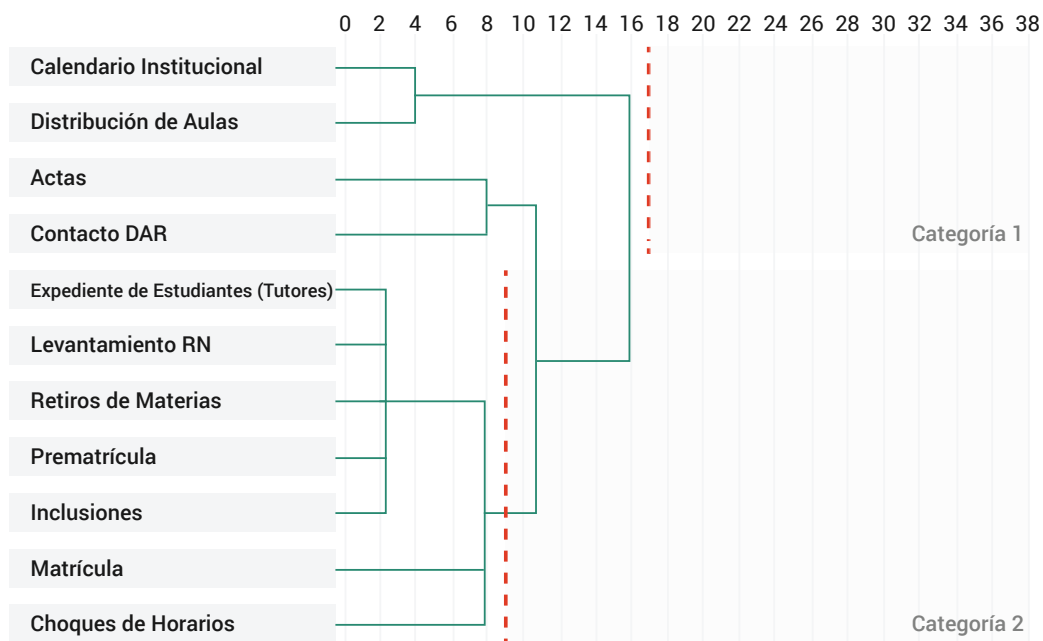


Figura 5.26 Dendrograma Profesor

Elaboración propia

Dendrograma (Profesores)

La distribución de etiquetas generó dos grupos principales con mucha pertenencia, se agrupan en dos tareas relacionadas a contacto con el DAR y gestión de cursos.

Cambio de nomenclatura

Los usuarios mostraron que la etiqueta de Expediente Personal no debía estar relacionado con procesos del DAR, por lo cual en un 90% de los grupos la etiqueta fue eliminada.

El resto de etiquetas fueron claras y de fácil comprensión para el usuario

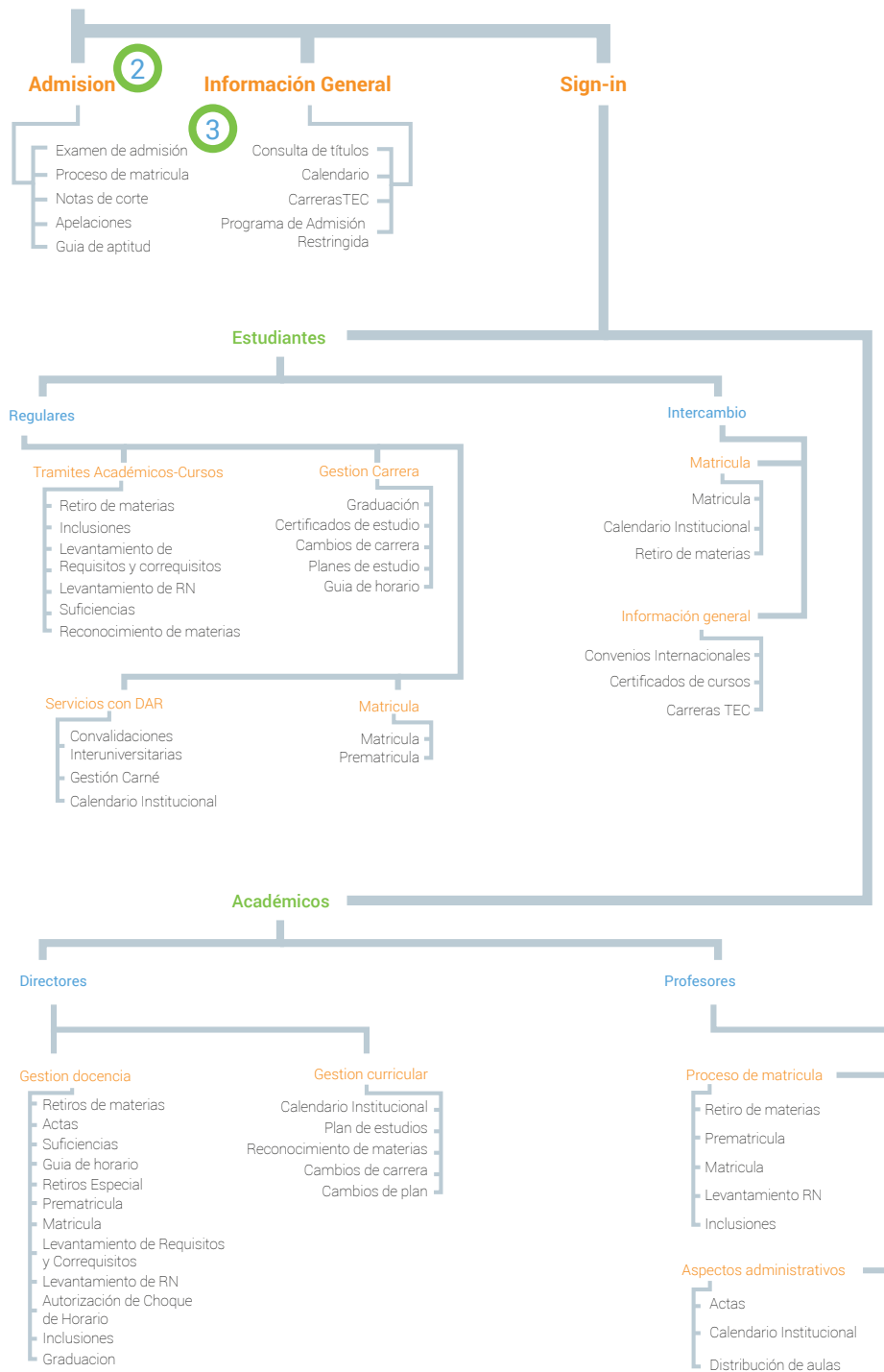
5. Desarrollo de la Investigación

5.6 Navigation Paths

Luego de ser validadas y modificadas algunas de las nomenclaturas y generado las categorías por tipo de Persona, se logrará determinar validar la arquitectura por Persona, determinando en esta etapa la cantidad de clicks por persona y con ello determinar la ruta más eficiente para que el usuario realice la menor cantidad de clicks posible.

5. Desarrollo de la Investigación

Portal del DAR ¹



Usuarios externos

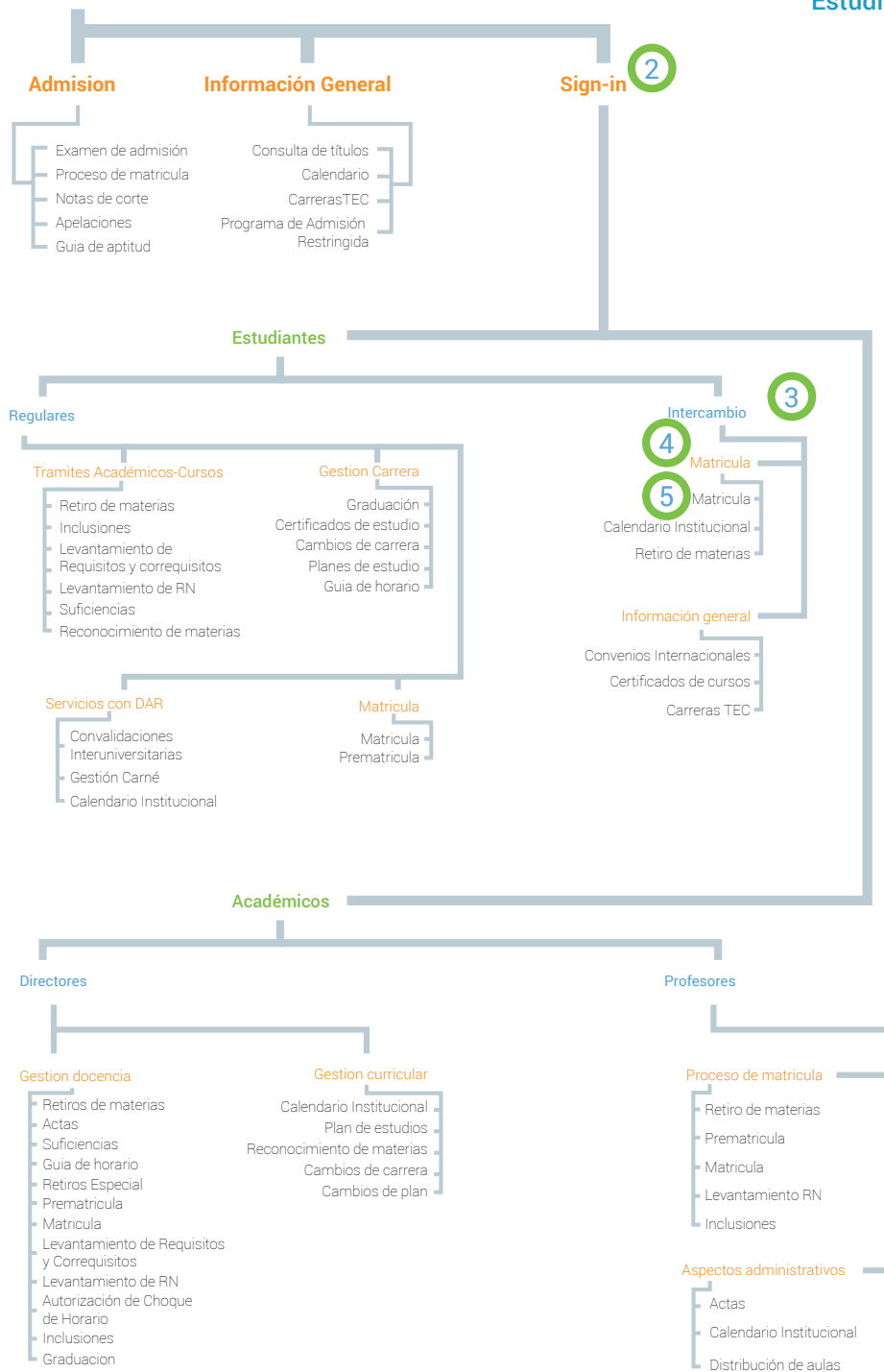
Un futuro estudiante puede obtener información del examen de admisión ingresando al portal, pasando por admisión y por último llega al examen de admisión.

Elaboración propia

Figura 5.27 Navigation Paths (usuario externo)

5. Desarrollo de la Investigación

Portal del DAR ①



Estudiante de intercambio

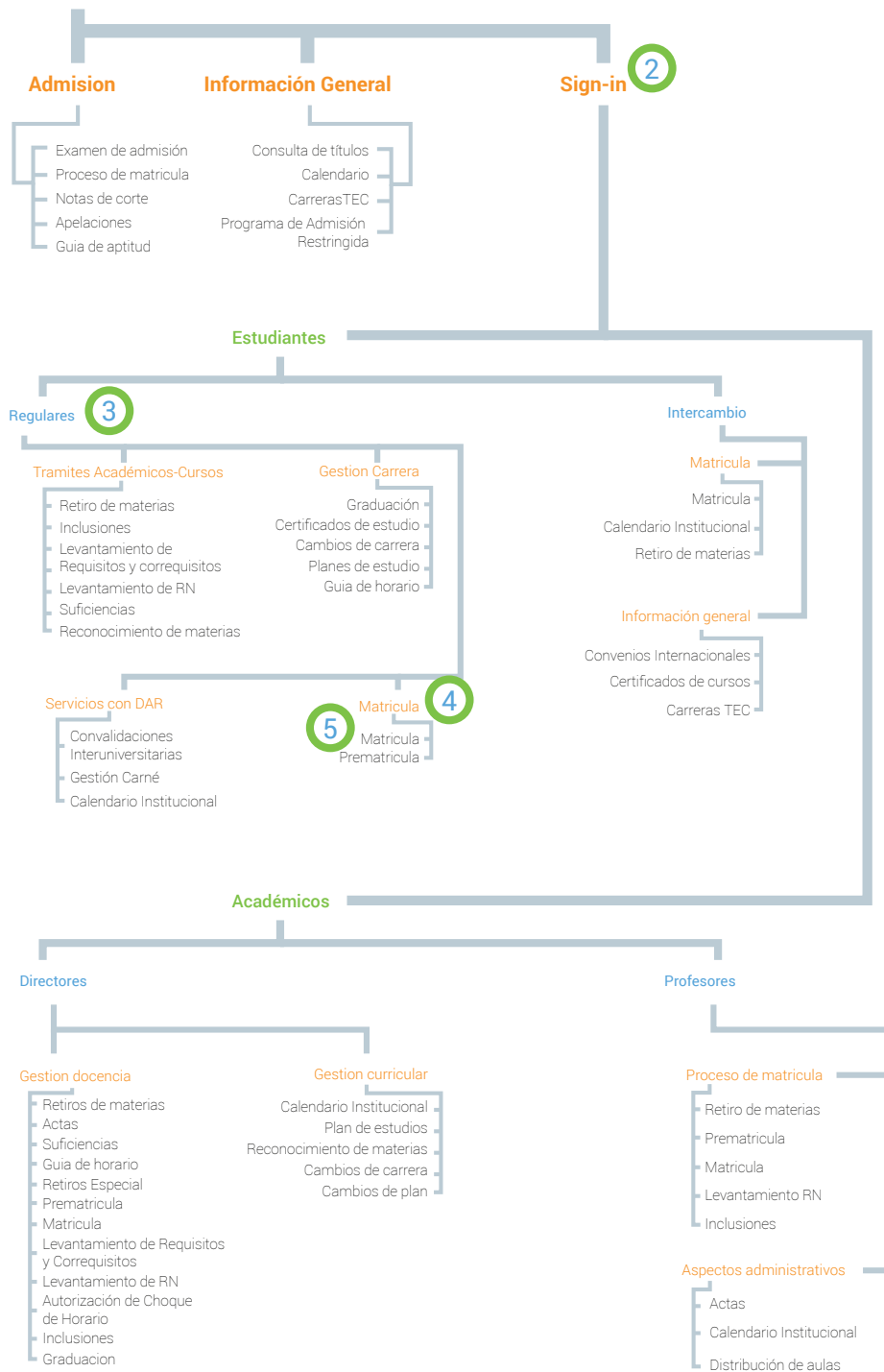
Un estudiante internacional ingresa al portal, realiza un log-in que le filtra los procesos y tramites relevantes. Luego ingresa a la categoría de matricula y finalmente accesa el sistema de matricula.

Elaboración propia

Figura 5.28 Navigation Paths (Estudiante intercambio)

5. Desarrollo de la Investigación

Portal del DAR ①



Estudiante Regular

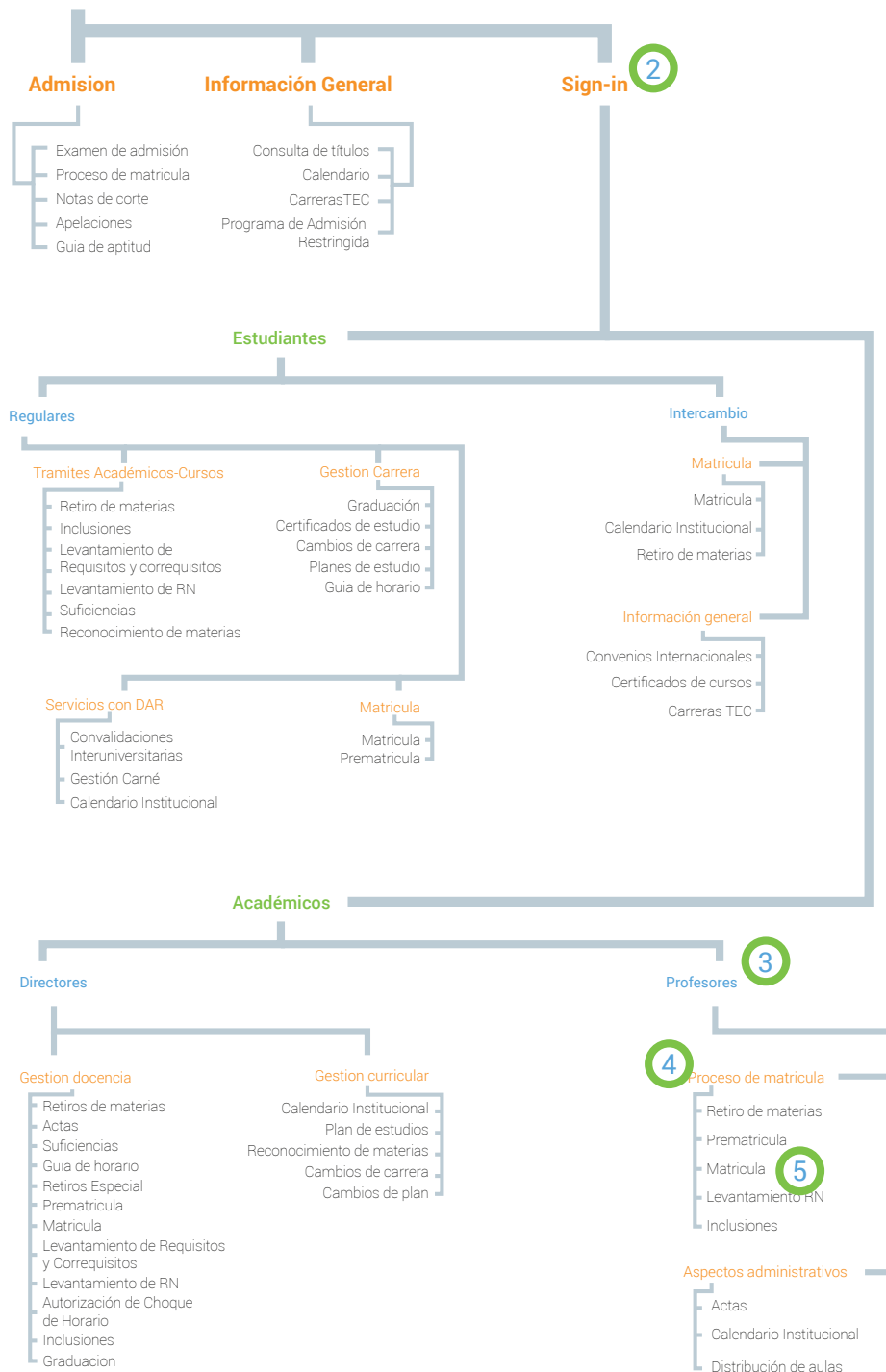
Un estudiante regular ingresa al portal, autentica su identidad y mediante este log-in, se le filtra los procesos y tramites relevantes. Luego ingresa a la categoria de matricula y finalmente accesa el sistema de matricula.

