



UX de un Portal Web de Empleo especializado en el sector Marketing / Publicidad

Memoria de Proyecto Final de Grado

Grado Multimedia

Usabilidad e Interfícies

Autor: Jose Javier Díaz González

Consultor: Casacuberta Bagó

Profesor: Enric Mor Pera

20 / 06 / 2015

Créditos/Copyright



Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual CC BY-NC-SA

Esta licencia permite a otros entremezclar, ajustar y construir a partir de su obra con fines no comerciales, siempre y cuando le reconozcan la autoría y sus nuevas creaciones estén bajo una licencia con los mismos términos.

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0>

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/legalcode>

A mis padres Jose Manuel y Reme, y a mi pareja Marina. Por estar a mi lado durante todos estos años y apoyarme cuando más lo necesitaba.

Abstract

El Trabajo de Fin de Grado (TFG) desarrollado consiste en la realización de una Planificación Estudio de UX y Usabilidad de una plataforma para buscar y ofrecer empleo en el sector del Marketing y la Publicidad.

El portal funcionará como punto de encuentro entre los profesionales del sector, las empresas, y las nuevas incorporaciones al mercado laboral, así como cualquier tipo de perfil relacionado (directores de arte, creativos, redactores, realizadores, desarrolladores, managers, modelos, fotógrafos....) convirtiéndose así en un elemento transversal.

Palabras clave: Trabajo de Fin de Grado, empleo, trabajo, marketing, publicidad, web, UX, Arquitectura de la Información,

Índice

PARTE 1: INTRODUCCIÓN

1. Introducción/Prefacio	8
2. Descripción	10
3. Objetivos	11
3.1 Principales.....	11
3.2 Secundarios	11
4. Metodología	12
5. Planificación	14
6. Proceso de Trabajo.....	17

PARTE 2: ANÁLISIS

1. Estudio de Viabilidad del Proyecto	18
1.1 Análisis de Mercado.....	18
1.2 Análisis del Sector de la Publicidad	19
1.3 Benchmarking	20
1.4 Análisis DAFO.....	24
2. Público Objetivo y Perfil de Usuario.....	25
3. Estrategia de Márketing y Promoción	27
3.1 Redes Sociales y Newsletter	27
3.2 Campañas de Medios y Posicionamiento Patrocinado	27
4. Política de Precios	28

PARTE 3: USABILIDAD Y DISEÑO DE INTERFÍCIES

1. El Diseño Centrado en el Usuario (DCU)	30
1.1 Análisis	30
1.2 Diseño	31
1.3 Evaluación de la Usabilidad.....	32
2. Responsive Web Design : La Web Adaptable	34
2.1 Mobile First.....	35
2.2 Responsive Design	35
2.3 Elección de la solución	35
2.4 Aplicación Técnica. El modelo-vista-controlador (MVC) en la web	36

3. Heurística	37
3.1 Consideraciones Generales.....	37
3.2 Identidad	37
3.3 Lenguaje y Redacción	38
3.4 Rotulado	38
3.5 Estructura y Navegación.....	39
3.6 <i>Layout</i>	39
3.7 Búsqueda	40
3.8 Elementos Multimedia.....	40
3.9 Elementos de Ayuda	41
3.10 Accesibilidad	41
3.11 <i>Feedback</i>	42
4. Test con usuarios.....	43
4.1 Identidad	43
4.2 Contenido.....	44
4.3 Navegación	44
4.4 Gráfica.....	44
4.5 Búsqueda	45
4.6 <i>Feedback</i>	45
4.7 Utilidad	45
4.8 Otros test de usuarios: El test A/B y el test Multivariante	45
5 <i>Wireframes</i>	47
5.1 Home.....	48
5.2 Identificación	49
5.3 Registro	50
5.4 Nuevo Usuario	51
5.5 Nueva Empresa	53
5.6 Oferta de Trabajo	54
5.7 Búsqueda	57
6 Variaciones para <i>Smartphones</i>	58
7 Aplicación Gráfica	59
Anexo 4. Capturas de pantalla.....	61

Figuras y tablas

Índice de figuras

Figura 1: Edificio de la UOC en Avda. Tibidabo.....	9
Figura 2: Fases del Proceso Tecnológico	13
Figura 3: Ciclo de vida del Proyecto	18
Figura 4: El uso de las redes sociales para el reclutamiento/búsqueda de empleo	19
Figura 5: Sectorización de los empleo de del ámbito de la publicidad.....	20
Figura 6: Ejemplo de uso de iconos.....	21
Figura 7: Ejemplo del aspecto de la web www.infojobs.net	22
Figura 8: Estructura utilizada para ofrecer un aspecto “responsive” que permita adaptar a diferentes resoluciones	22
Figura 9: Ejemplo de modulación de la estructura	23
Figura 10: Análisis DAFO	25
Figura 11: Esquema de las fases del diseño centrado en el usuario (DCU).....	31
Figura 12: Ejemplo de wireframe	32
Figura 13: Ejemplo de estructura de contenidos	33
Figura 14: Diferencias de resoluciones en función de los diferentes dispositivos electrónicos disponibles con conexión a internet	35
Figura 15: Esquema “Responsive Web Design” y “Mobile First Web Design”	35
Figura 16: Ejemplo de elemento de ayuda	42
Figura 17: Ejemplo de página de error que respeta el look & feel del sitio web en cuestión	43
Figura 18: Home.....	48
Figura 19: Identificación del usuario	49
Figura 20: Recuperación de contraseña	49
Figura 21: Página de Registro de Usuarios	51
Figura 22: Página de creación de perfil del usuario	52
Figura 23: Página de creación de perfil del usuario (continuación)	53
Figura 24: Página de Perfil de Empresa	54
Figura 25: Página de publicación de ofertas	55
Figura 26: Visualización de las ofertas de trabajo.....	56
Figura 27: Detalles de las ofertas de trabajo.....	57
Figura 28: Búsqueda de ofertas de trabajo.....	58
Figura 29: Adaptación Home a diseño móvil.....	59
Figura 30: Adaptación nuevo usuario a diseño móvil	60
Figura 31: Propuesta de línea gráfica.....	61
Figura 32: Propuesta de línea gráfica.....	62
Figura 33: Propuesta de línea gráfica	63
Figura 34: Ciclo de vida del Proyecto	65

Índice de tablas

Tabla 1: Entregables del Proyecto	15
Tabla 2: Fases y Tareas del Proyecto.....	16-17
Tabla 3: El uso de las redes sociales en España según el perfil demográfico, 2014.....	26

Parte 1. Introducción

1. Prefacio

Cuando se acerca la finalización de los estudios, a menudo se cierra una fase muy importante de nuestra vida que da paso a la siguiente: el mundo laboral.

Normalmente encontrar el primer trabajo es una tarea complicada por 2 factores: el desconocimiento del sector y la inexperiencia.

Tradicionalmente, el mundo del marketing y la publicidad es un mundo de contactos, conocidos y recomendados, pero, ¿qué sucede cuando no se está dentro de esta rueda? Pues sencillamente que te puedes encontrar con un problema para entrar, ya que tendrás las mismas herramientas que para buscar cualquier otro tipo de trabajo pero en un sector en el que no es tan fácil llegar.



Figura 1: Edificio de la UOC en Avda. Tibidabo

Con el desarrollo de un portal de empleo especializado se atiende a una necesidad que no ha sido cubierta con la oferta actual de sistemas: La búsqueda de trabajo en un entorno delimitado y especializado.