Elaboración propia

Figura 5.28 Navigation Paths (Estudiante regular)

5. Desarrollo de la Investigación

Portal del DAR ①



Profesores

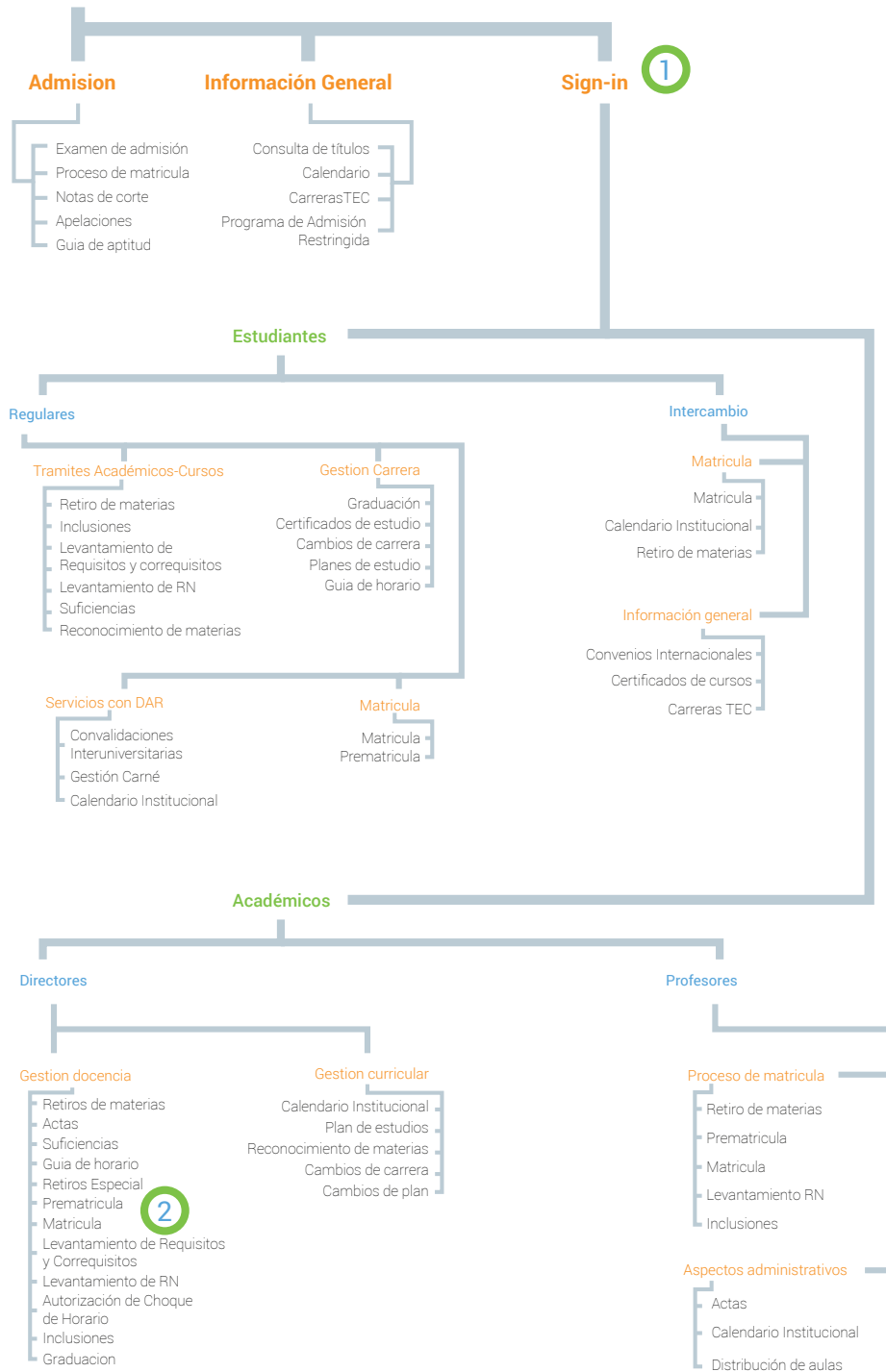
Un profesor ingresa al portal, autentifica su identidad y mediante este log-in, se le filtra los procesos y tramites relevantes. Luego ingresa a la categoría de procesos de matricula y finalmente puede observar el flujo de matricula en sus cursos.

Elaboración propia

Figura 5.29 Navigation Paths (Profesores)

5. Desarrollo de la Investigación

Portal del DAR



Director de carrera

Un director de carrera puede intentar ingresar directo al sistema de inclusiones; sin embargo, el portal primero autentifica su identidad mediante el sign-in y luego es redirigido al sistema deseado.

Elaboración propia

Figura 5.30 Navigation Paths (Directores)

5. Desarrollo de la Investigación

5.7 Wireframes & StoryBoards

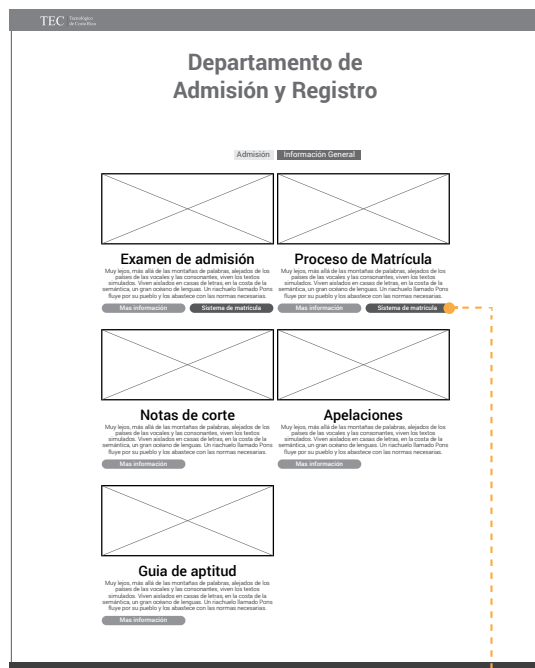
Al determinar en etapas anteriores requisitos como el inicio de sesión y dividir los sistemas por afinidad en categorías y validado las rutas de navegación, se logró un máximo de 5 clicks por Persona, en esta etapa se diseñará propuestas de wireframes que respondan a los análisis de referenciales y etapas previas, para lograr con ello una diagramación y patrón de navegación que permita lograr los objetivos propuestos, así como presentar una serie de storyboards que demuestren teóricamente como se podrá navegar en el futuro portal.

5. Desarrollo de la Investigación

5.7.1 Análisis e hipótesis

Se planteó durante el proceso varias propuestas que según lo recopilado hasta el momento, nos guió a llegar a este resultado, que luego será validado en las siguientes etapas.

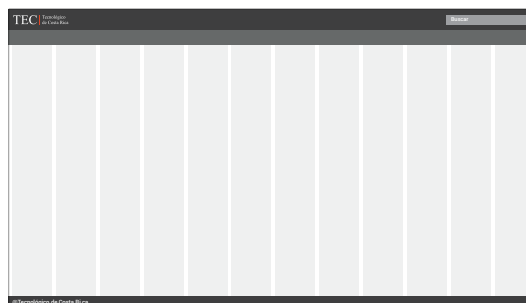
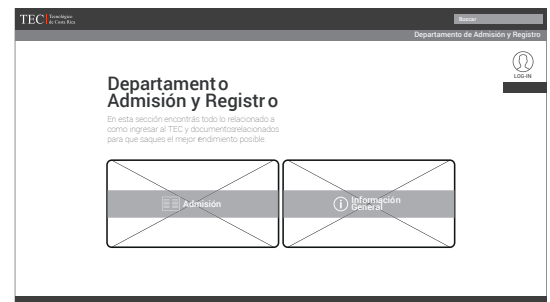
Se adjunta en las siguientes páginas las propuestas y el avance de las mismas, se decidió dos alternativas, unas con recuadros pequeños y sin scroll y otra con más detalle de cada sistema pero con más scroll, en análisis posteriores se decidió hacer una mezcla de ambas, con menos scroll y recuadros más pequeños y con menos texto para mejorar la usabilidad y experiencia de usuario.



Se cuenta con dos botones, uno de información general del sistema y otro para acceder al sistema



Presentó problemas con los bordes redondeados y con el stroke



Resolución de 1366x768
Reticula a 12 columnas
(102*768)px y un espaciado de 11px

Elaboración propia

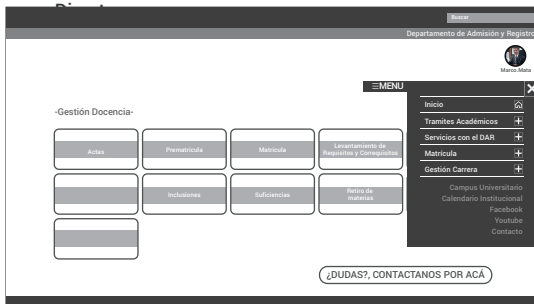
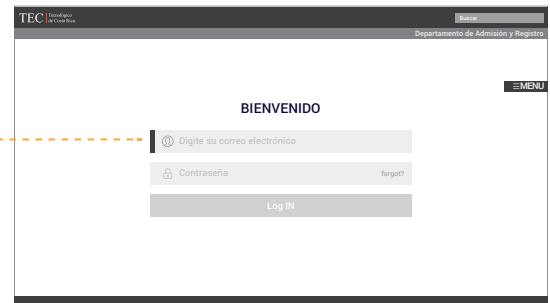
Figura 5.31 Hipótesis 1

5. Desarrollo de la Investigación

El análisis demostró que el desplegable del menú y el pop-up del log-in eran incorrectos, el diseño del menú no sería aplicable, pues en la actual página web no maneja este tipo de elemento de navegación y este representaría un cambio fuerte en la forma de uso de la herramienta, lo cual perjudicaría el uso de la página.

El inicio de sesión en tanto que debe ser un elemento importante pues el 80% de los usuarios se concentran ahí para poder desempeñar sus funciones, se pensó en hacerlo tipo pop up full screen, sin embargo en validaciones mostró que el usuario pierde el sentido de ubicación dentro del sitio y sí por ejemplo no debe hacer log in el usuario podría tener una experiencia de usuario no adecuada.

Ventana desplegable para Log-In de cada usuario, se estableció de esta forma por la necesidad de filtrar usuarios



Menú desplegable, fue descartado, pues la página del tec no contempla este tipo de elementos y significaba una carga cognitiva para el usuario

Vista previa del Log-In de usuario

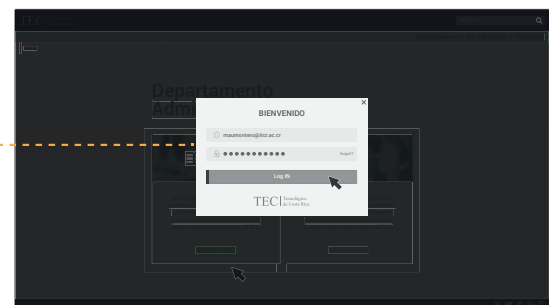


Figura 5.32 Hipótesis 2

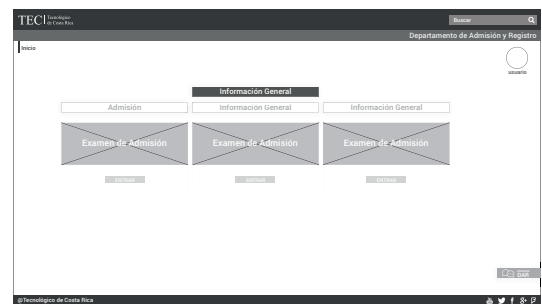
Elaboración propia

5. Desarrollo de la Investigación

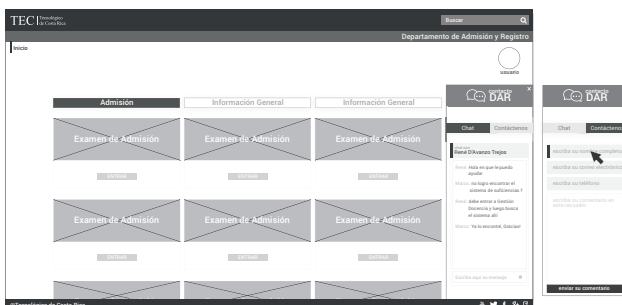
Esta propuesta establecía una navegación más fácil que pretendía que el usuario flote entre categorías sin necesidad de un home, esto reducía los clicks y reduce el tiempo que el usuario invierte en ella.

En validaciones previas, esta diagramación resultó poco intuitiva con el usuario, pues no estaba acostumbrado a este tipo de elementos en los sistemas en los que está habituado.

En el tanto del Chat, las validaciones resultaron efectivas por lo que se decidió mantenerlas



En el home del portal, se destina esta área para que el usuario haga login y pueda acceder a sus sistemas online, también se deja Admisión e Información General para usuario externos en busca de estos contenidos



Visualización de ambas versiones de contacto, chat y contacto.

Figura 5.33 Hipótesis 3

Elaboración propia

5. Desarrollo de la Investigación

En estas propuestas se puede observar como se experimentó en el diseño y jerarquía del inicio de sesión, pues en algunas validaciones se pensó que el usuario se confundiría en la ubicación y forma de interactuar con este elemento tan importante.

Debido a que algunos perfiles tienen una mayor cantidad de sistemas en algunas de sus categorías, se decidió establecer dos escenarios de diagramación para las parrillas de sistemas.

Caso 1. (Más de 4 sistemas, por lo cual se diagrama al centro de la retícula de 1366 px)

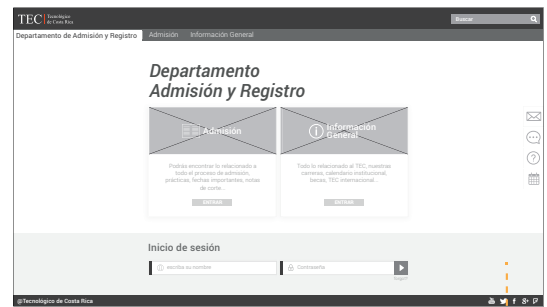
Caso 2. (4 o menos sistemas se diagraman en filas de dos, centradas con respecto a la retícula)

Esto con el fin de mantener la unidad y reducir el scroll en los casos donde existan muchos sistemas.

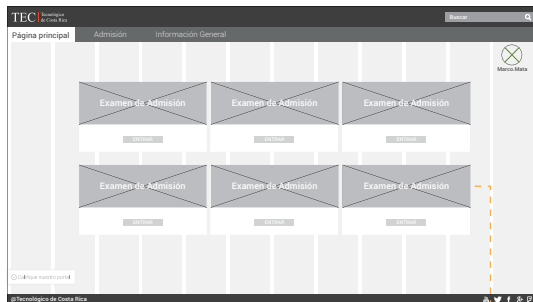
Elaboración propia



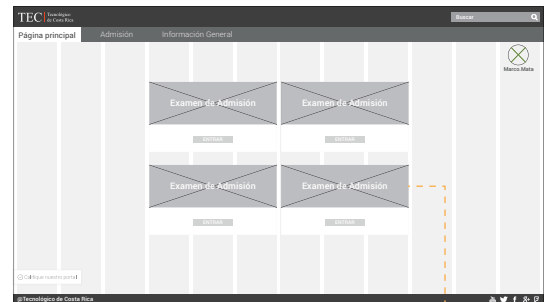
Inicio de sesión como elemento con mayor jerarquía, para que usuario logre ubicar mejor el inicio de sesión así como el contacto



Énfasis cromático para que el usuario puede identificar más rápidamente el lugar para iniciar sesión.



Caso 1.
Más de 4 sistemas, por lo cual se diagrama al centro de la retícula de 1366 px



Caso 2.
4 o menos sistemas se diagraman en filas de dos, centradas con respecto a la retícula

Figura 5.34 Hipótesis 4

5. Desarrollo de la Investigación

5.7.2 Análisis y Resultados

Al final de esta etapa y proceso de diseño, se logró arivar a esta propuesta que recoge todas las consideraciones al respecto de la mejora de la usabilidad, experiencia de usuario y arquitectura de información.

A continuación se muestra los principales aspectos que tiene la propuesta.



Figura 5.35 Resultados 1

Elaboración propia

5. Desarrollo de la Investigación

Pop ups

Se establecen estos Pop ups para mejorar la experiencia de usuario, siendo mucho más intuitivos y con un compartimento que los hace fácilmente entendibles como elementos clickeables.

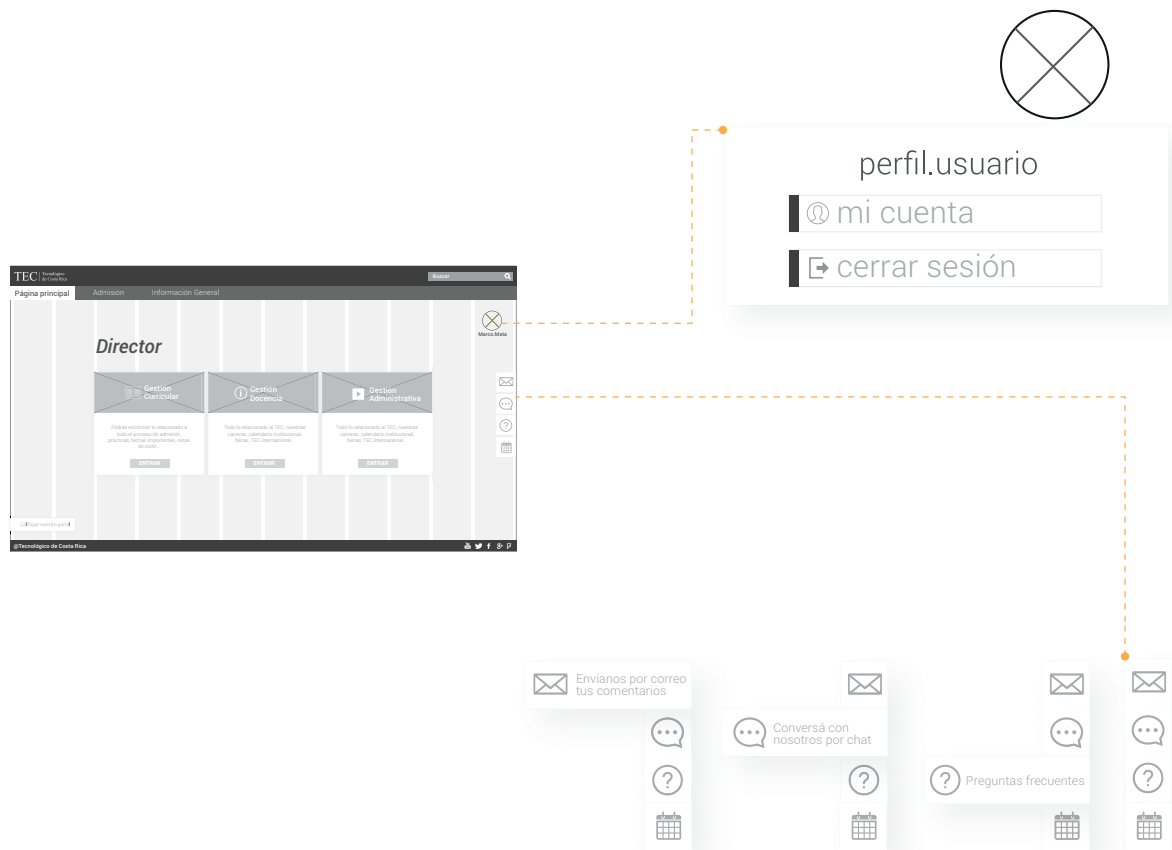


Figura 5.36 Resultados 2

Elaboración propia

5. Desarrollo de la Investigación

5.7.3 StoryBoard

Caso Estudiantes

Usted está en vacaciones y piensa en su futuro semestre, por lo cual se dirige a la página del TEC para buscar el Sistema de Prematrícula, ¿Cómo haría usted esta acción?