Internet ofrece 2 tipos de buscadores de empleo: generalistas como **Infojobs** (www.infojobs.net) y especializados por competencias como **Tecnoempleo** (www.tecnoempleo.com) dedicado al sector de la informática.

El primer caso puede ser la aguja en el pajar, el éxito o el fracaso de encontrar ofertas de trabajo dependerá de la capacidad del usuario para seleccionar bien los parámetros de búsqueda, y aún así es probable que algunos resultados de la búsqueda no se correspondan con las expectativas.

En el segundo caso, se puede buscar un tipo de perfil o trabajo especializado en una área, pero no en un sector. Si eres una empresa de informática o un informático y entras en un portal especializado en informática, está claro que es un acierto, pero en un sector como el de la publicidad, con tanta cantidad de perfiles diversos habrá un montón de profesionales y de ofertas que no estén orientados a la publicidad, perdiendo eficiencia.

El desarrollo de nuestro portal quiere unificar todas las ventajas de los dos casos: el usuario y la empresa del sector del marketing puede estar seguro de que todas las ofertas y los perfiles de la web estarán orientados al sector, ahorrando esfuerzos a todas las partes para una buena entendimiento.

Además de tener un objetivo en mente, antes de pasar a la fase de producción del mismo, debemos tener claro cómo vamos a transmitir nuestro mensaje de la manera más clara y eficiente posible para ayudar al usuario en su aventura en el mercado laboral, y para ello debemos planificar con cuidado y mesura toda la experiencia de usuario dentro del sitio web.

Es por eso que, usando como caso de estudio nuestro portal de Marketing, crearemos una guía que nos mostrará como planificar la estructuración, y presentación de los contenidos como paso previo a su producción y desarrollo.

2. Descripción

El objeto de la realización del TFG es sentar las bases desde el punto de vista del Análisis y el prototipado de la Arquitectura de la información y la Usabilidad para conseguir una Experiencia de Usuario satisfactoria y poderla aplicar en una posterior fase de desarrollo.

Podemos definir el ciclo de vida de nuestro proyecto web en :

- **Toma de Requisitos y Análisis:** Donde se analizará la viabilidad del proyecto en base al análisis del mercado donde se situará, así como la planificación necesaria para llevarlo a cabo.

- **Prototipado del producto:** Se desarrollará el concepto desde el punto de vista funcional en base a un estudio heurístico y de *benchmarking*, dando como resultado los *wireframes* pertinentes.

- **Diseño del producto:** Se definirá la imagen corporativa (logotipo, colores, tipografías ...) y se diseñaron las pantallas que sería necesario para el lanzamiento del producto.

- **Producción:** Aunque no se desarrollará esta parte en el presente TFG a continuación damos unas pautas de como se podría plantear la producción del sitio web:
 - Se trabajarán ambos lados del servidor: por un lado, el front-end utilizando tecnologías **HTML5**, **CSS3**, *Bootstrap* y *Javascript / JQuery* y del otro la programación del back-end creando las bases de datos necesarias mediante MySQL.

 - Todas las tareas de programación se aconseja bajo un *framework* PHP como *CodeIgniter* o *ZendFramework*, que permite utilizar una arquitectura de **Modelo Vista Controlador** (MVC). Se ha realizado un proyecto base como punto de partida de la implementación que puede ser descargado en la siguiente dirección (<https://github.com/jsebastianbass/Adjoin-beta>).

3. Objetivos

El objetivo principal del TFG es el de crear un guión en base al Análisis de las necesidades del proyecto y del mercado para poder aplicar los conceptos relacionados con la Usabilidad y la Experiencia de Usuario en el desarrollo y la actividad del Portal de Trabajo.

Dividiremos los objetivos del proyecto en dos niveles: objetivos principales y secundarios.

3.1 Principales

Son los objetivos referentes a la relación con el usuario y las funcionalidades que ofrece:

- Facilitar el acceso laboral en el mundo de la publicidad y el marketing a los recién llegados.
- Convertirse en un punto de referencia y encuentro de los profesionales del sector.

3.2 Secundarios

Estableceremos como objetivos secundarios a los orientados a la mejora continua del producto basada en el conocimiento adquirido durante el proceso de realización y su análisis.

- Constituir un sitio de información del sector.
- Conseguir un buen posicionamiento en el sector de búsqueda de trabajo que permita la monetización y posterior reinversión en su ampliación.
- Integración en redes sociales para aumentar el alcance.
- Expansión a otros países y mercados ampliando el alcance del portal.

4. Metodología

Para la realización del proyecto se seguirá la metodología propia para la creación de un producto relacionado con la tecnología: el Proceso Tecnológico.

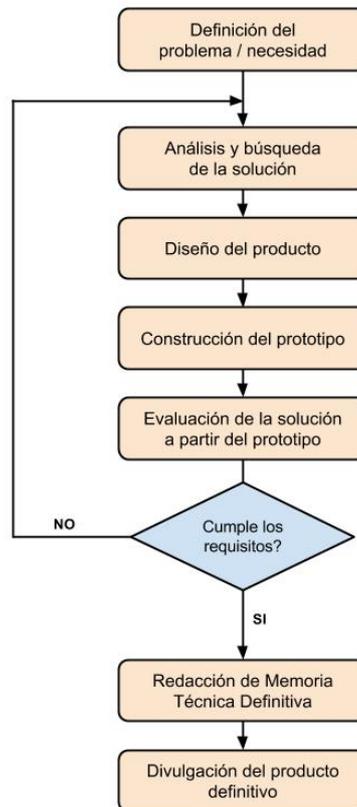


Figura 2: Fases del Proceso Tecnológico

El Proceso Tecnológico, es una metodología basada en varias etapas, que van sucediendo a medida que van siendo validadas, de un modo secuencial.

Las fases del método son las siguientes:

- **Definir** el caso del proyecto que necesita solución.
- **Analizar** el problema y cuáles son las posibles soluciones que se pueden aplicar y definir los requerimientos que permitan llevar a cabo la más adecuada.
- **Diseñar** el producto siguiendo las pautas marcadas en la fase de análisis y materializando las características definitivas que estarán presentes en el producto final.
- **Construir** el prototipo.
- **Evaluar** la solución a partir del prototipo, para comprobar que se cumplan todos los requerimientos establecidos con anterioridad. En caso contrario se puede producir un replanteamiento del producto o establecer cuáles deberían ser las modificaciones pertinentes para cumplir con los requerimientos.

Una vez realizadas las modificaciones se debe volver a evaluar el proyecto hasta recibir un *feedback* positivo que permita dar el visto bueno a esta fase de manera satisfactoria:

- **Redacción** de la memoria técnica definitiva
- **Producción** del producto definitivo.

5. Planificación

Siguiendo la línea secuencial y dependiente de la metodología, basada en la aprobación de cada tarea antes de iniciar la siguiente, se ha optado por seguir un modelo de gestión y planificación del proyecto basado en **PMBOK**¹.