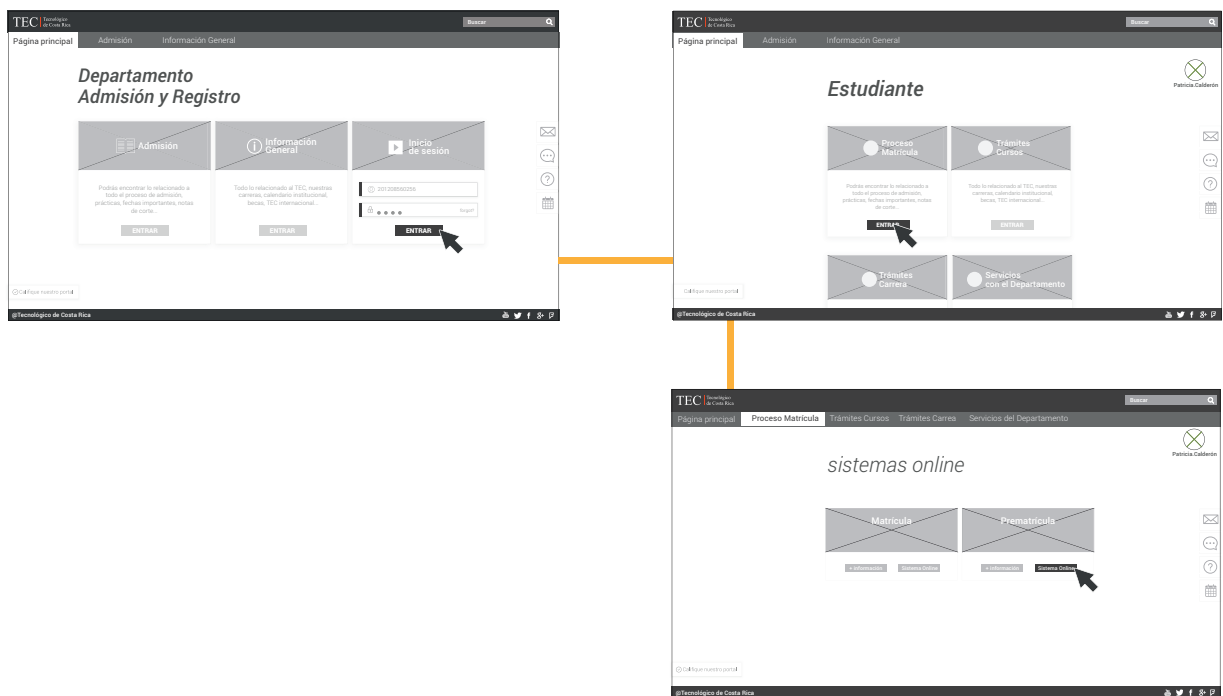


Figura 5.37 Resultados 3

Elaboración propia

5. Desarrollo de la Investigación

Caso Estudiantes Internacionales

You are in your house and you want to gather information related to the TEC careers, How would you find this information?

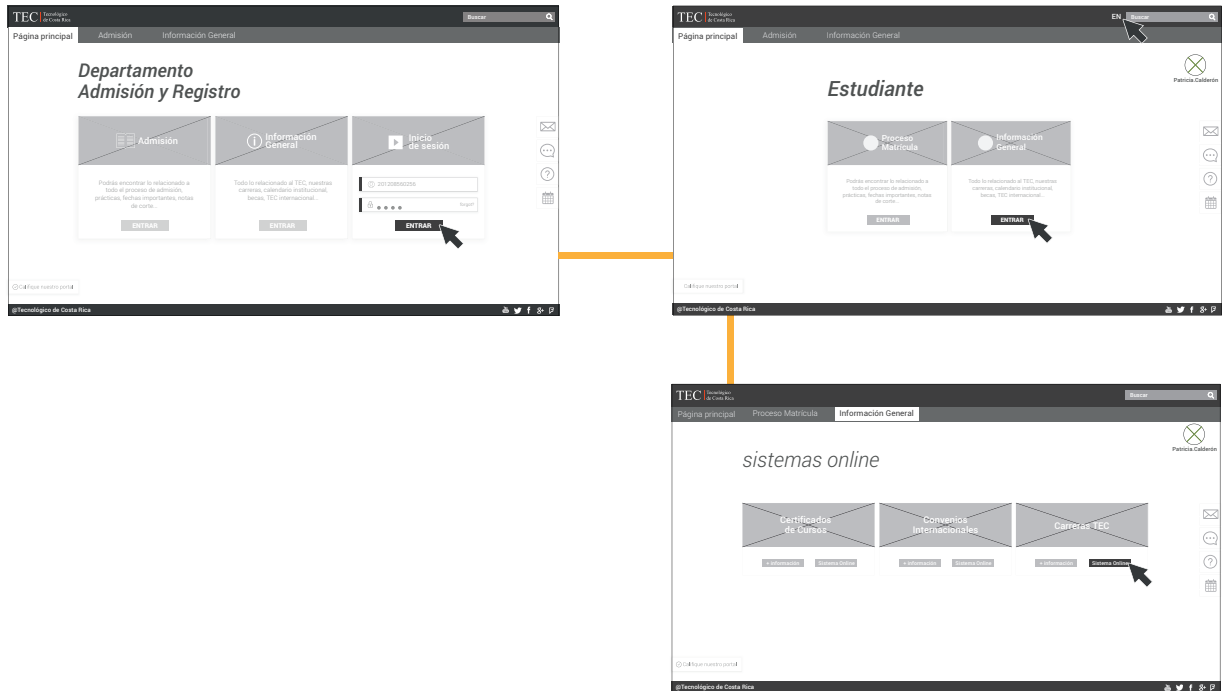


Figura 5.38 Resultados 4

Elaboración propia

5. Desarrollo de la Investigación

Caso Profesor

Usted se siente confundido acerca del uso de la plataforma, por lo que desea chatear con algún miembro del DAR que le asiste y evacue sus dudas en tiempo real. ¿Cómo haría usted para comunicarse con el DAR dentro del sistema propuesto?

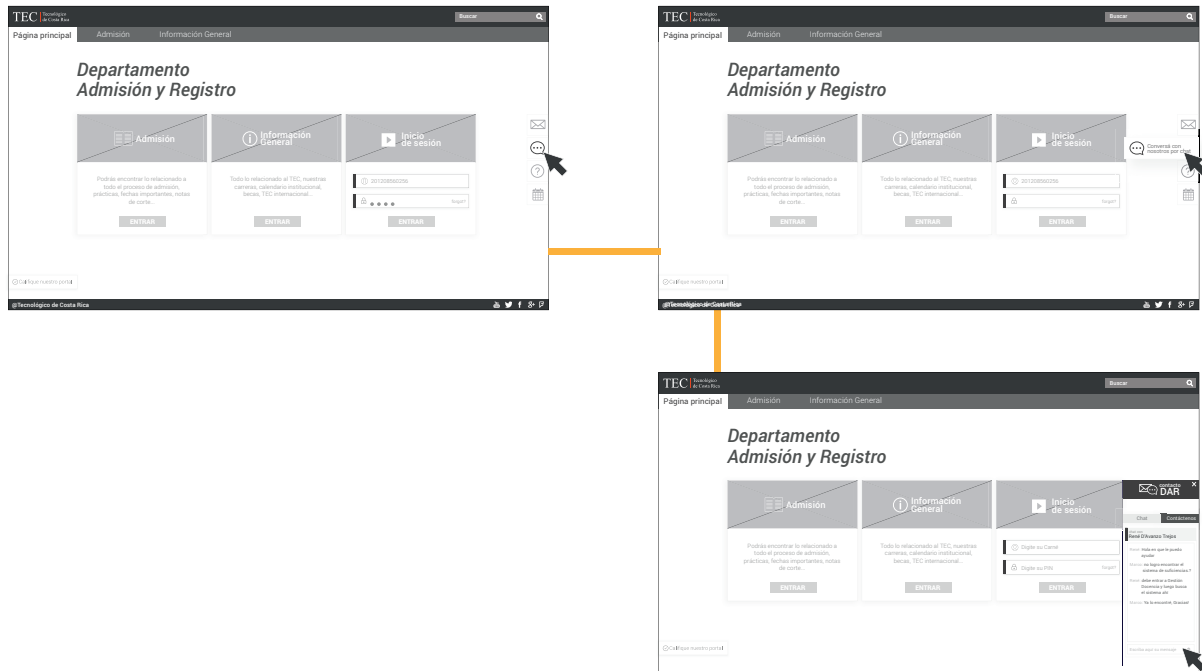


Figura 5.39 Resultados 5

Elaboración propia

5. Desarrollo de la Investigación

Caso Director

Usted se encuentra en la página principal del portal DAR y decide realizar un Cambio de Carrera, para un estudiante que viene de otra carrera. ¿Cómo navegaría usted para ayudar al estudiante?

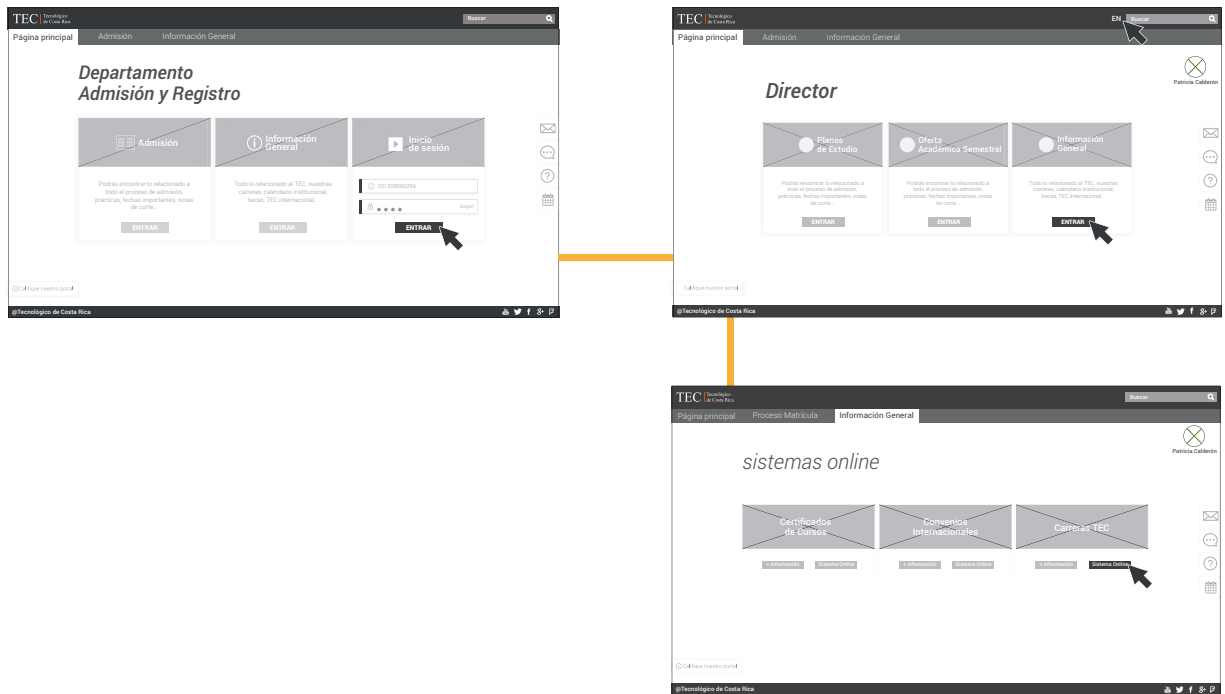


Figura 5.40 Resultados 6

Elaboración propia

5. Desarrollo de la Investigación

5.8 Paper Prototyping

Con la validación de las etapas anteriores, en esta etapa se determinará si los patrones de diseño, diseño de retícula y arquitectura de información son válidas y responden al modelo mental de cada perfil de persona.

Para esta validación se definirá una serie de casos de uso para cada perfil de Persona, donde el usuario se verá expuesto a una situación cotidiana de su trabajo o estudio, donde tendrá que acceder a cierto sistema o parte del portal, con ello se validará o cambiarán aspectos de arquitectura, diseño, retícula y/o otros aspectos relacionados.

5. Desarrollo de la Investigación

Para esta etapa se optó por aplicar el paper de manera digital, con el uso de la herramienta Adobe Muse, pues esta herramienta logra brindar la experiencia de la navegación en una página web real.

Se aplicó de esta forma, pues el usuario podría dar una mejor retroalimentación al vivir una experiencia de navegación muy similar a la que tendrá en el futuro cuando la herramienta este desarrollada y con ello lograr mejorar y cambiar los aspectos que se detecten durante la aplicación de los tests.

Para esta etapa se aplicaron cerca de 5 casos por cada perfil de persona, para lograr validar las hipótesis de diseño que se tenían; se aplicaron en total 29 papers lo que logró validar en una gran mayoría las dudas sobre navegación y disposición de algunos elementos.

5.8.1 Persona Director

Usuarios encuestados. 5 Directores de Escuela y 2 Coordinadores de Área

Caso 1.

Usted se encuentra en la página principal del portal DAR y decide realizar un Cambio de Carrera, para un estudiante que viene de otra carrera. ¿Cómo navegaría usted para ayudar al estudiante?

Caso 2.

El estudiante le solicita un plan de estudio y usted desea imprimirlo. ¿Cómo navegaría usted para realizar el trámite?

Caso 3.

Una vez realizado estos dos procesos usted necesita hacer unas Inclusiones y Suficiencias para estudiantes regulares de su carrera. ¿Cómo navegaría usted para encontrar la información?

Caso 4.

Desea realizar una consulta y modificación sobre la Guía de Horario. ¿Cómo navegaría usted para encontrar la información?

Caso 5.

Desea asistir a un estudiante en el reconocimiento de materias ¿Cómo navegaría usted para encontrar la información?

5. Desarrollo de la Investigación

5.8.1.1 Resultados para Directores

Los cambios que se sugieren son:

Modificar los nombres de las categorías a Planes de Estudio (*Cambios de Plan, Reconocimiento de Materias, Planes de Estudio y Cambios de Carrera*) Gestión Docencia (*Suficiencias, Retiro Especial, Guía de Horario, Levantamiento de RN, Autorización de Choque de Horario, Levantamiento de Requisitos y Correquisitos, Inclusiones y Actas*) y Matrícula (*Matrícula, Prematrícula y Empadronamiento*)

Mejorar icono de calendario, mejorar contraste en el elemento *calificar sitio*, incluir un elemento que indique que hay más opciones en scroll, mejorar tamaño de los flotantes e incluir un sistema de expedientes estudiantiles.

5.8.2 Persona Profesor.

Usuarios encuestados. 7 profesores de diferentes escuelas

Caso 1

Usted se siente confundido acerca del uso de la plataforma, por lo que desea chatear con algún miembro del DAR que le asiste y evacue sus dudas en tiempo real. ¿Cómo haría usted para comunicarse con el DAR dentro del sistema propuesto?

Caso 2

Usted se encuentra en el página principal del portal DAR y se preocupa porque no recuerda donde se impartirá su curso, por lo cual necesita averiguar la Distribución de Aulas para este semestre. ¿Cómo navegaría usted para encontrar la información?

Caso 3.

De repente necesita ver cual es el comportamiento en tiempo real de su curso en el proceso de matrícula, ¿Cómo navegaría usted para encontrar la información?

Caso 4.

Usted ha terminado semestre, por lo que debe subir el registro de notas ante el DAR, ¿Como navegaría usted para hacer este procedimiento?

5. Desarrollo de la Investigación

5.8.2.1 Resultados para Profesores

Los cambios que se sugieren son:

Establecer dos categorías, Estadísticas de Cursos (Prematrícula, Matrícula, Levantamiento de RN, Inclusiones, Retiro de Materias) y Gestión Docencia (Distribución de Aulas y Actas)

Un floating message podría indicarle al usuario para el caso de chat e email, calendario institucional como popup, sección de dudas para ayuda de usuario. incorporar un vídeo tutorial.

5.8.3 Persona Estudiante Regular

Usuarios encuestados 7 estudiantes de diferentes carreras.

Caso 1.

Usted está en vacaciones y piensa en su futuro semestre, por lo cual se dirige a la página del TEC para buscar el Sistema de Prematrícula, ¿Cómo haría usted esta acción?

Caso 2.

Está pronto a graduarse, por lo que necesita saber todo lo relacionado al proceso de graduación, ¿Cómo navega para encontrar esta información?

Caso 3.

Se fue de gira a Guanacaste y perdió su carné universitario, por lo cual desea renovar su carné vía on line, ¿Cómo podría encontrar ese trámite?

Caso 4.

Usted está matriculando, cuando se da cuenta que se ha quedado sin cupo en varios cursos, por lo que decide generar una inclusión de manera online con la escuela respectiva y además tiene ganados de la UCR, ¿Cómo haría estos procesos en el portal web propuesto?

Caso 5.

Usted se siente confundido acerca del uso de la plataforma, por lo que desea chatear con algún miembro del DAR que le asiste y evacue sus dudas en tiempo real. ¿Cómo haría usted para comunicarse con el DAR?

5. Desarrollo de la Investigación

5.8.3.1 Resultados para Estudiante Regular

Los cambios que se sugieren son:

Establecer cuatro categorías, Proceso de Matrícula (Matrícula, Prematrícula y Empadronamiento), Trámites de cursos (Inclusiones, Levantamiento de Requisitos y Correquisitos, Levantamiento de RN, Suficiencias, Retiro de Materias, Reconocimiento de materias) Trámites de Carrera (Cambios de carreras, Planes de estudio, Guía de horario, Certificados de Estudio, Convalidaciones Interuniversitarias) y Servicios con Admisión y Registro (Graduación y Carné).

Desplegable en la navegación secundaria más ancha mejorar el chat con pop Up con letras descripción, Más claro log in (ubicación y diseño), reducir scroll en las parrillas de cada categoría, título dentro de la categoría, vídeo tutorial ,Cambiar nombre de título Home por página principal.

5.8.4 Persona Estudiante Intercambio

Usuarios encuestados 4 estudiantes de diferentes nacionalidades.

Case 1.

You are in your house and you want to gather information related to the TEC careers, How would you find this information?

Case 2.

You are a TEC student and you need to know about the Institutional Schedule, How you do to find this information?

Case 3.

You stay in the main page of DAR website and you need to know about the enrollment process, How would you do this?

Case 4.

You do not find the information or system to make the process you want or need, you think "I need someone to help me with some information " How would you get help

5. Desarrollo de la Investigación

5.8.4.1 Resultados para Estudiante Regular

Los cambios que se sugieren son:

En este caso particular por la poca disponibilidad que se tenía de usuarios, se decidió usarlos en dos fases, paperprototyping y mockup para validar la propuesta inicial que se tenía del card sorting. Al final de este proceso se validó que deberían existir tres categorías Proceso de matrícula (Matrícula y Prematrícula), Información General (Convenios Internacionales y Carreras TEC) y Trámites (Retiro de materias y Certificados de cursos), así como tener siempre la opción de cambio de idioma oficial del web site para que ellos puedan comprender mejor la herramienta.

5.8.5 Persona Externo

Usuarios encuestados 4 ciudadanos (17-28 años)

Caso 1.

Usted está próximo a graduarse de su colegio, por lo que desea buscar información acerca de las carreras del tec, ¿Cómo haría usted esta acción?

Caso 2.

Hizo su examen de admisión al TEC, pero quiere hacer una apelación como lo haría, ¿Cómo navega para encontrar esta información?

Caso 3.

Usted se siente confundido acerca del uso de la plataforma, por lo que desea chatear con algún miembro del DAR que le asiste y evacue sus dudas en tiempo real. ¿Cómo haría usted para comunicarse con el DAR?

5.8.5.1 Resultados para Externo

En este caso la navegación fue óptima y no se sugirieron cambios al diseño presentado.

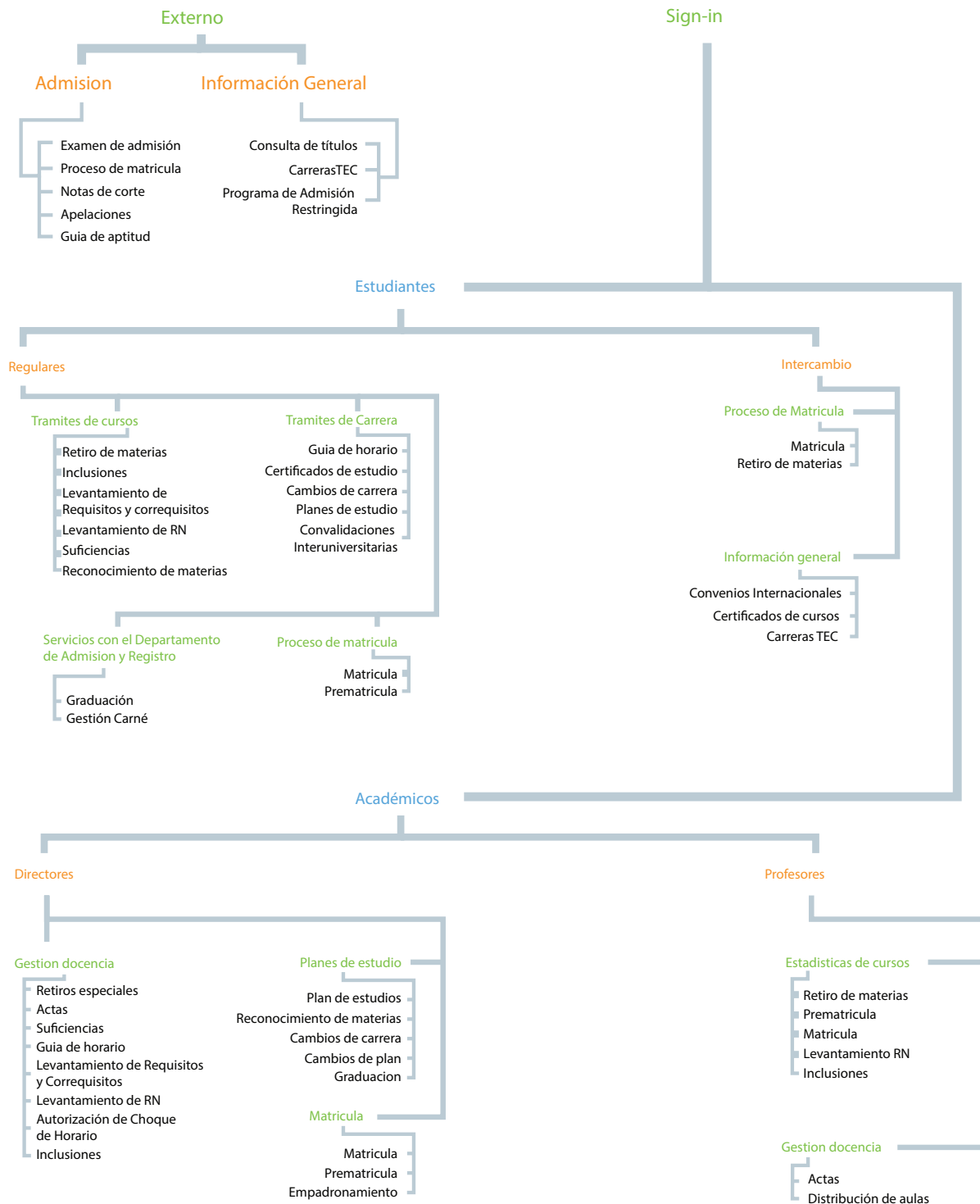
5. Desarrollo de la Investigación

5.9 Arquitectura Beta

Tras las validaciones de hipótesis en las etapas anteriores, se determinará en esta etapa la arquitectura definitiva del portal web, llamada Arquitectura Beta, la cual contendrá todas las mejoras que se determinaron en etapas anteriores.

5. Desarrollo de la Investigación

Arquitectura Beta



Elaboración propia

Figura 5.41 Arquitectura Beta

5. Desarrollo de la Investigación

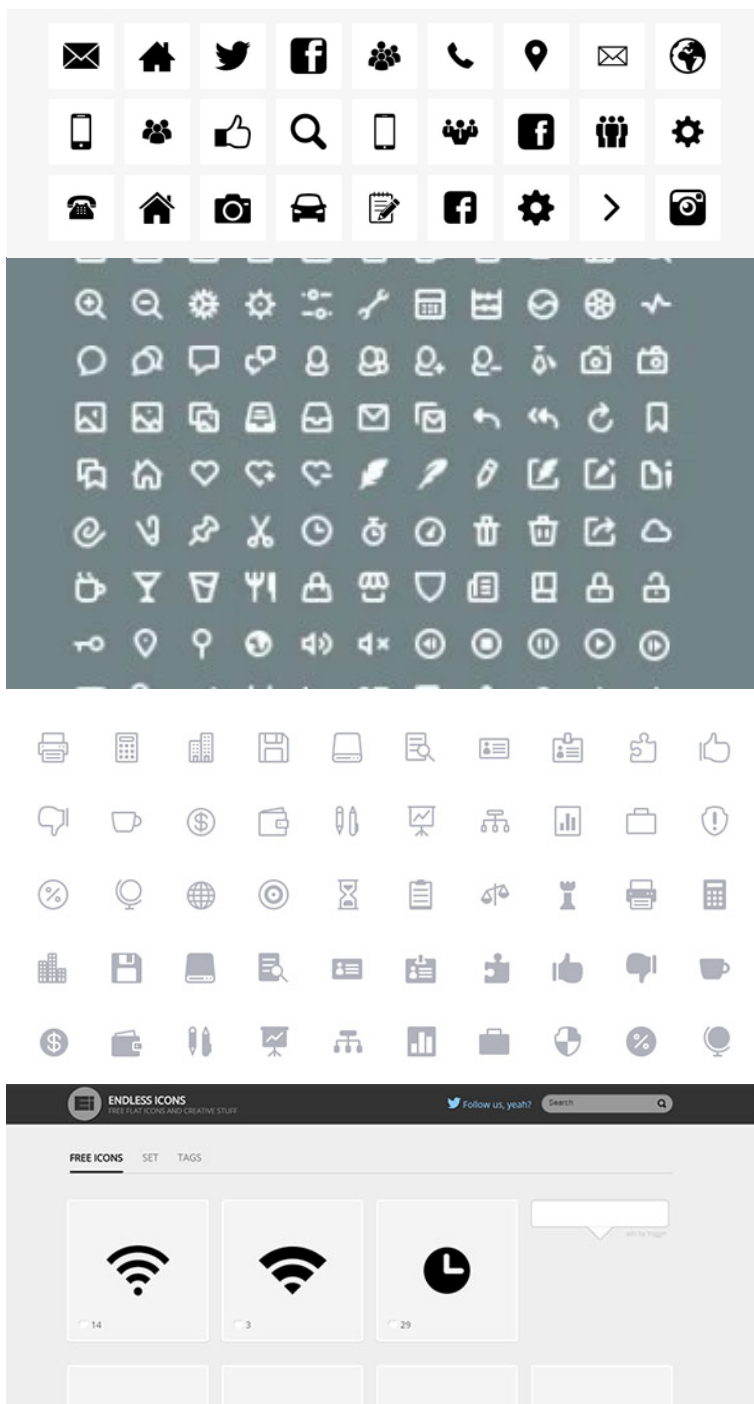
5.10 Look & Feel

El diseño gráfico que se planteará en esta sección responde a la líneas y directrices gráficas desarrolladas por el TEC, esto debido a que este portal web es desarrollado para el Departamento de Admisión y Registro.

El diseño gráfico deberá ser muy limpio y simple, de modo que esto no distraiga al usuario y afecte la usabilidad y experiencia del mismo en el momento de uso de esta herramienta.

5. Desarrollo de la Investigación

5.10.1 Moodboard iconográfico



Se decidió utilizar este tipo de íconos pues ofrecen una serie de ventajas en la mejora de la comprensión del usuario en reconocer categorías y elementos flotantes como contacto, calendario institucional entre otros.

Estos se usarán con apoyo de tipografía y énfasis cromático.

Figura 5.42 Moodboard iconográfico

Elaboración propia

5. Desarrollo de la Investigación

5.10.2 Cromática

The screenshot shows the 'Departamento Admisión y Registro' page. It features a dark blue header and footer, a light blue navigation bar, and three main content cards: 'Admisión', 'Información General', and 'Inicio de sesión'. A legend below the screenshot identifies the following color codes:

- Color íconos #FFFFFF
- Navegación secundaria #BDCCD4
- Transparencia 50% #069FCE
- Header y Footer #9EA8AD
- Header y Footer #140E39

En la página principal del Departamento de Admisión y registro se decidió utilizar los tonos del Header y Footer, Categorías Navegación Segundo Nivel y de íconos que establece la paléta cromática de la guía de estilo de la página web del TEC, el detalle se explica en el gráfico adjunto

Para los Usuarios Externos se utiliza el tono #069FCE para generar una sensación más relacionada con el TEC, así como para el inicio de sesión, consideramos el tono #DE3C2 genera una sensación de peligro y estrés visual en el usuario, por lo que es mejor no utilizar este tono.

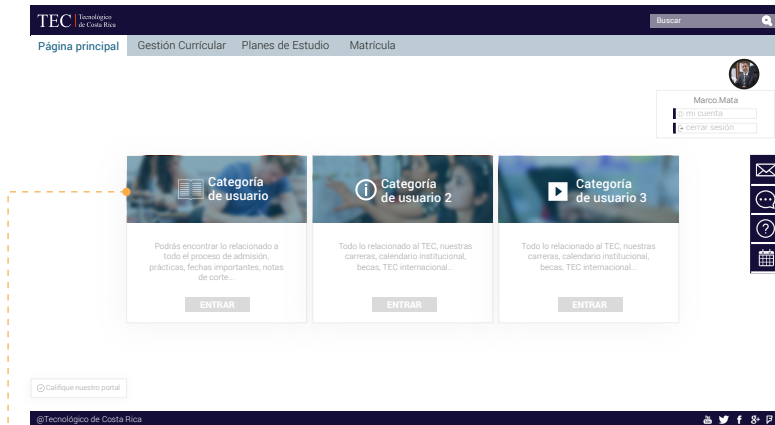
The screenshot shows the 'Gestión Curricular' page. It features a dark blue header and footer, a light blue navigation bar, and three main content cards: 'Gestión Curricular', 'Planes de Estudio', and 'Matricula'. A legend below the screenshot identifies the following color code:

- Categoría Académicos (Director y Profesor) (50% Transparencia), #00A99D

En la categoría de Académicos (Director y Profesores) se utiliza el tono #00A99D con una transparencia del 50% acompañado siempre de una fotografía con desenfoque gaussiano para mejorar la legibilidad del ícono y texto en ella.

El tono se utiliza de esta manera para dar la sensación de modernidad, tranquilidad y tecnología

5. Desarrollo de la Investigación



Categoría Estudiantes (Regular e Internacional)
(50% Transparencia), #0C5B7E



Tono de Perfil Persona con un 50%
transparencia *Normal*

Imágenes trabajadas con un
desenfocado gaussiano de 4px

En la categoría de Estudiantes (Regulares e Intercambio) se utiliza el tono #0C5B7E con una transparencia del 50% acompañado siempre de una fotografía con desenfoque gaussiano de 4px un para mejorar la legibilidad del icono y texto en ella.

El tono se utiliza de esta manera para dar la sensación de modernidad, tranquilidad y tecnología

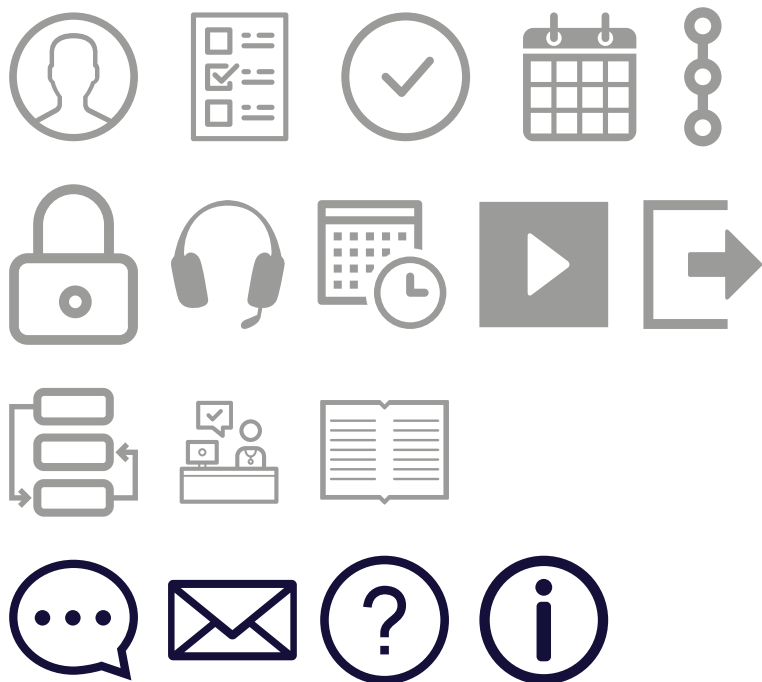
Se recomienda cambiar el actual tono (#DE3C2), pues este genera una sensación de peligro y estrés visual en el usuario, es por ello que en nuestras validaciones tuvimos mejores resultados con el cambio de tono y una mejor aceptación por parte del usuario.

En cuanto al tratamiento de las imágenes es importante darles un desenfoque gaussiano para que pierdan enfoque y con ello no hagan que se pierda lectura con el icono y texto.

Es por ello que se deberá dar un desenfoque de 4 px y sobre la imagen un cuadro con el tono correspondiente al perfil de persona con una transparencia del 50% con efecto normal.

5. Desarrollo de la Investigación

5.10.3 Iconos



El portal web del DAR dará un uso iconográfico en su interfaz para agilizar y facilitar el aprendizaje y navegación en la plataforma.

Los íconos propuestos presentan una topología bidimensional, lo cual reduce la carga cognitiva al evitarle al usuario el proceso de análisis tridimensional en un ícono mostrado en un medio bidimensional.

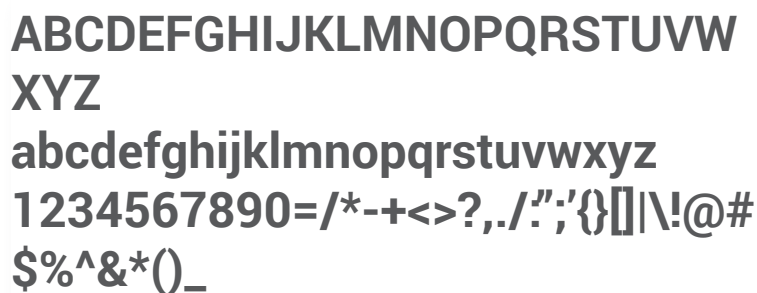
Otra de las características es su evitende simpleza y mínima cantidad de elementos.

Figura 5.43 Propuesta iconográfica

Elaboración propia

5. Desarrollo de la Investigación

5.10.4 Tipografía



ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
XYZ
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
1234567890=/*-+<>? ,./!:"';}{|~!@#
\$%^&*()_

Roboto

Figura 5.44 Propuesta tipográfica

Elaboración propia

La tipografía utilizada en la propuesta del portal es Roboto, una tipografía sans-serif, geométrica y curva.

Esta tipografía fue diseñada por Google como su fuente oficial para la plataforma móvil Android. Su origen se dió debido a la necesidad que vio Google cuando compró Android al buscar unificar una tipografía a lo largo de todo el Sistema Operativo. Además encontró problemas de visualización con la tipografía del momento (droid sans) cuando se usaban dispositivos de mayor resolución.

Debido a la naturaleza open source de android, Google desarrolló esta tipografía para asegurar una correcta visualización desde una pantalla de un telefono de 3.6 pulgadas hasta una tablet de 65 pulgadas.

Esta familia tipográfica es la tipografía oficial utilizada en el manual de marca de la página del Tecnológico de Costa Rica y es por ello que el portal web del Departamento de Admisión y Registro respeta tal selección.

Figura 5.46 Propuesta con tipografía Elaboración propia

5. Desarrollo de la Investigación

5.11 Mockup

Para esta etapa se definirá una serie de pruebas con instrumentación como el Tobii, eye trackers, pruebas galbanizadas, entre otros instrumentos para testear el look and feel desarrollado en la etapa anterior y depurar cualquier inconveniente que se pueda presentar a raíz de los resultados que se obtendrán.

Los tests se realizarán en el Laboratorio de Ergonomía (Escuela de Producción) y Laboratorio de Economía Experimental (Escuela de Administración de Empresas).

5. Desarrollo de la Investigación

En esta etapa el principal reto ha evaluar fue en el caso de los estudiantes, pues este tipo de perfil de persona, no está tan habituado a tener que realizar inicios de sesión en las páginas del TEC con excepción del TecDigital, los otros perfiles de persona como lo son Director y Profesor están muy habituados a este elemento (inicio de sesión) en los sistemas que usualmente utilizan del TEC.

5.11.1 Metodología Eye Tracking

Se optó por esta herramienta por que se disponía del recurso del laboratorio de Ergonomía de las Escuelas de Diseño Industrial y Producción Industrial y del laboratorio de Economía Experimental de la Escuela de Administración de Empresas, a continuación se muestran los GazePlots y Heatmaps de los perfiles de personas que se propusieron.