El desarrollo del proyecto ha sido dividido en **4 fases** que tienen como hito principal, los entregables de la documentación indicados por la universidad siguiendo el calendario de fechas preestablecido:

ENTREGABLES			
PAC1	9 días	Jue 26/02/15	Mar 10/03/15
PAC2	21 días	Mie 11/03/15	Mie 08/04/15
PAC3	24 días	Jue 09/04/15	Mar 12/05/15
PAC - ENTREGA FINAL	25 días	Mar 13/05/15	Mar 16/06/15

Tabla 1: Tabla de entregables del proyecto

Las **4 fases del proyecto**² son:

1. **Fase inicial o de introducción.** Donde se establece el caso y la planificación del proyecto y sus requisitos
2. **Fase de Análisis.** Estudio del mercado y la competencia para evaluar la viabilidad del proyecto.
3. **Fase de Producción.** Se definirán las bases para el prototipado, desde el punto de vista del mercado y del estudio de la competencia. Se procederá al establecimiento de los parámetros a tener en cuenta en el prototipado y posterior desarrollo desde el punto de vista de la Experiencia de Usuario
4. **Fase de lanzamiento.** Se cerrará la documentación del proyecto y se procederá a su distribución.

¹ Web Oficial del Project Management Institute (<http://www.pmi.org/>)

² Gráfico (Ver Anexo 4).

A continuación detallaremos el desarrollo de las tareas y su previsión:

Tarea	Duración	Comienzo	Fin
INTRODUCCIÓN	9 días	Jue 26/02/15	Mar 10/03/15
Elección del tema del proyecto	1 día	Jue 26/02/15	Jue 26/02/15
Aprobación del tema	1 día	Vie 27/02/15	Vie 27/02/15
Búsqueda información	2 días	Lun 02/03/15	Mar 03/03/15
Definición Requisitos	3 días	Mie 04/03/15	Vie 06/03/15
Redacción Documentación Inicial	1 día	Lun 09/03/15	Lun 09/03/15
PAC1	9 días	Jue 26/02/15	Mar 10/03/15

ANÁLISIS Y DISEÑO	21 días	Mie 11/03/15	Mie 08/04/15
Búsqueda datos Empleo	3 días	Mie 11/03/15	Vie 13/03/15
Análisis Mercado	2 días	Lun 16/03/15	Mar 17/03/15
Análisis Competencia	2 días	Mie 18/03/15	Jue 19/03/15
Conclusiones Benchmarking	1 día	Vie 20/03/15	Vie 20/03/15
DAFO, Marketing y Precios	7 días	Lun 23/03/15	Mar 31/03/15
Redacción Documentación	6 días	Mie 01/04/15	Mie 08/04/15
PAC2	21 días	Mie 11/03/15	Mie 08/04/15

PRODUCCIÓN	24 días	Jue 09/04/15	Mar 12/05/15
Información DCU, UX y AI	2 días	Jue 09/04/15	Vie 10/04/15
<i>Wireframing</i> y Diseño Gráfico	12 días	Lun 13/04/15	Mar 28/04/15
Test con Usuarios y Correcciones	7 días	Mie 29/04/15	Jue 07/05/15
Redacción Documentación	3 días	Vie 08/05/15	Mar 12/05/15
PAC3	24 días	Jue 09/04/15	Mar 12/05/15

FINALIZACIÓN	25 días	Mie 13/05/15	Mar 16/06/15
Presentación del proyecto	5 días	Mie 13/05/15	Mar 19/05/15
Presentación Vídeo	5 días	Mie 20/05/15	Mar 26/05/15
Autoinforme	3 días	Mie 27/05/15	Vie 29/05/15
Finalizacion Memoria	7 días	Lun 01/06/15	Mar 09/06/15
Subir a Repositorio	1 día	Mie 10/06/15	Mie 10/06/15
PAC - ENTREGA FINAL	25 días	Mar 13/05/15	Mar 16/06/15

Tabla 2: Tabla de desglose de Fases y Tareas del Proyecto

6. Proceso de trabajo

El proceso de gestión del proyecto se realizará mediante metodología PMBOK, puesto que, como podemos ver en la siguiente tabla comparativa, se adapta al desarrollo y pautas académicas previas, a la metodología escogida, y al tipo de desarrollo necesario en esta ocasión.

En la actualidad, los proyectos multimedia en general, y los web en particular, son realizados mayoritariamente con metodologías ágiles como SCRUM

COMPARATIVA FASES DEL CICLO DE LA VIDA DE UN PROYECTO

INTRODUCCIÓN	PLANIFICACIÓN	EJECUCIÓN	CIERRE
INTRODUCCIÓN	ANÁLISIS	DISEÑO - UX -TESTING	FINALIZACIÓN
PAC 1	PAC 2	PAC 3	PAC - FINAL

Legend:

- PMBOK (Orange)
- TFG (Green)
- UOC (Blue)

Figura 3: Ciclo de vida del Proyecto

PARTE 2: ANÁLISIS

1.- ESTUDIO DE VIABILIDAD DEL PROYECTO

1.1- ANÁLISIS DE MERCADO

Según el *'Informe Global Adecco 2014: Búsqueda de empleo y reputación digital en la era 3.0'*, estudio realizado sobre una consulta de más de 17.270 candidatos y 1500 reclutadores de todo el mundo, España es uno de los países que más usa Internet para buscar trabajo. Concretamente el 69% de número total de personas que buscan activamente trabajo, superando en 14 puntos a la media mundial, establecida en un 55%.

Esto, unido al gran número de usuarios de Internet que usan redes sociales en España (el 94,6% de los internautas) y a la gran penetración de Internet y las redes sociales en el sector de los Recursos humanos y el reclutamiento, un 73% en 2014, da como resultado que ambos perfiles de usuarios, tanto ofertantes como demandantes de empleo en general, están habituados en su mayoría al uso de las nuevas tecnologías en relación con las actividades laborales.

Debemos tener en cuenta también la importancia del papel de las redes sociales en estas tareas, ya que Adecco destaca que no tan solo se usan webs de empleo, sino que el porcentaje de usuarios que usan redes sociales para ofertar o buscar trabajo ha crecido de manera importante.

LinkedIn ocupa el primer lugar en España como red social más utilizada con un 64,1% del total de usuarios frente al 35,4% mundial, seguido de Twitter con un 19,5% en el mercado español y un 6,2% en el mundial.

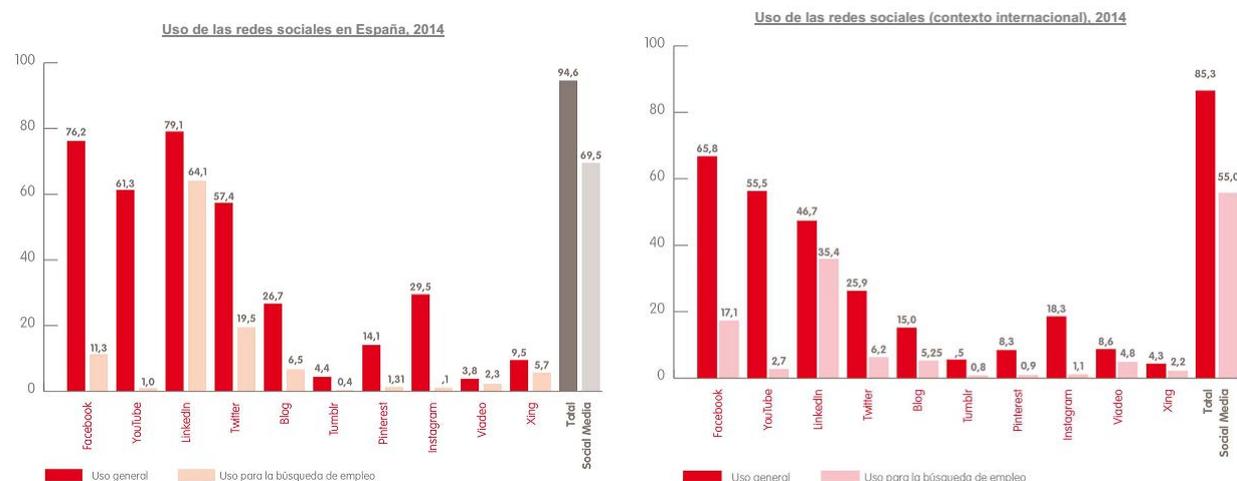


Figura 4: El uso de las redes sociales para el reclutamiento/búsqueda de empleo

1.3- BENCHMARKING

A continuación analizaremos los medios de referencia en la búsqueda de empleo en España desde las dos vertientes mayoritarias de los usuarios: mediante un portal generalista (Infojobs) y una red social con orientación profesional (LinkedIn).