5.11.2 Persona Estudiante Regular

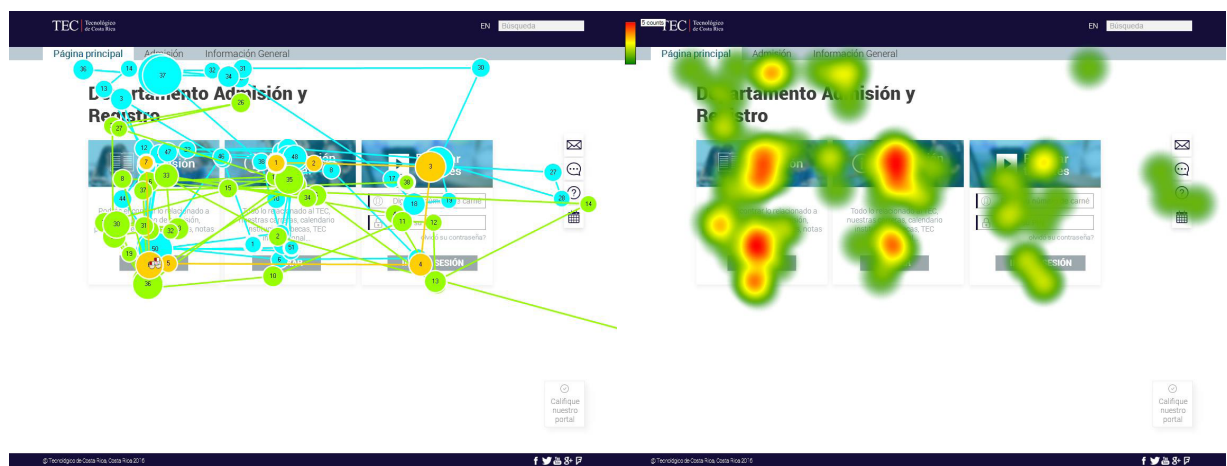


Figura 5.46 GazePlot,Tobii

Elaboración Proia

Figura 5.47 Heatmap,Tobii

Elaboración Proia

5.11.2.1 Experimento 1

Usted está en el web site del D.A.R. y necesita realizar una inclusión a través del sistema online, ¿Cómo navegaría usted?

En este primer experimento, el Inicio de Sesión se encontraba en el costado derecho de la página, por lo que el usuario tardaba mucho en encontrar la sección de inicio de sesión, como se observa en el gazeplot y heatmap los focos de atención están focalizados en las secciones de Admisión e Información General, por lo que en muchos casos no resultó en una navegación exitosa para el usuario.

5. Desarrollo de la Investigación



Figura 5.48 GazePlot,Tobii

Elaboración Proia

Figura 5.49 Heatmap,Tobii

Elaboración Proia

5.11.2.2 Experimento 2

Usted está en el web site del D.A.R. y necesita realizar una inclusión a través del sistema online, ¿Cómo navegaría usted?

En este segundo experimento, el Inicio de Sesión se renombró por *Realizar Trámites* y se encontraba en el centro de la página con un stroke 1px (contorno) de color celeste para darle un realce con respecto a las otras secciones, en el experimento se determinó que el usuario logra visualizar con mucha más rapidez y exactitud la sección de *Realizar Trámites*, sin embargo, al estar ubicado en la zona central y con el tratamiento del stroke, definía una jerarquía visual que podía perjudicar la experiencia de usuario de las *personas* externos.

5. Desarrollo de la Investigación

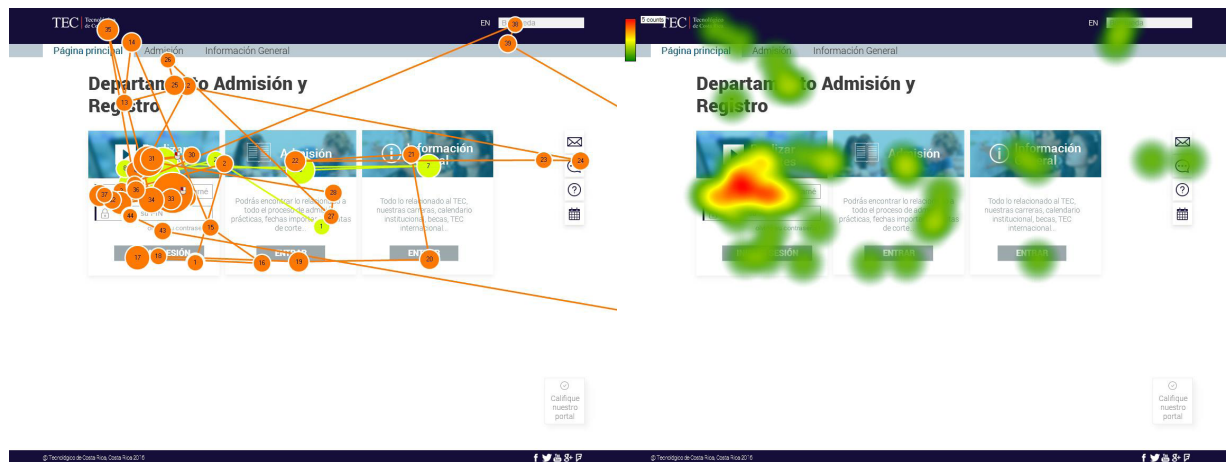


Figura 5.50 GazePlot,Tobii

Elaboración Proia

Figura 5.51 Heatmap,Tobii

Elaboración Proia

5.11.2.3 Experimento 3

Usted está en el web site del D.A.R. y necesita realizar una inclusión a través del sistema online, ¿Cómo navegaría usted?

En este tercer experimento, la sección *Realizar Trámites* se encontraba en el costado izquierdo de la página sin stroke (contorno); en el experimento se quería determinar si el stroke influía en algún grado en que el usuario lograra ubicar la sección *Realizar Trámites*, las pruebas determinaron que la rapidez y efectividad no estaban determinados por el stroke si no más bien por la posición, por lo cual se determinó que la sección debería estar al lado izquierdo y sin ningún tratamiento especial, las figuras anteriores demuestran que la mayoría de la visualización se focaliza en esta parte de la página (Costado Izquierdo), además se logra que las secciones de Admisión e Información General tengan proximidad y con ello pertenencia, no afectando al usuario externo en su navegación y experiencia.

5. Desarrollo de la Investigación

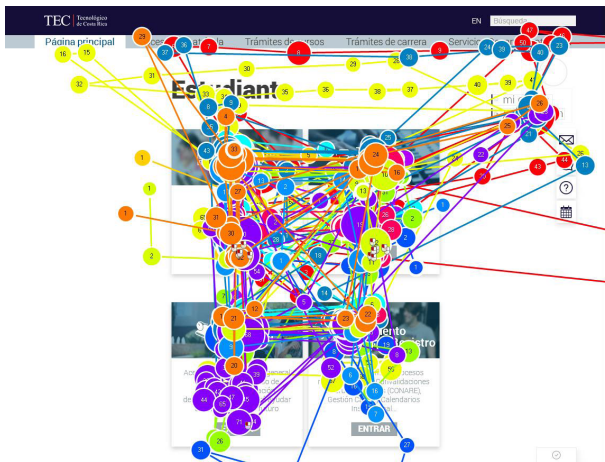


Figura 5.52 GazePlot,Tobii

Elaboración Proia



Figura 5.53 Heatmap,Tobii

Elaboración Proia

5.11.2.4 Experimento 1, 2 y 3

Usted está en el web site del D.A.R. y necesita realizar una inclusión a través del sistema online, ¿Cómo navegaría usted?

En los tres experimentos se logró validar la navegación interna del perfil Estudiante Regular, la ruta que el usuario debía de seguir era *Realizar trámites/Trámites de carrera/Inclusiones*, Proceso de matrícula tiene una jerarquía igual a Trámites carrera por la posición y el sentido de lectura que el usuario está habituado, sin embargo, los usuarios lograron realizar la tarea y acceder al sistema solicitado tal y como lo muestran las figuras a continuación.

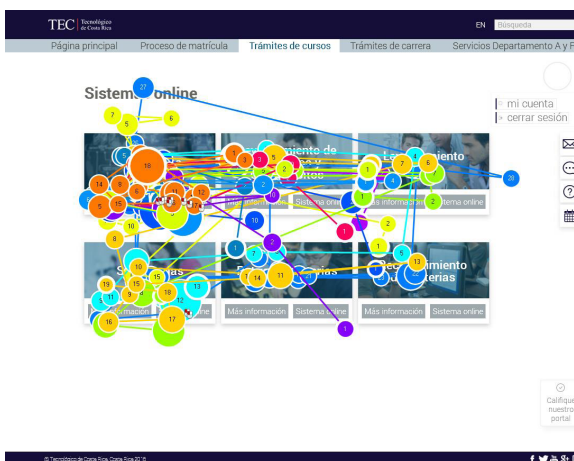


Figura 5.54 GazePlot,Tobii

Elaboración Proia

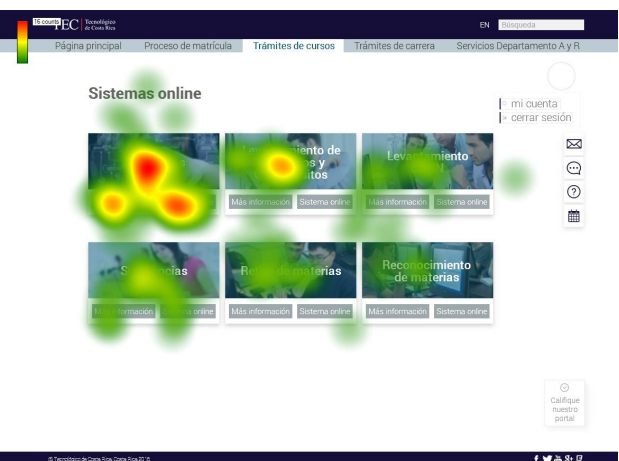


Figura 5.55 Heatmap,Tobii

Elaboración Proia

5. Desarrollo de la Investigación

5.11.3 Persona Profesor

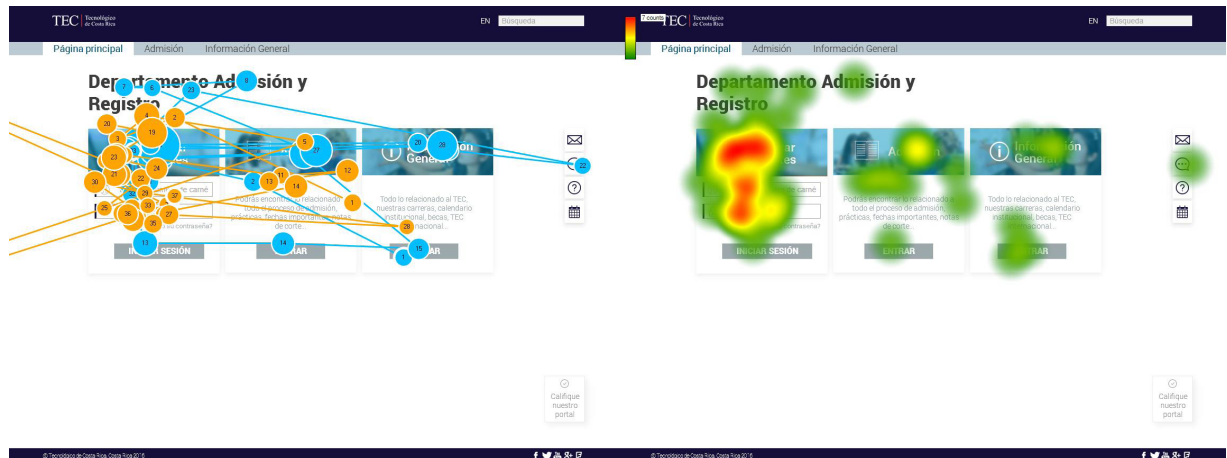


Figura 5.56 GazePlot,Tobii

Elaboración Proia Figura 5.57 Heatmap,Tobii

Elaboración Proia

5.11.3.1 Experimento 1

Usted está en el web site del D.A.R. y necesita subir las actas de sus cursos a través del sistema online, ¿Cómo navegaría usted?

En este experimento, se tomó en cuenta los resultados obtenidos del perfil Estudiante Regular en el rediseño de la página principal, este tipo de perfil, como se mencionó al inicio, está habituado a realizar inicio de sesión en casi todos los sistemas con los que interactúa en el TEC, por ello, como se puede observar en las anteriores figuras, el foco de atención está concentrado en la sección realizar trámites, lo cual aseguró que el usuario logre navegar con éxito en la herramienta propuesta.

5. Desarrollo de la Investigación

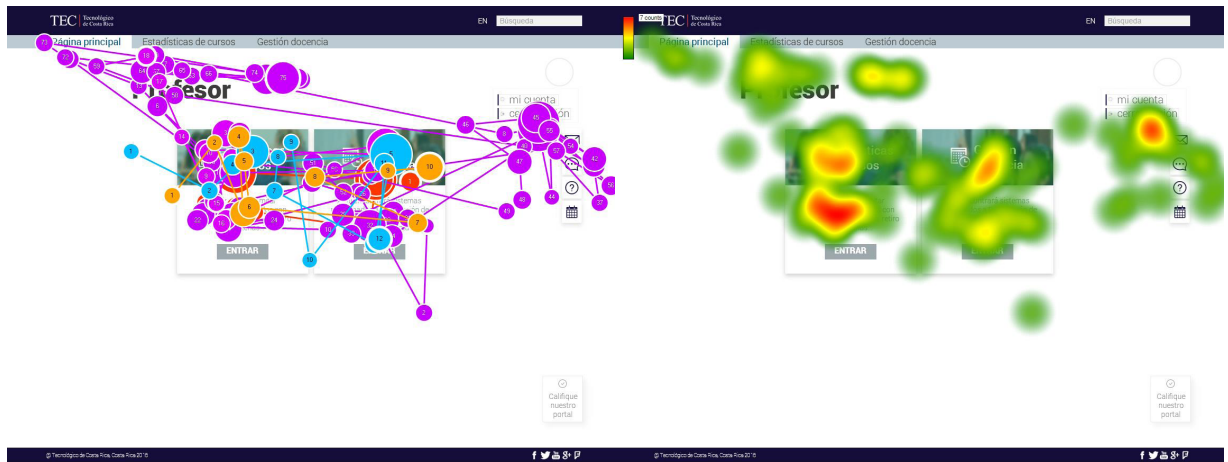


Figura 5.58 GazePlot,Tobii

Elaboración Proia

Figura 5.59 Heatmap,Tobii

Elaboración Proia

5.11.3.2 Experimento 2

La ruta para este experimento era Realizar trámites/Gestión docencia/Actas, como se puede observar en la figuras superiores, responden a la página principal del perfil donde la mayoría de clicks se dieron en la sección correcta (Gestión docencia) y como se puede observar en las figuras inferiores, el usuario lograr determinar fácilmente el sistema que se le pidió en la tarea.



Figura 5.60 GazePlot,Tobii

Elaboración Proia

Figura 5.61 Heatmap,Tobii

Elaboración Proia

5. Desarrollo de la Investigación

5.11.4 Persona Director

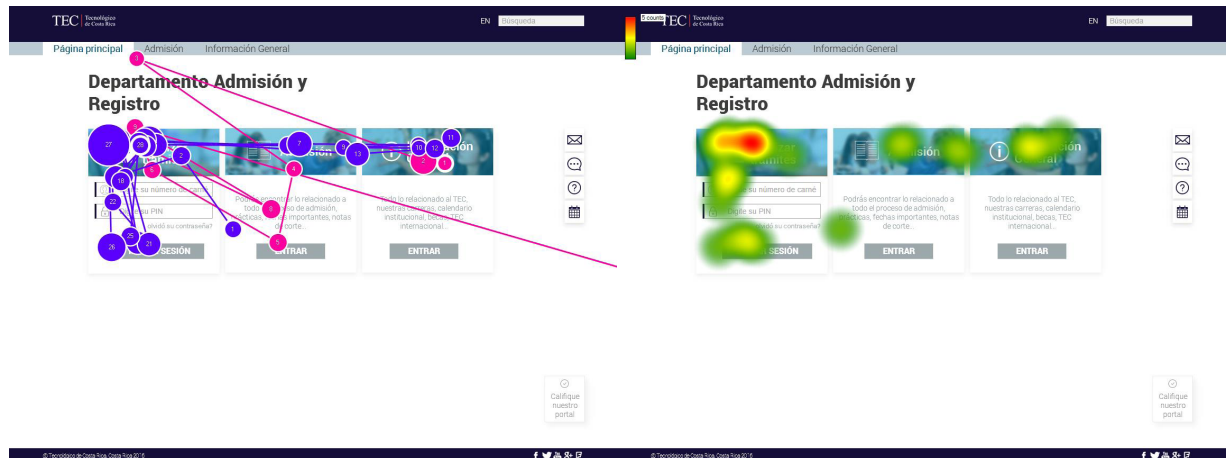


Figura 5.62 GazePlot,Tobii

Elaboración Proia

Figura 5.63 Heatmap,Tobii

Elaboración Proia

5.11.4.1 Experimento 1

Usted está en el web site del D.A.R. y necesita revisar el sistema de empadronamiento a través del sistema, ¿Cómo navegaría usted?

En este experimento, se tomó en cuenta los resultados obtenidos del perfil Estudiante Regular en el rediseño de la página principal, este tipo de perfil, como se mencionó al inicio, está habituado a realizar inicio de sesión en casi todos los sistemas con los que interactúa en el TEC, por ello, como se puede observar en las anteriores figuras, el foco de atención está concentrado en la sección realizar trámites, lo cual aseguró que el usuario logre navegar con éxito en la herramienta propuesta.

5. Desarrollo de la Investigación

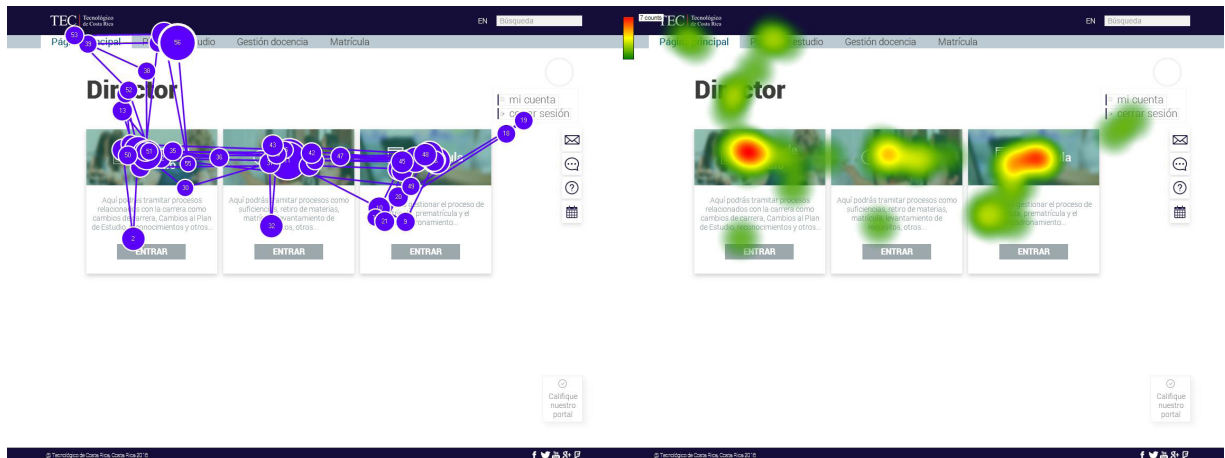


Figura 5.64 GazePlot,Tobii

Elaboración Proia

Figura 5.65 Heatmap,Tobii

Elaboración Proia

5.11.4.2 Experimento 2

La ruta para este experimento era Realizar trámites/Matrícula/Empadronamiento, como se puede observar en la figuras superiores, responden a la página principal del perfil donde la mayoría de clicks se dieron en la sección correcta (Matrícula) y como se puede observar en las figuras inferiores, el usuario lograr determinar fácilmente el sistema que se le pidió en la tarea.

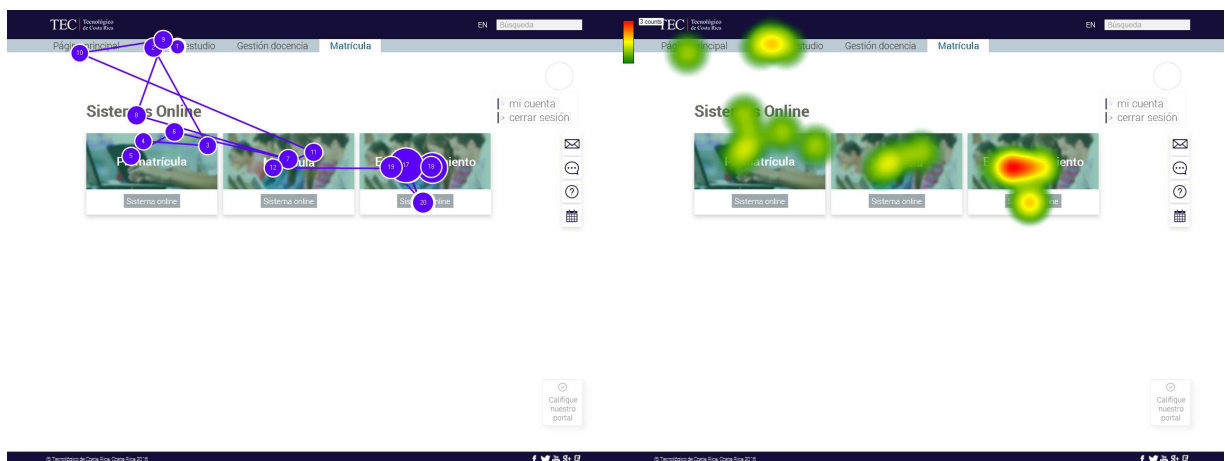


Figura 5.66 GazePlot,Tobii

Elaboración Proia

Figura 5.67 Heatmap,Tobii

Elaboración Proia

Capítulo 6

Presentación de la propuesta

6. Presentación de la propuesta

6.1 Implementación de un Inicio de Sesión

TEC Tecnológico de Costa Rica

EN

Página principal Admisión Información General

Departamento Admisión y Registro

Realizar Tramites

[olvidó su contraseña?](#)

INICIAR SESIÓN

Admisión

Podrás encontrar lo relacionado a todo el proceso de admisión, prácticas, fechas importantes, notas de corte...

ENTRAR

Información General

Todo lo relacionado al TEC, nuestras carreras, convenios internacionales, becas...

ENTRAR

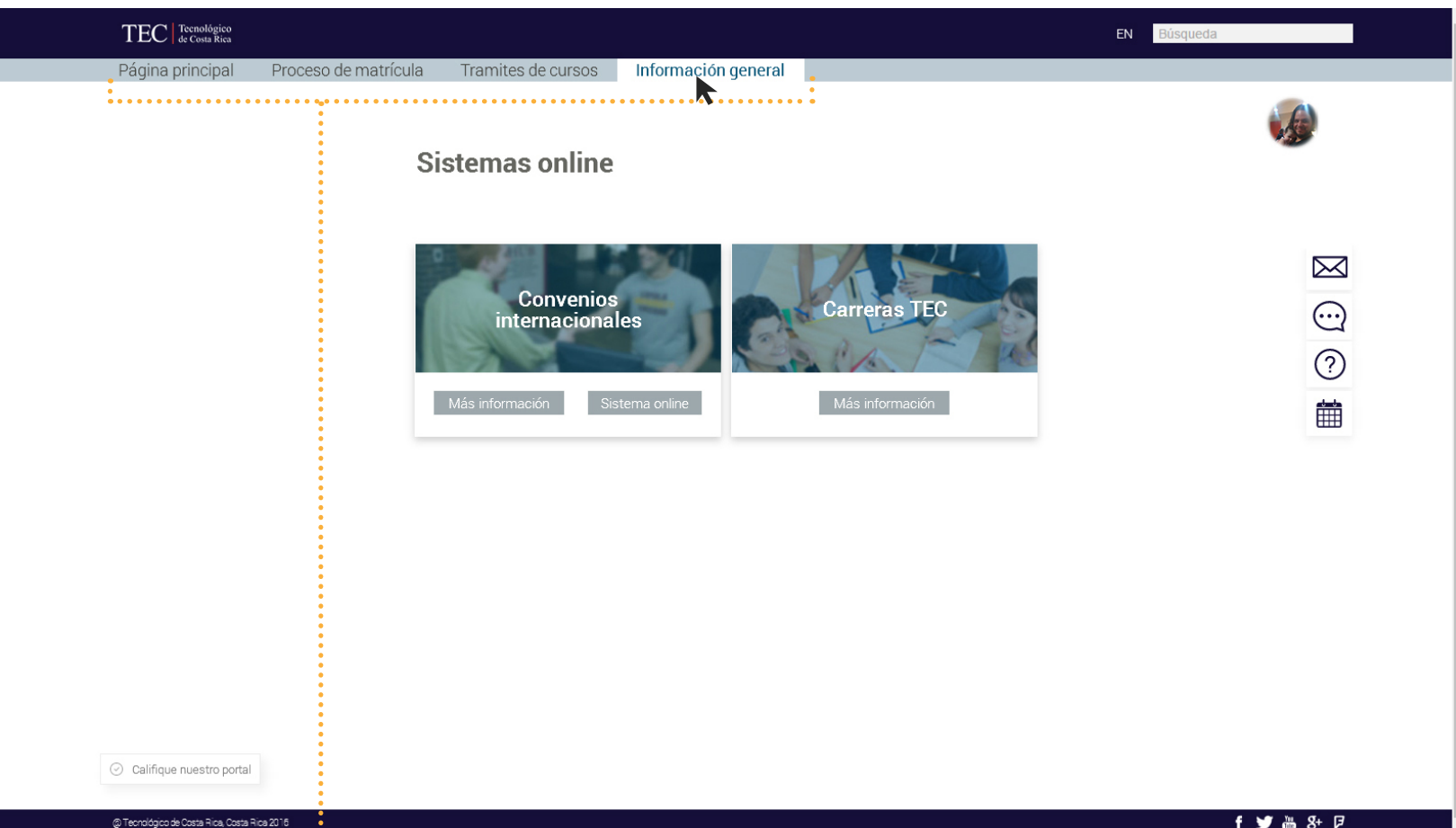
© Tecnológico de Costa Rica, Costa Rica 2018

f t y g+

El uso de un inicio de sesión le permite al portal filtrar los sistemas y entregarle al usuario el contenido que le es útil y relevante de acuerdo a sus necesidades.

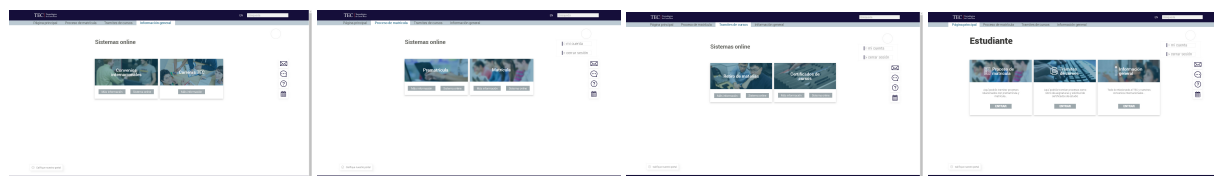
6. Presentación de la propuesta

6.2 Agrupación de sistemas por categorías



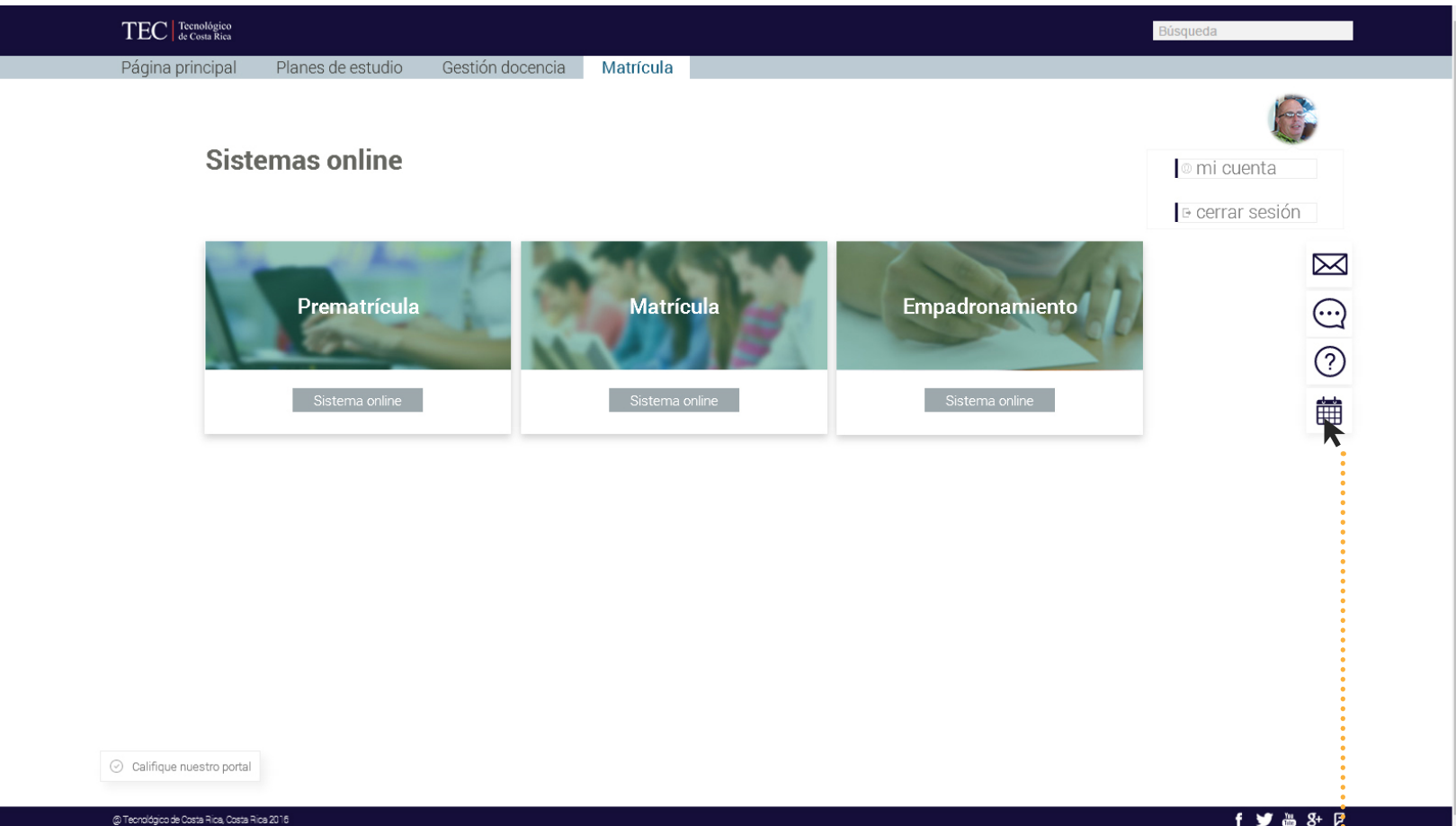
Un menú superior permite cambiar entre categorías fácilmente sin tener que regresar al landing page del usuario.

El uso de categorías permite agrupar sistemas por afinidad, lo cual facilita la navegación.

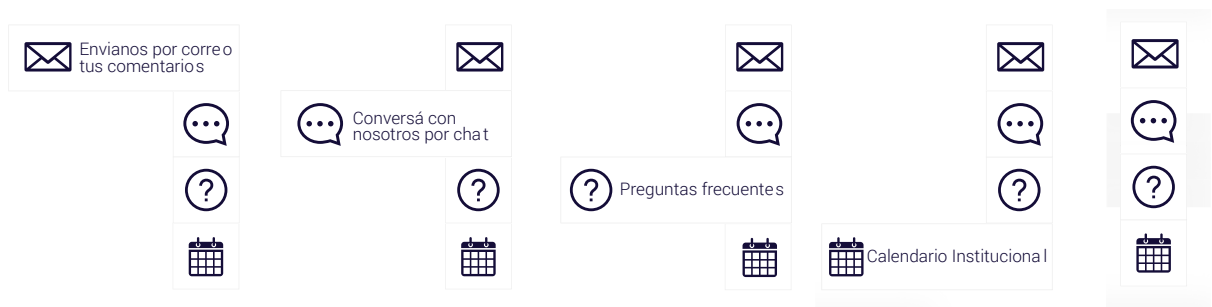


6. Presentación de la propuesta

6.3 Menú flotante



El menú flotante presenta una animación on mouse over para definir textualmente la funcionalidad del menú para usuarios no acostumbrados a la semiótica del ícono