Mediante su estudio extraeremos las conclusiones sobre las buenas prácticas y el conocimiento adquirido como resultado de su evolución, así como descartar las opciones menos válidas o aconsejables para la aplicación de nuestro servicio.

Infojobs

<https://www.infojobs.net/>

Es el portal generalista referencia del mercado español.

Busca una diferenciación de la orientación dividiéndose en según el tipo de profesional: el estándar (por cuenta ajena) que usará la opción empleo, el trabajador autónomo que podrá ofrecer su servicios en “freelance” y la última opción “executive” dirigido a cargos intermedios y altos. En el menú principal se nos presenta una cuarta opción llamada “consejos” dirigida a la orientación laboral

El funcionamiento básico es la tónica en las webs de empleo: los usuarios y las empresas tienen un registro gratuito para tener su CV y su perfil, mientras que tener opciones dirigidas al *recruiting* como búsquedas de usuarios y publicaciones de ofertas requieren un perfil premium con coste.

Destaca notablemente la cantidad de imágenes y recursos gráficos que usa en comparación con las otras dos propuestas. Pese a ser un tipo de web orientada casi exclusivamente en la búsqueda de datos, ha sabido dividir los templates en 2 categorías para mejorar el atractivo de la página.

¿Cómo me puede ayudar InfoJobs?



Figura 6: Ejemplo de uso de iconos

En primer lugar las páginas principales de secciones y del portal, donde se usan la gran mayoría de recursos gráficos consiguiendo un *look & feel* atractivo y que recuerda más a muchos blogs de tipo modular hechos con wordpress, siguiendo la tendencia actual.



Figura 7: Ejemplo del aspecto de la web www.infojobs.net

Por otro lado, la distribución en columnas de la presentación de los datos. En este caso también se destaca, ya que no solo es el único realmente *responsive* adaptando el contenido según el tamaño de la ventana, sino que además habilita una columna extra a la derecha en las mayores resoluciones para mostrar banners publicitarios, una buena idea para aprovechar el gran espacio horizontal que "sobra" en las resoluciones más altas.

A pesar de ser la opción con pesos y tamaños mayores en la tipografía, la presentación de los contenidos no da en ningún momento sensación de amontonamiento ni compresión, sino todo lo contrario.

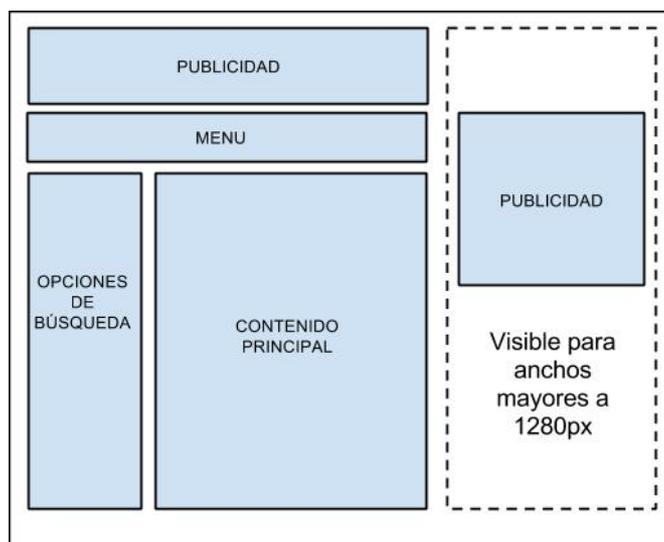


Figura 8: Estructura utilizada para ofrecer un aspecto "responsive" que permita adaptar a diferentes resoluciones

LinkedIn

<https://www.linkedin.com>

Red social concebida como un medio de interconexión entre profesionales estableciendo una red profesional basada en grados de separación.

Presenta 3 perfiles como el de usuario, empresa y posibilidad de premium.

Su uso es gratuito y se pueden obtener ciertas ventajas adquiriendo el servicio "premium" como:

- la visualización de perfiles a los cuales el usuario no está conectado en 1er grado
- Obtener datos ocultos a priori como saber quien ha visitado recientemente tu perfil, sato anónimo si no pertenece a nuestra red de contactos.

Su estructura se divide en 3 partes fundamentales:

- Perfiles de Usuario y empresas
- Grupos de interés, creados y administrados por los propios usuarios
- Sección Empleo donde el usuario accede a las ofertas publicadas y en relación con su perfil profesional.

La estructura está debidamente modulada y dividida para que el usuario localice debidamente la información, en la parte superior encontramos los menús, en la izquierda y ocupando un lugar prominente el contenido y a la derecha contenido secundario como publicidad, actividad de otros usuarios o recomendaciones.

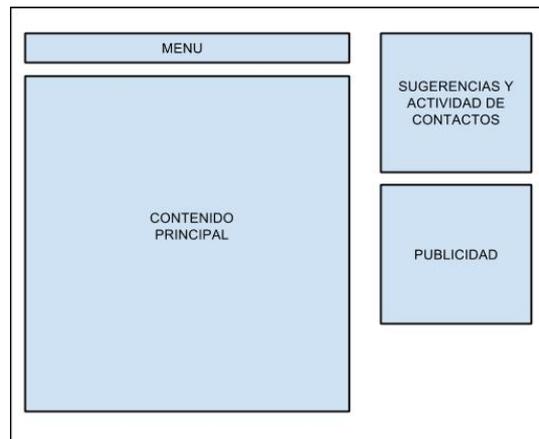


Figura 9: Ejemplo de modulación de la estructura

El contenido no se adapta a los diferentes tamaños de ventana, apareciendo scrolls horizontales y cortándose el contenido en tamaños pequeños de pantalla desde un ordenador de sobremesa.

Como red social depende del contenido generado por sus usuarios, no ofreciendo contenido propio. El contenido de cada usuario, por tanto dependerá tanto de la actividad de sus contactos como de los grupos de interés en los cuales participa.

Conclusiones

- **Uso generalizado del color azul.**

El azul representa la calma, la fiabilidad, la confianza y la seguridad, valores que son necesarios transmitir a los usuarios.

- **Adaptabilidad.**

Cualquier página web puede ofrecer una app y cubrir así las necesidades de los usuarios con dispositivos móviles, pero una práctica así no es aconsejable, ya que puede provocar rechazo en el usuario al verse obligado a descargar una aplicación móvil cuando podría tener inmediatamente acceso al servicio vía web, por lo que debería usarse diseño responsivo usando tanto *Bootstrap* como media-queries para asegurarnos que la web puede verse en cualquier tipo de dispositivo.