6. Presentación de la propuesta



Sistemas online



Convenios internacionales

Más información

Sistema online



Carreras TEC

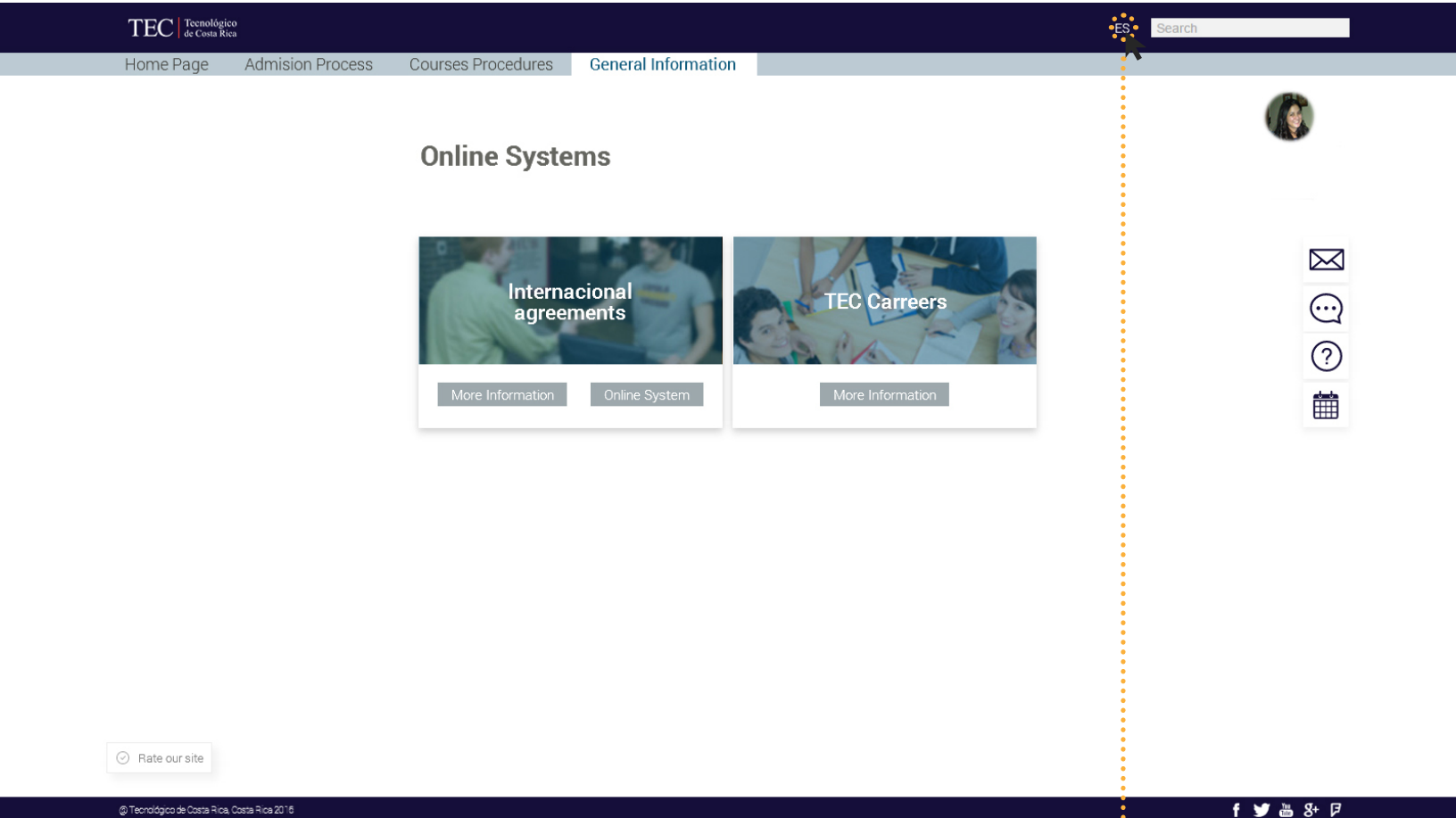
Más información

Conversá con nosotros por chat

Califique nuestro portal

6. Presentación de la propuesta

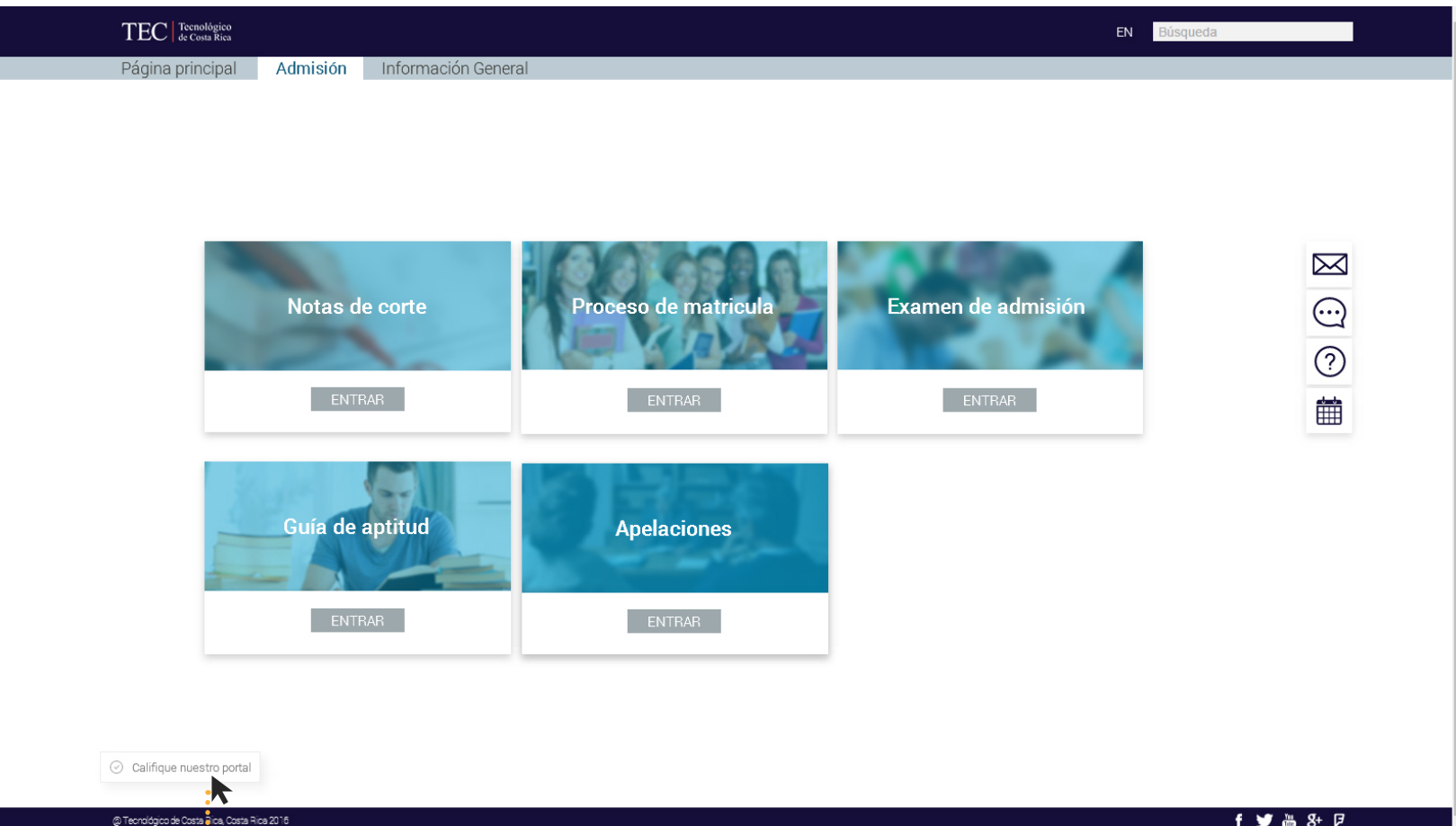
6.4 Traducción del sitio



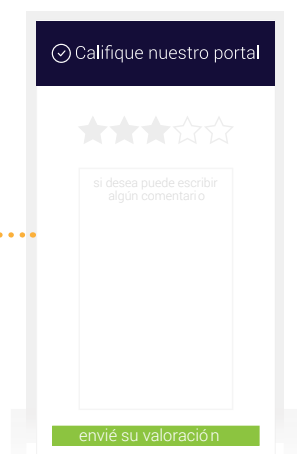
Posibilidad de realizar la traducción oficial del sitio

6. Presentación de la propuesta

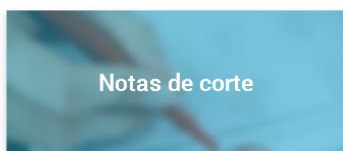
6.5 Calificar el sitio



Posibilidad de calificar la experiencia de navegación en el sitio mediante un elemento flotante en todas las paginas del portal y la posibilidad de enviar sugerencias de mejoras para el sitio



6. Presentación de la propuesta



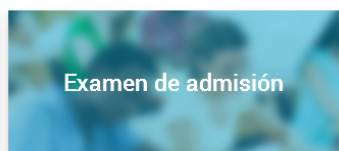
Notas de corte

ENTRAR



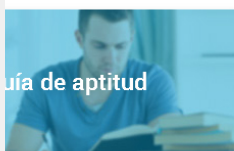
Proceso de matricula

ENTRAR



Examen de admisión

ENTRAR



Prueba de aptitud

ENTRAR



Apelaciones

ENTRAR



Califique nuestro portal



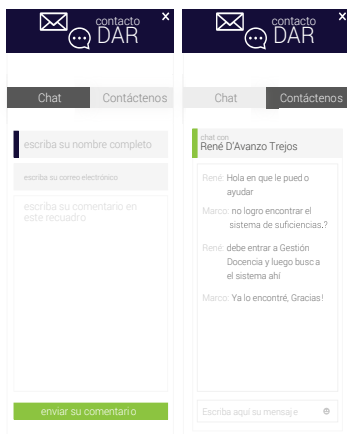
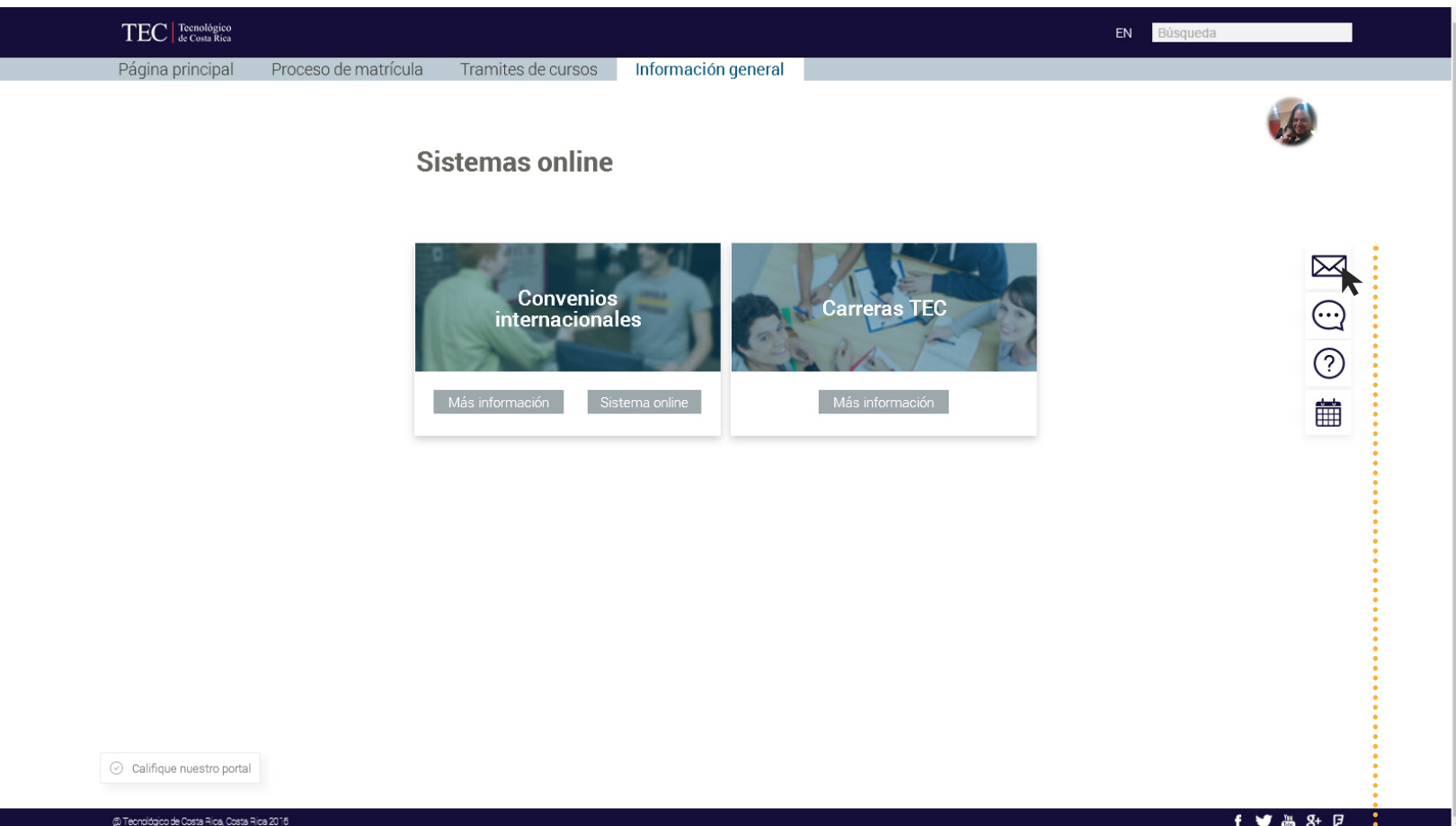
si desea puede escribir algún comentario



envíe su valoración

6. Presentación de la propuesta

6.6 Contacto con el Departamento de Admisión y Registro



Los elementos flotantes permiten inicializar acciones como inicializar una ventana de chat, enviarle un correo al Departamento de Admisión y Registro y otros

6. Presentación de la propuesta



Sistemas online



Convenios internacionales

Más información Sistema online



Carreras TEC

Más información

contacto DAR

Chat Contáctenos

escriba su nombre completo

escriba su correo electrónico

escriba su comentario en este recuadro

enviar su comentario

Califique nuestro portal

6. Presentación de la propuesta



Sistemas online

Convenios internacionales

Más información Sistema online

Carreras TEC

Más información

contacto **DAR**

Chat **Contáctenos**

chat con **René D'Avanzo Trejos**

René: Hola en que le puedo ayudar

Marco: no logro encontrar el sistema de suficiencias.?

René: debe entrar a Gestión Docencia y luego busca el sistema ahí

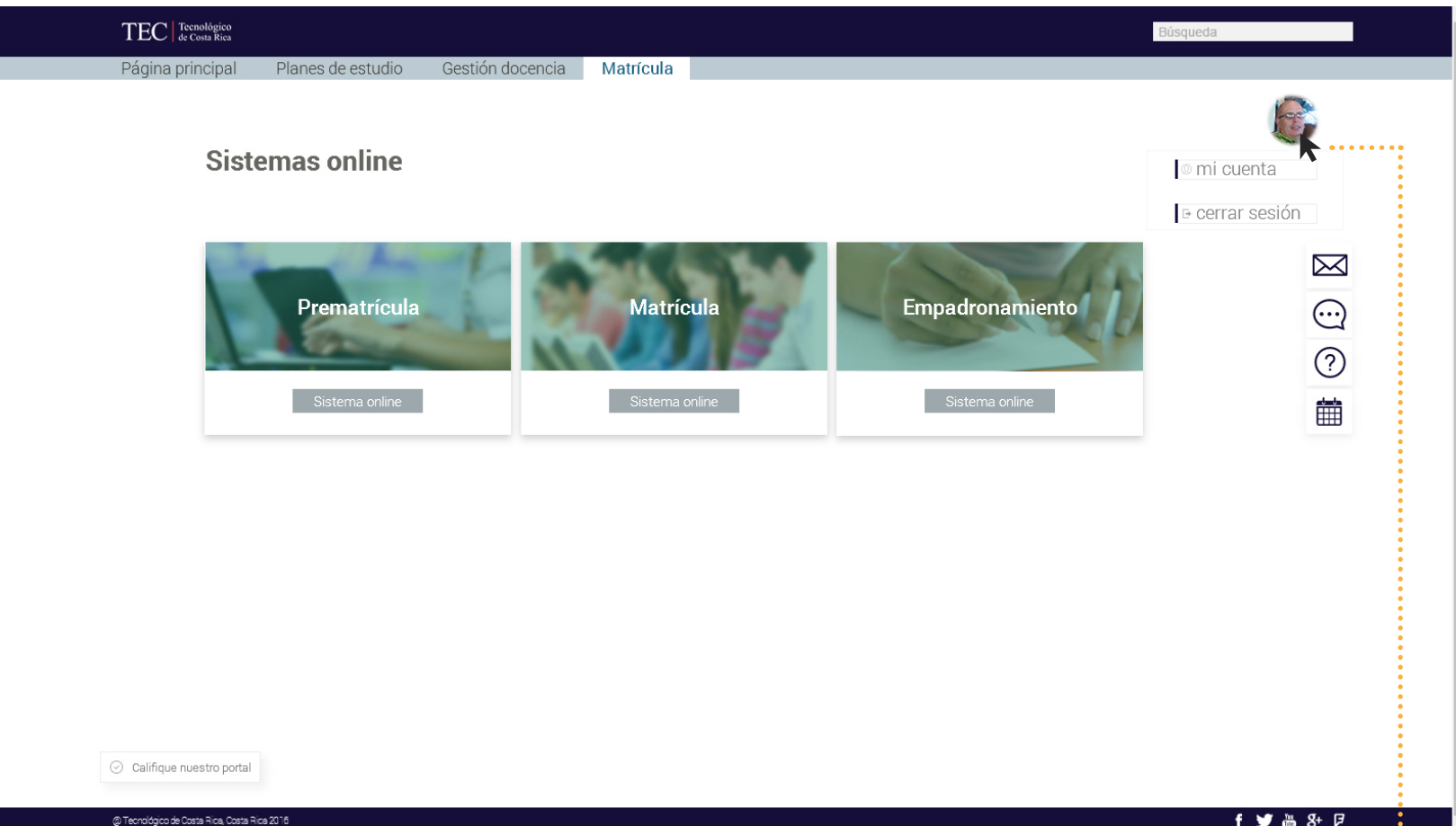
Marco: Ya lo encontré, Gracias!

Escriba aquí su mensaje

Califique nuestro portal

6. Presentación de la propuesta

6.7 Opciones de cuenta



El manejo de opciones de cuenta y cierre de sesión se realian mediante un menú que aparece cuando el mouse navega sobre la imagen del usuario

Capítulo 7

Conclusiones y Recomendaciones

7. Conclusiones y Recomendaciones

7.1 Conclusiones

Este proyecto pretendió generar una serie de transformaciones y cumplir con el reto de mejorar la experiencia e interfaz de usuario a través del nuevo portal web del Departamento de Admisión y Registro, durante el semestre el contacto con los Stakeholders fue muy importante para lograr cumplir con sus expectativas sin olvidar el factor más importante de este proyecto que fue Diseño Centrado en el Usuario.

A continuación enumeramos las que son las principales conclusiones tras haber desarrollado este proyecto.

- Se logró centralizar toda la información del Departamento en un web-site.
- Se definieron políticas gráficas para mejorar la navegación, look & feel, usabilidad y experiencia de usuario a través de la mejora en el uso del espacio negativo, manejo de imágenes, uso de imagen+énfasis cromático+texto para mejorar las selecciones de menús, uso de íconos flotantes para acceso a contenidos de consulta rápida.
- Se mejoró del paradigma actual de navegación existente en el TEC, a través de la retroalimentación de alrededor de 100 testers, durante todo el proceso, aunado a la reducción de un 69.5% en promedio de la cantidad de clicks que un usuario debe hacer para acceder un contenido específico .
- Se validó la propuesta de portal con tecnología eye tracking, se demuestra que el usuario logra encontrar fácilmente la información y muestra satisfacción con el portal, gracias a los aportes de la Escuela de Admisnistración de Empresas, Escuela de Diseño Industrial y Producción Industrial así como a la empresaria MBA Silvia Campos Esquivel, Gerente General de Eye Onmedia, quien aportó lo último en tecnología Eye-Tracking
- Se generó una análisis de referenciales (Benchmarking) de las mejores 20 web sites de universidades a nivel mundial, para extraer elementos y paradigmas contemporaneos de usabilidad, diseño gráfico e interfaces.

7. Conclusiones y Recomendaciones

7.2 Recomendaciones

A lo largo de esta investigación se determinaron aspectos importantes de contemplar, que si bien es cierto no eran parte de este proyecto como tal, si están muy relacionados. Es por ello que a continuación se enumeran estos hallazgos para contribuir en el desarrollo continuo que la institución necesita en el campo de la usabilidad y experiencia de usuario.

Se debería habilitar desde la página principal del TEC, un enlace directo al nuevo portal web del DAR, para lograr visibilizarlo y que el usuario logre tramitar todo lo que ahí se dispondrá, y así aportar a mejorar la experiencia de usuario y los objetivos propuestos en esta propuesta.

Se necesita generar capacitaciones como las que ya aplica la biblioteca con los estudiantes de intercambio, pues en muchos de las validaciones, ellos expresaban no sentirse parte de la comunidad institucional en el aspecto de uso de las plataformas web o apps institucionales.

Se deben repensar la paleta cromática de la página web del TEC, debido a que establece tonos que podrían estresar y disponer al usuario en estado de alerta como es el caso del perfil Estudiantes, además se utilizan combinaciones rojo y azul que no dan un look and feel de universidad orientada a tecnología y que podrían reforzar un look and feel similar al del Banco de Costa Rica (Rojo+Azul).

Se debe realizar un estudio de usabilidad en la página web del TEC así como sistemas usados en la institución para mejorar el paradigma de navegación experiencia de usuario, pues durante el estudio y desarrollo de este proyecto, los usuarios mostraron quejas e inconformidades con dichas herramientas.

Se debe mejorar la coherencia gráfica entre la página principal del TEC con sus micrositos y páginas internas, así como tener la misma coherencia en el método de navegación y estrategias de usabilidad.

Para consumo de contenidos específicos por usuario, se debería implementar un inicio de sesión (log in) que filtre los perfiles de estudiantes, profesores y colaboradores, para mostrar menos información y lograr que el usuario encuentre su información mucho más simple, intuitivamente, con menor esfuerzo cognitivo y menor cantidad de clicks.

Establecer en base a este proyecto las futuras visualizaciones en dispositivos móviles, para asegurar que la experiencia de usuario no se vea afectada en las versiones responsive.

Capítulo 8

Anexos

8. Anexos

8.1 Referenciales

Durante el proceso de diseño se detecto que el calendario institucional es una herramienta muy usada y con muchos problemas de usabilidad, es por ello que generamos un análisis de referenciales con herramientas de otras universidades, sin embargo por la complejidad de este trabajo, se debería establecer como un proyecto de graduación.