- **Opciones de búsqueda**

El objetivo principal es la búsqueda de perfiles u ofertas de empleo que se ajusten a las necesidades del usuario, por lo que se han de poder facilitar diferentes tipos de parámetros de búsqueda, así como elementos de navegación que lo faciliten, como el uso de *breadcrumbs*.

1.4- Análisis DAFO

A continuación se analizará el proyecto desde 4 vertientes diferentes para un análisis más acurado de su viabilidad:

Fortalezas: aspectos tecnológicos, humanos o situaciones que favorecen el cumplimiento de sus objetivos

Debilidades: aspectos tecnológicos, materiales, humanos o situaciones que dificultan actualmente el logro de sus objetivos, o que impiden lograr un óptimo desarrollo del potencial.

Oportunidades: áreas en las que su unidad puede explorar posibilidades de optimización de su trabajo, nuevos objetivos que la orienten de manera efectiva al cumplimiento de las metas finales.

Amenazas: factores del entorno inmediato o mediato, de cualquier naturaleza, que pueden dificultar o impedir el logro de los objetivos.

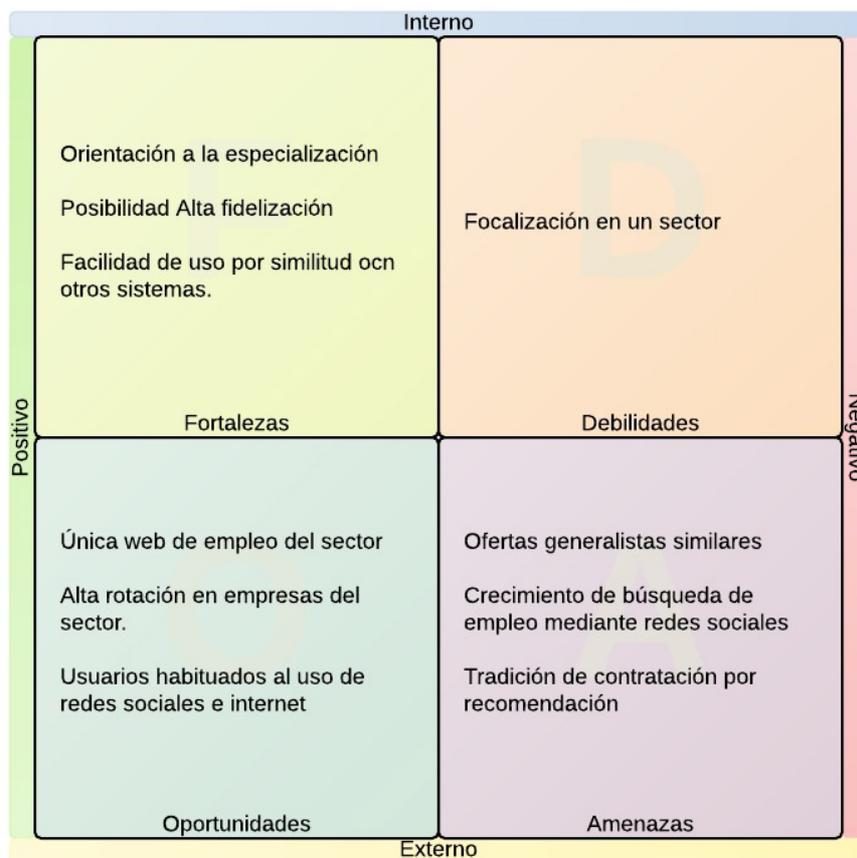


Figura 10: Análisis DAFO

2.- PÚBLICO OBJETIVO Y PERFIL DE USUARIO

Como podemos observar en los datos pertenecientes al informe de Adecco, en términos generales el uso de las redes sociales para la búsqueda de empleo ronda el 70%, en una sociedad de la información cada vez más conectada a Internet.

Uso de las redes sociales en España según el perfil demográfico, 2014

	Uso general	Uso para la búsqueda de empleo
Sexo		
Mujeres	98,4	78,3
Hombres	97,5	68,6
Año de nacimiento		
1965-1980	97,3	74,0
Después de 1981	98,2	76,1
Nivel de educación completado		
Menos de escuela secundaria	100,0	68,4
Escuela secundaria	95,0	55,0
Universidad	97,6	74,6
Máster o doctorado	100,0	87,1
Total	94,6	69,5

Tabla 3: El uso de las redes sociales en España según el perfil demográfico, 2014

El público objetivo del servicio cumple al menos una de las siguientes premisas:

- Busca empleo en el sector de la publicidad.
- Ofrece trabajo en el sector de la publicidad.
- Busca presencia en un portal especializado en el sector de la publicidad donde ofrecer sus servicios, ya sea empresa o trabajador.

Como ya hemos comentado en el estudio de mercado, el 60% de la industria se centra en los perfiles propios de la publicidad y las agencias, mientras que el 40% restante se atribuye a otros servicios complementarios(fotógrafos, escenógrafos, productores, agencias de medios, etc...), por lo que aunque hemos de tener en cuenta todo tipo de perfiles, el target principal, para el que se orientará el servicio, se estima en perfiles relacionados directamente con agencias y estudios de publicidad.

El perfil del usuario del servicio, por lo tanto será el siguiente:

- Hombre o mujer.
- Estudios medios o superiores
- Orientación artística
- Hábito de consumo de productos audiovisuales y multimedia
- Cultura digital
- Uso habitual de Internet y redes sociales.

En conclusión, podemos afirmar que el usuario objetivo conocerá el medio, lo cual puede desembocar en dos escenarios no excluyentes entre sí.

Por un lado, el hábito de uso y el conocimiento del medio favorecerá el rápido aprendizaje del uso de nuestra web, rebajando así el posible nivel de frustración, ya de por sí bajo, teniendo en cuenta que se usarán técnicas de usabilidad comunes a otros servicios similares para favorecer una curva de aprendizaje máxima.

Por otro lado, el conocimiento a nivel profesional de los productos web puede elevar el nivel crítico por parte del usuario hacia el servicio y aumentar la posibilidad de rechazo, por lo que se debería de tener en cuenta como contingencia el prestar especial atención a una buena arquitectura y usabilidad, así como al diseño gráfico.

3. ESTRATEGIA DE MARKETING Y PROMOCIÓN

Una vez el proyecto haya finalizado su fase de producción y se haya realizado su puesta en marcha debe aplicarse un plan de comunicación para llegar al mayor número de usuarios posibles dando a conocer el producto. Dicho plan será dividido en 2 fases: redes sociales y planes de medios, aplicables según la posibilidad de realización en base a los recursos económicos disponibles.

3.1 Redes Sociales y Newsletter

Como sugiere el estudio de mercado, los usuarios que buscan empleo de forma activa en internet lo hacen en su gran mayoría a través de redes sociales. Por lo tanto, la forma más directa y efectiva de llegar hasta ellos es a través de los medios que ya están usando.

Se realizará una fase inicial de promociones en redes sociales con el ánimo de dar a conocer nuestra web y los servicios que ofrecemos a través de las 3 principales redes sociales usadas en la búsqueda de trabajo: LinkedIn, Twitter y Facebook. Dicha promoción tendrá 2 pilares fundamentales:

- Creación de los perfiles propios de nuestra Web para contactar con los usuarios y ofrecerles la información activamente, así como a través de grupos o comunidades derivadas.
- Envío de un dossier / nota de prensa a medios especializados y blogs para que puedan hacerse eco e informar a su público.

Ambas acciones serán apoyadas con un formato multimedia que mejore la aceptación y el atractivo del producto: un vídeo explicativo a modo de infografía que se alojará en los 2 portales referencia :Youtube y Vimeo, pudiendo propiciar así la viralidad del mismo y aumentando el público potencial.

3.2 Campañas de Medios y Posicionamiento Patrocinado.

Aunque en su concepción se trata de un proyecto de iniciativa particular sin un presupuesto detrás, debemos tener en cuenta un posible campaña en medios especializados offline y online (revistas y webs sobre empleo, economía e informática).

Otro factor diferencial en el momento del lanzamiento, es el sistema de enlaces patrocinados de Google, Google Adwords, (<https://www.google.es/adwords/>) mediante pago por click.

4. POLÍTICA DE PRECIOS

Después del estudio comparativo con otros portales de empleo y de corte profesional ya existentes en el mercado se ha llegado a la conclusión de que hay que seguir la misma línea de acción.

Se ha dividido a los usuarios en 2 grupos, con diferentes características

- Usuario Estándar (Servicio Gratuito)
 - Currículum
 - Posibilidad de contestar a ofertas de empleo

- Empresa
 - Perfil de empresa con datos de contacto, descripción y enlaces a ofertas publicadas (Servicio Gratuito)
 - Publicar Ofertas (Pago por oferta publicada).

- Usuario/Empresa Premium (Pago Mensual)
 - Da opción a visualizar visualizar los datos del perfil de un usuario que de manera gratuita no son visibles.
 - Publicación ilimitada de ofertas de trabajo durante el periodo abonado.

PARTE 3: Usabilidad y Diseño de Interfícies

Durante el proceso de concepción de un sitio web basado en el Diseño centro en el usuario (DCU) hay 2 procesos vitales en la creación de un interfaz que nos ayudarán a la mejora de la experiencia de usuario (UX) donde pondremos a estudio dicha experiencia y nos ayudarán a detectar sus puntos fuertes y a determinar sus debilidades, para su posterior optimización: La evaluación Heurística y el test con usuarios.

1. El Diseño centrado en el usuario (DCU)

El Diseño centrado en el usuario (DCU) consiste en tomar como punto de partida y base para el diseño de la aplicación mejorando así la usabilidad y experiencia de usuario. El proceso se divide en 4 fases:

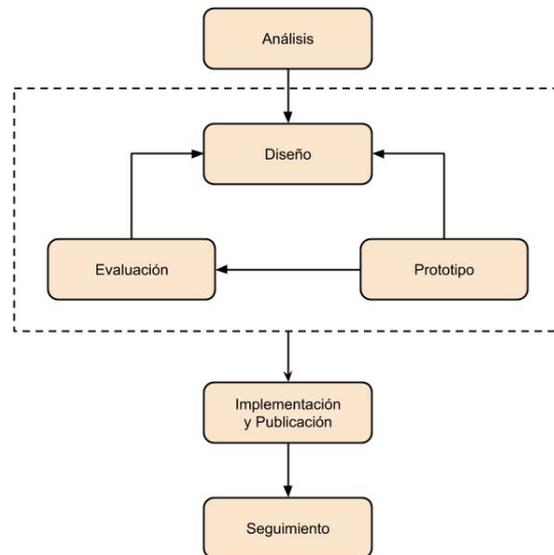


Figura 11: Esquema de las fases del diseño centrado en el usuario (DCU)

1.1 Análisis

Recopilamos la información acerca de los objetivos de nuestra aplicación, el público al que va dirigida y los requisitos técnicos para realizarla. Entre los aspectos a tener en cuenta también podemos destacar la planificación del equipo humano que llevará a cabo el desarrollo del proyecto y el tiempo de vida del mismo, para poder prever futuras actualizaciones.

1.2 Diseño

A partir del análisis realizado realizamos el diseño de la aplicación en sus diferentes vertientes:

- **Modelado del usuario:** Definimos el usuario al que va dirigido, datos que marcarán el resto de fases de diseño.
- **Diseño conceptual.** Dónde se plasma la organización y estructuración de los contenidos mediante diagramas o esquemas y como navegará el usuario, que servirán de guía al diseñador gráfico. Es aquí donde situamos a la arquitectura de la información.
- **Diseño visual.** Se planteará la aplicación gráfica con todos sus elementos creando un manual de identidad gráfica en caso de no existir previamente.
- **Diseño de contenidos.** Creación de los contenidos, como la redacción de los textos o la selección de material audiovisual.
- **Prototipo.** Se preparan las "plantillas" o prototipos de cada una de las secciones o apartados que corresponden a cada uno de los estilos ya sea mediante *wireframes* o diseños gráficos complejos. Pudiendo detectar cualquier deficiencia en la conceptualización y así poder subsanarla.

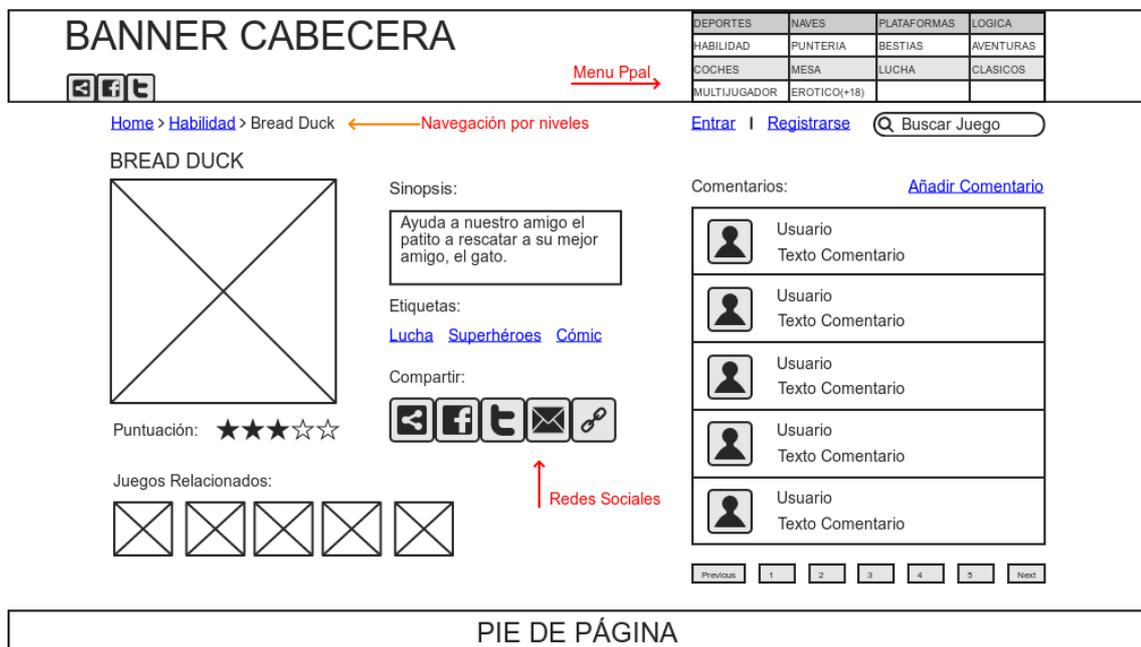


Figura 12: Ejemplo de *wireframe*

1.3 Evaluación de la usabilidad.

Finalmente ponemos a prueba la usabilidad de la aplicación realizando una fase de test poniéndonos en el lugar del futuro usuario para poder así adelantarnos a las necesidades de los usuarios detectando posibles carencias.