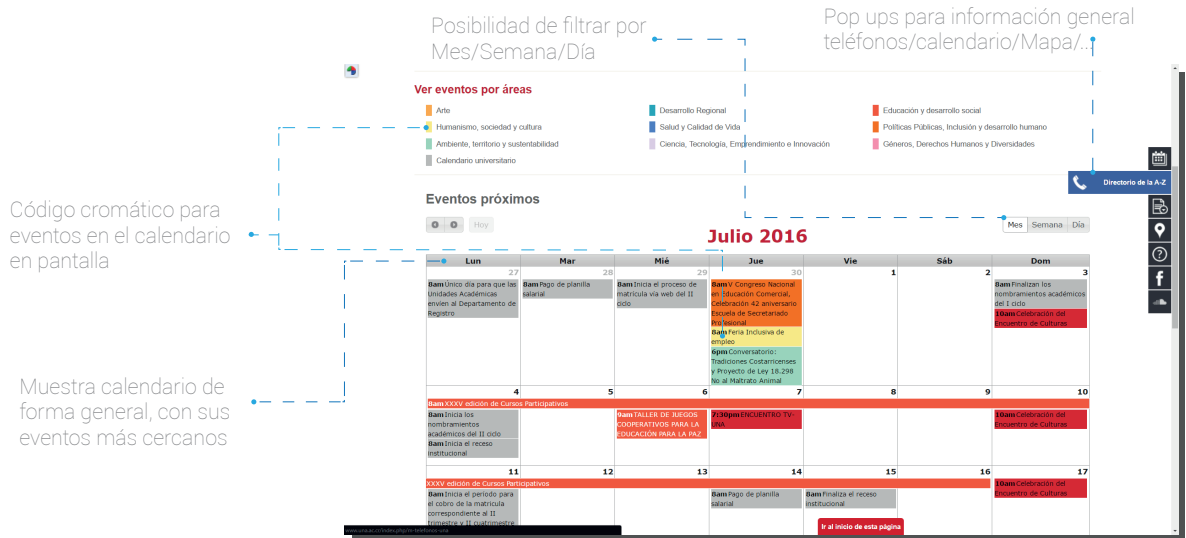


Figura 8.1 Calendario de la UNA Tomado del website de la UNA



Figura 8.2 Calendario de la UCR Tomado del website de la UCR

8. Anexos

Texto+Color
ubican espacialmente al usuario y lo retornan al landing page

Texto+cromática
filtro de búsqueda según preferencias del usuario

Texto+Imagen
resumen + link para acceder al evento de interés actividades clasificadas por categorías

búsquedas personalizadas a través de key words

The screenshot shows the EPFL Memento website interface. At the top, there are navigation links for 'YOU ARE', 'BY SCHOOL', and 'ABOUT EPFL'. A search bar is located on the right. The main header reads 'MEMENTO ÉCOLE POLYTECHNIQUE FÉDÉRALE DE LAUSANNE'. Below this, there are navigation tabs for 'Memento EPFL', 'ENBC', 'SB', 'SI', 'IC', 'SV', 'CEM', 'CEM', 'Academic Calendar', 'Research Funding', 'Associations', and 'Staff'. The current date is '27th July 2016'. A calendar grid shows the month of July 2016. The main content area is divided into several categories: 'Conferences - Seminars', 'Exhibitions', and 'Sporting events'. Each category lists events with dates, titles, and brief descriptions. For example, under 'Conferences - Seminars', there is an event on July 19th titled 'Workshop - Advanced lectures on local represent...'. Under 'Exhibitions', there are events on July 21st, 23rd, and 24th. A 'SEARCH AN EVENT' section is also visible on the right side of the page.

Figura 8.3 Calendario de EPFL

Tomado del website de Memento EPFL

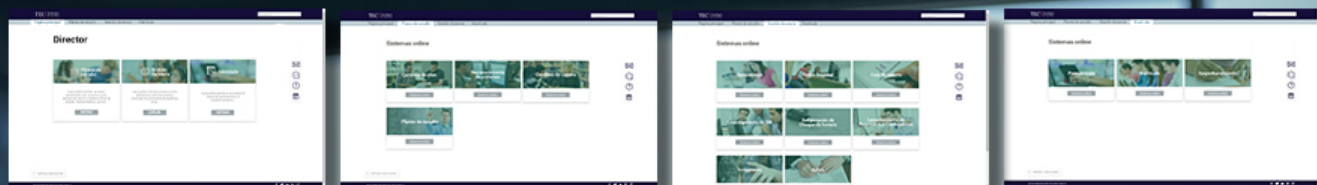
8. Anexos

8.2 Visualizaciones de la propuesta

Validación del usuario por medio de un login



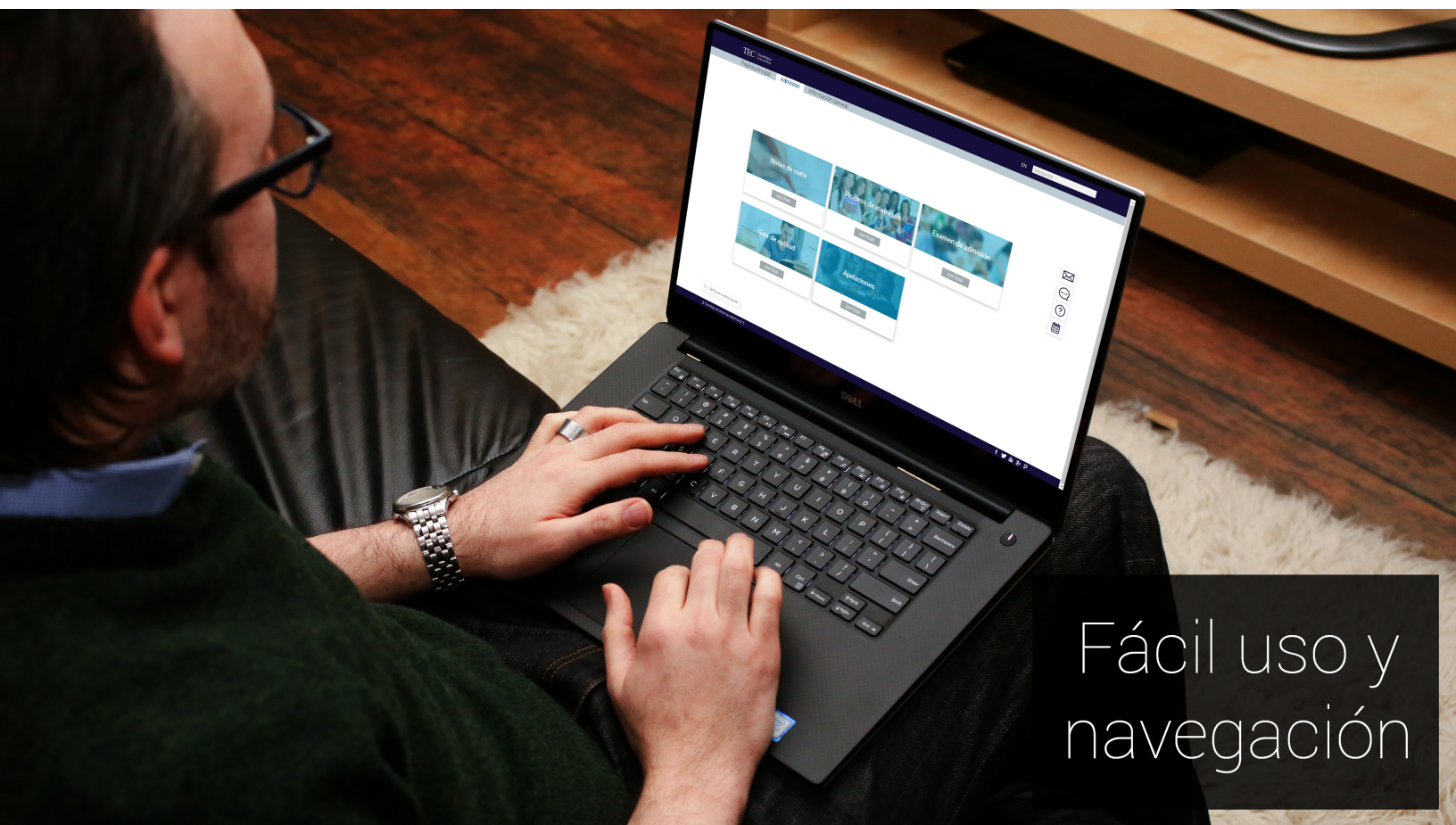
8. Anexos



Uso de categorías para agrupar los sistemas y agilizar la navegación en el microsítio mediante un menú secundario

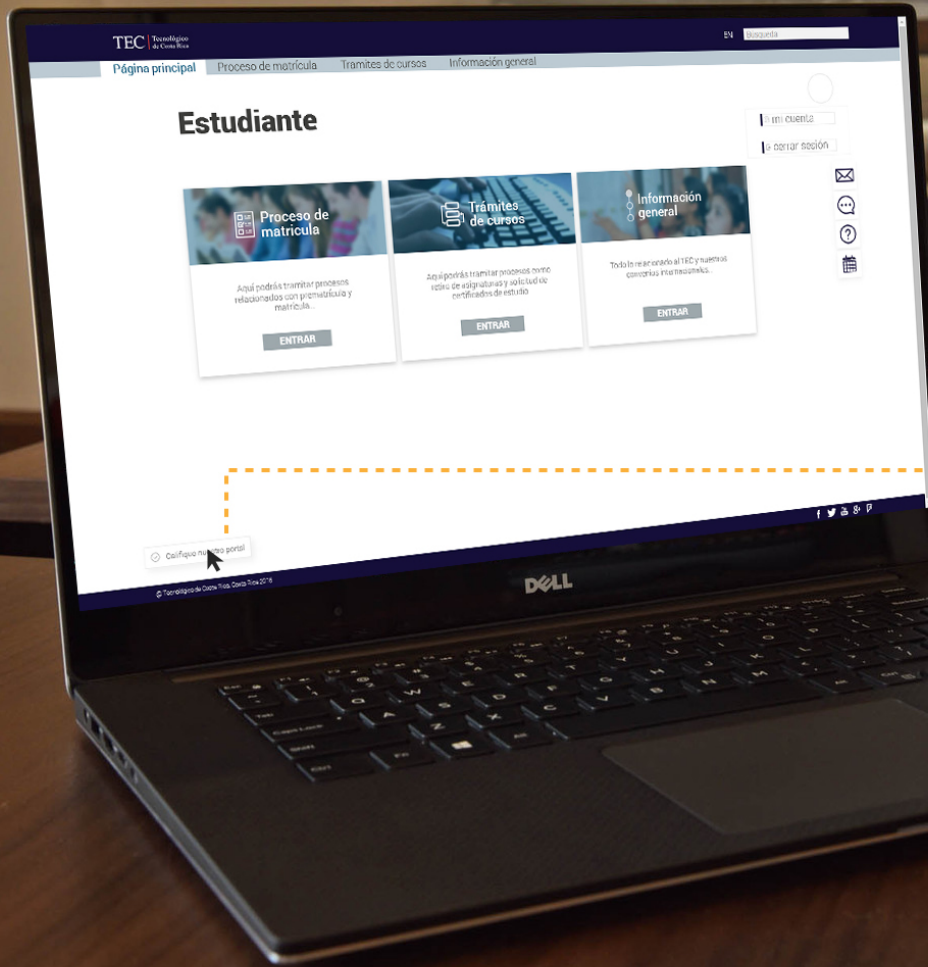


8. Anexos



Fácil uso y
navegación

8. Anexos



El usuario tiene la posibilidad de calificar el sitio y enviar sugerencias de mejoras para el sitio

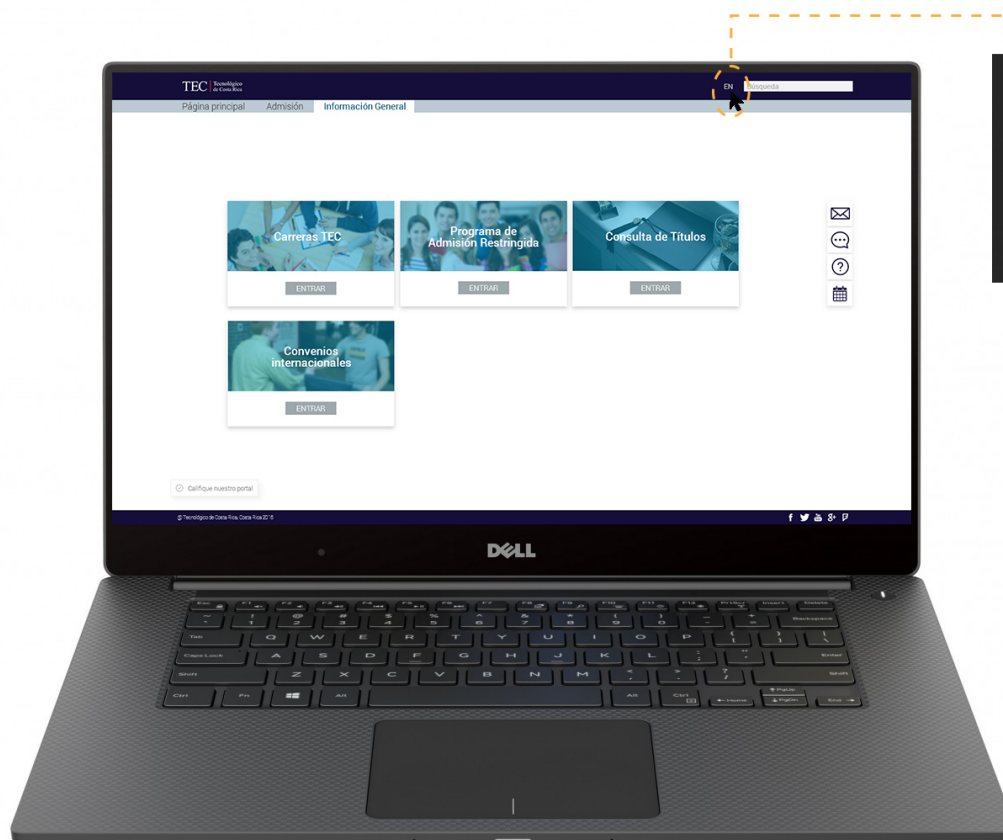
Califique nuestro portal

★★★★★

si desea puede escribir algún comentario

envíe su valoración

8. Anexos



Posibilidad de realizar una traducción oficial del sitio

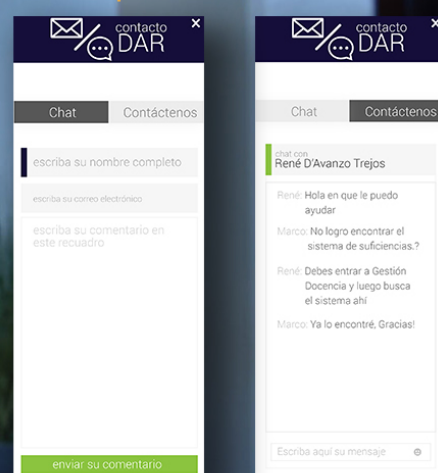
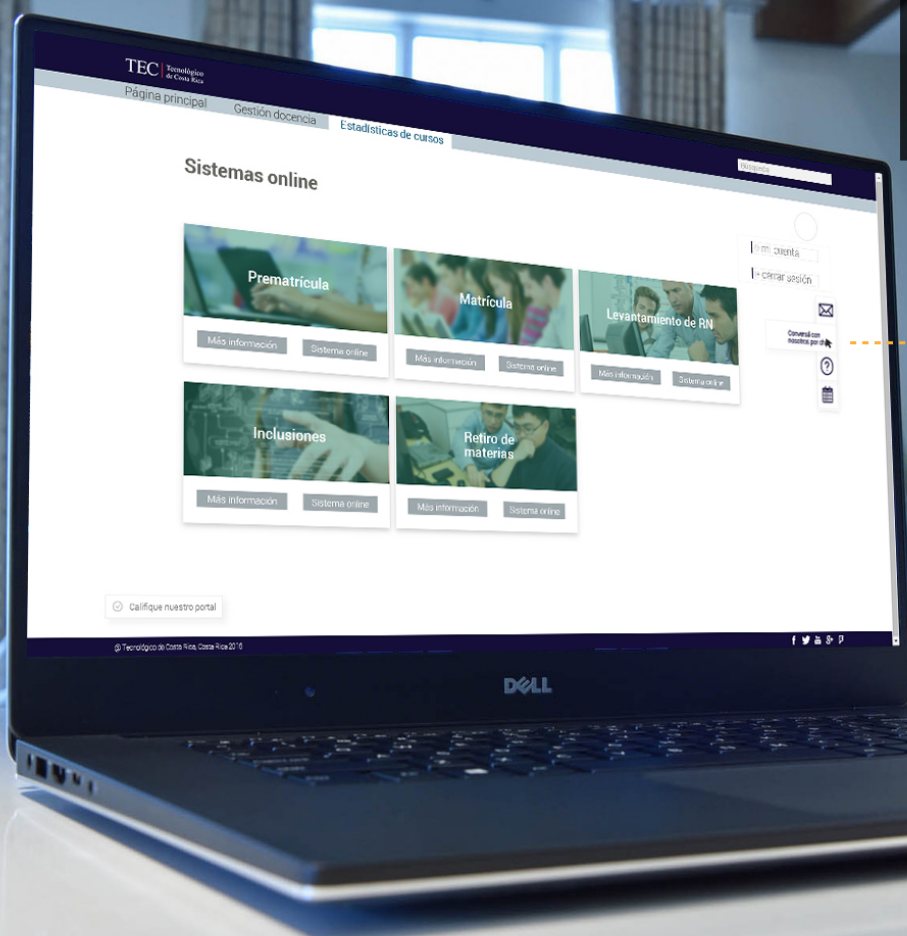
8. Anexos

Manejo de opciones de cuenta y cierre de sesión mediante un mouseover en la imagen del usuario



8. Anexos

Los elementos flotantes permiten acciones como inicializar una ventana de chat o enviarle un correo al departamento y otros



8. Anexos



Capítulo 9

Bibliografía

9. Bibliografía

¿Cuáles son las medidas de una página web? (s. f.). Recuperado de <http://www.solucioneshipermedia.com/cuales-son-las-medidas-de-una-pagina-web/>

Beginners Guide to Wireframes (s. f.). Recuperado de <https://webdesign.tutsplus.com/articles/a-beginners-guide-to-wireframing--webdesign-7399>

Eye-Tracking en Interacción Persona-Ordenador (s. f.). Recuperado de <http://www.nosolousabilidad.com/articulos/eye-tracking.htm>

Informe APEI sobre Usabilidad : Diseño Centrado en el Usuario (DCU) (s. f.). Recuperado de <http://www.nosolousabilidad.com/manual/3.htm>

Informe APEI sobre Usabilidad : Metodologías y técnicas de Diseño Centrado en el Usuario (s. f.). Recuperado de http://www.nosolousabilidad.com/manual/3_2.htm

Interfaz de usuario - EcuRed (s. f.). Recuperado de https://www.ecured.cu/Interfaz_de_usuario

Interfaz gráfica de usuario (GUI) - EcuRed (s. f.). Recuperado de https://www.ecured.cu/Interfaz_gr%C3%A1fica_de_usuario

La aportación del eyetracking en el sector de usabilidad (s. f.). Recuperado de <http://www.usolab.com/articulos/eyetracking-usabilidad-comunicacion.php>

Qué es el diseño UX ? | PMQuality (s. f.). Recuperado de <https://pmqlinkedin.wordpress.com/about/que-es-el-diseno-ux/>

Sketchboards: Discover Better + Faster UX Solutions | Adaptive Path (s. f.). Recuperado de <http://adaptivepath.org/ideas/sketchboards-discover-better-faster-ux-solutions/>

Webbyawards (s. f.). Recuperado de <http://webbyawards.com/winners/2015/websites/general-website/associations/>.

Lal, R. (2013). Digital Design Essentials Massachusetts: Rockport Publishers.

Lindwell, W., Holden, K., Butler, J. & Elam, K. (2010). Universal Principles of Design Massachusetts: Rockport Publishers.

Martin, B. & Hanington, B. (2012). Universal Methods of Design Massachusetts: Rockport Publishers.