Como ya hemos dicho, el arquitecto de la información es un perfil multidisciplinar, y ha de plasmarlo en la documentación fruto de su trabajo.

Los 2 documentos básicos representativos del trabajo de un arquitecto de la información son los árboles de contenido y las retículas. O más familiarmente conocidos en gente que viene del mundo web como yo: mapas o *blueprints* y *wireframes* (respectivamente).

El ejemplo más claro del primer tipo es el sitemap de una web, donde se plasma mediante una estructura de diagrama de árbol todas las secciones principales de una web y como penden unas de otras jerárquicamente o indexando los enlaces al contenido como por ejemplo en la web de apple (<http://www.apple.com/es/sitemap/>) donde la jerarquía viene dada con recursos gráficos como líneas o diferentes tamaños de letra relacionando el tamaño con la importancia.

Este tipo de información es muy útil por tener una referencia visual de la estructura del sitio y de su posible sistema de navegación, así como la estructura de los contenidos.

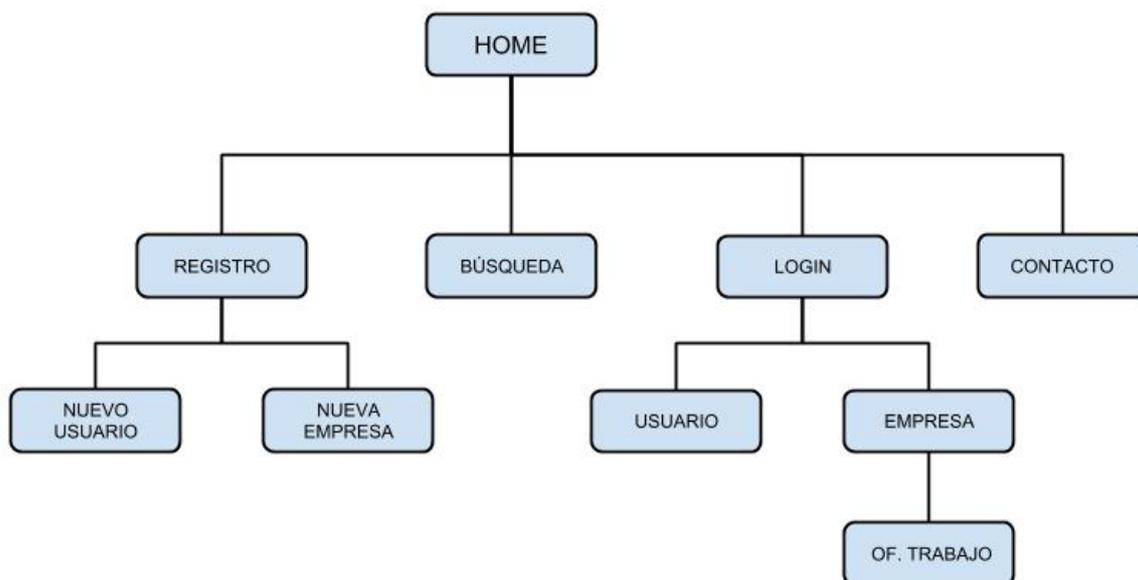


Figura 13: Ejemplo de estructura de contenidos

Si en el caso de los árboles de contenido la importancia radica en la estructuración a nivel general del contenido, con los *wireframes* estructuramos como se presentará el contenido.

En los *wireframes*, se plasmarán de manera esquemática la presentación de la información. Una documento base muy útil para la prototipación por la funcionalidad que tiene.

Por un lado sirve como referencia para el diseño gráfico de cómo irán ubicados los elementos dentro de su contexto independientemente del aspecto o estilo que finalmente el departamento de diseño gráfico le dé.

Por otro lado, sirve para determinar los sistemas de navegación a usar y los elementos que se usarán para tal fin.

Y por último, pero no menos importante, se estructuran los contenidos en sí: textos, imágenes... lo que puede ayudar a la creación de contenido como por ejemplo en el siguiente *wireframe*, donde la ficha de un personaje indica la información necesaria y qué contenido ha de incluirse, aunque no de manera estricta, ya que el contenido como el resto de actividades desarrolladas en las fases del Diseño Centrado en el Usuario está basado en iteraciones, revisando, comparando y actualizándose según se desarrolla.

2. RESPONSIVE WEB DESIGN: LA WEB ADAPTABLE

Desde la aparición de los dispositivos electrónicos con conexión a internet (*smartphones* y *tablets*) los tipos de soportes diferentes, con sus respectivas resoluciones se han multiplicado, aumentando con ellos la complejidad de visualización de un sitio web.

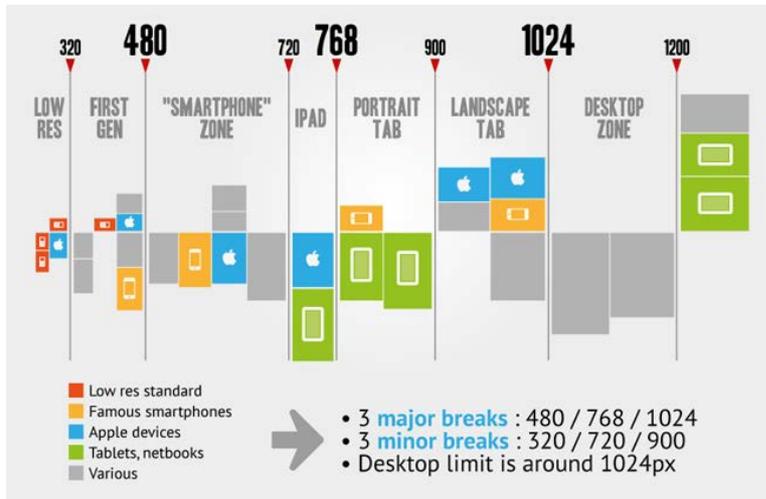


Figura 14: Diferencias de resoluciones en función de los diferentes dispositivos electrónicos disponibles con conexión a internet

Una vez hemos definido las necesidades de nuestra web debemos establecer los dispositivos a los que daremos soporte y sus resoluciones, para que el contenido se muestre correctamente. Además, debe establecerse la estrategia de presentación de contenidos: entre **Mobile First** y **Responsive Web Design**.

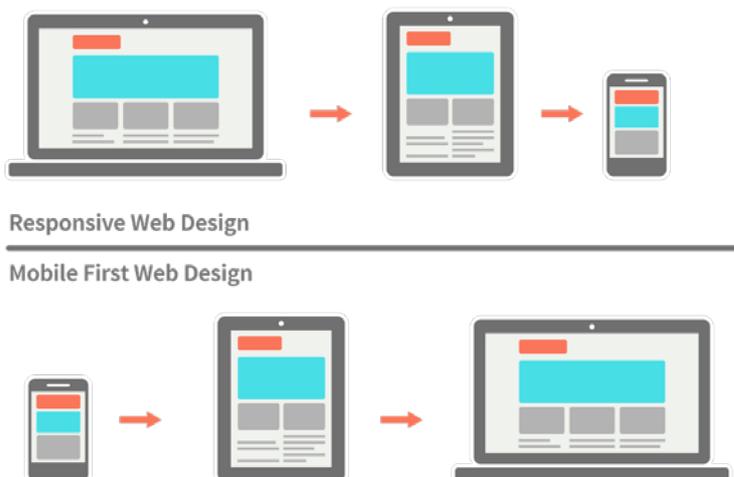


Figura 15: Esquema "Responsive Web Design" y "Mobile First Web Design"

En ambos casos, se cumple el objetivo de adaptar el contenido al dispositivo. Como podemos observar en el gráfico, la diferencia básica radica en el punto de partida.

2.1 Mobile First

En el caso de **mobile first**, (el móvil primero) como indica el propio término, la maquetación inicial se realizará para dispositivos móviles, y progresivamente, se irá ampliando y añadiendo nuevo contenido si fuera necesario, hasta llegar a las resoluciones mayores en versiones de escritorio.

La ventaja de esta estrategia radica en que se evita cargar contenido innecesario de la versión de escritorio, agilizando la carga de la página y el procesador del navegador y la memoria, además de poder descargar una menor cantidad de datos favoreciendo a las conexiones de datos móviles. De esta manera cargaríamos solo imágenes de tamaño más pequeño, y únicamente las hojas de estilo CSS que correspondan a la versión de móvil.

Además del punto de vista técnico, se mejora la experiencia de usuario, ya que planteamos los contenidos según su importancia para el usuario, presentando en la versión móvil los datos más relevantes para el usuario y vamos añadiéndolos de mayor a menor trascendencia a medida que el espacio crece.

2.2 Responsive Design

La segunda opción de adaptabilidad es el **responsive design**, que surge de la evolución natural de los múltiples dispositivos a lo largo de los últimos años, adaptando sitios web anteriores a los nuevos dispositivos tomando como partida la versión ya existente de escritorio. Obviamente este tipo de sitios no han sido concebidos con los mismos objetivos de UX que **mobile first**, y, en estas condiciones, es bastante sensato pensar que **mobile first** puede cumplir mejor con nuestros objetivos del DCU. Sin embargo, nada más lejos de la realidad, actualmente los nuevos desarrollos, como el que nos ocupa, presenta las mismas ventajas, se use el punto de partida que se use, ya que el proceso de presentación y maquetación de la información puede funcionar perfectamente en ambos sentidos, y en la actualidad podemos detectar de manera sencilla los qué navegador estamos usando, que resolución de pantalla y tamaño del *viewport* tenemos, y el dispositivo desde el cual estamos accediendo al sitio.

2.3 Elección de la solución

En este caso, nos hemos decantado por el uso del **responsive design** debido a necesidades estratégicas. Aunque en una primera fase del proyecto solo desarrollaremos el sitio web y podrá adaptarse a cualquier dispositivo, el hecho de que los directos competidores como LinkedIn e Infojobs dispongan de una **aplicación móvil** supondría una desventaja competitiva para nuestro sitio, ya que el acceso al servicio desde un dispositivo móvil es mucho más rápido y cómodo abriendo simplemente una Aplicación con un simple toque en comparación con abrir un navegador y escribir la dirección o acceder a través de la lista de favoritos. Este hecho podría desembocar, por tanto, en una pérdida de cuota de mercado a favor de los servicios a través de aplicaciones, por lo que en un futuro inmediato se debería proceder al desarrollo de la aplicación.

Al dividir el espectro de usuarios en usuarios de aplicaciones vía **smartphones** y usuarios de **versión de escritorio** en *tablets* y ordenadores, debemos centrarnos en el desarrollo para escritorio aunque no

descuidemos los diseños para móviles, que cubrirán las necesidades del servicio hasta el despliegue de la aplicación.

2.4 Aplicación Técnica. El modelo-vista-controlador (MVC) en la web

donde la vista es la página HTML y el código que provee de datos dinámicos a la página. El modelo es el Sistema de Gestión de Base de Datos y la Lógica de negocio, y el controlador es el responsable de recibir los eventos de entrada desde la vista.

Para aplicar un sistema de web adaptable correctamente es necesario aplicar un patrón de desarrollo de software llamado Modelo-Vista-Controlador (MVC), el cual se ha adaptado al desarrollo web.

En líneas generales, el MVC se basa en la separación de las diferentes partes o capas que intervienen en el transcurso del funcionamiento de una aplicación. Las 3 partes son:

Modelo: Los datos y la manera de servirlos.

Vista: El interfaz con el que interactuará el usuario.

Controlador: El intermediario entre los datos y el interfaz, el cual recibe los eventos y sirve los datos.

En el caso de un desarrollo web el modelo sería las **bases de datos** y las funcionalidades PHP que las gestionan, la vista estaría formada por el **front-end**, HTML y CSS o el código dinámico que maquete el frontal de la web; y por último el Controlador, compuesto por todas las funciones que gestionan **eventos**, como por ejemplo, las funcionalidades de los enlaces y botones vía Javascript o JQuery.

Frameworks PHP como Codeigniter o ZendFramework, indicados para el desarrollo de el sitio ya incorporan MVC en su estructura.

Como decíamos, todas las partes son independientes y a la vez están relacionadas entre sí. Este hecho hace que cuando se quiera ampliar una determinada funcionalidad las otras partes no se vean innecesariamente afectadas.

Esta característica ayudará enormemente al desarrollo web con *responsive design*, ya que el frontal estará dividido en archivos CSS (aconsejamos frameworks LESS o SASS para su implementación) y archivos HTML con el *markup* necesario. Así podremos aplicar los diferentes estilos pertenecientes a cada una de las especificaciones de medidas de pantalla y dispositivos, aplicando los archivos CSS adecuados, evitando cargar información innecesaria y evitando la duplicidad de contenido al usar un solo archivo HTML con varios CSS.

3. HEURÍSTICA

La evaluación heurística consiste en comprobar ciertas pautas y recomendaciones sobre usabilidad en nuestro sitio web. Es aconsejable realizar este proceso en primer lugar, ya que solo es necesario un ordenador o unos *wireframes* para realizarlos, en contraposición con el coste que pueda acarrear un test con usuarios, que podría no ser tan efectivo como debiera de realizarse con una serie de deficiencias que puedan afectar notablemente a la UX, y por lo tanto a las conclusiones finales. A continuación presentamos una lista de las medidas tomadas en la concepción de la navegación y arquitectura, así como una serie de indicaciones a cumplir en el posterior diseño gráfico.

3.1 Consideraciones Generales.

La estructura de la web está orientada a identificar fácil y rápidamente los elementos y sus funciones destacando en todo momento dónde nos encontramos y cuál es la funcionalidad de la página. En esta primera fase de la web se ha simplificado en 2 partes el registro de usuarios (particulares y empresas) y la gestión de las ofertas(publicar y ver).

El *look & feel* debe ser un estilo sencillo, orientado a la información, sin elementos que puedan distraer el foco de la misma.

Los colores serán suaves, en tono pastel, para continuar con la sobriedad general. En este caso se usarán azul marino y blanco, para reforzar el concepto de confiabilidad y empresa mediante el cromatismo.

3.2 Identidad

El logotipo ha de ser representativo de la identidad del sitio y fácilmente visible y diferenciable. Con este objetivo, el menú superior principal de la web, donde estará contenido el logotipo, estará presente en todas las páginas, manteniéndose fijo en la parte superior aún cuando el contenido requiera un scroll vertical por su extensión. Podemos usar soluciones de *frameworks* como Bootstrap y su clase `“.navbar-fixed-to-top”` (<http://getbootstrap.com/components/#navbar-fixed-top>) para lograr el efecto deseado.

Es importante el uso de un slogan impactante, pero que exprese qué servicios ofrece la web, ayudando al usuario a identificar la finalidad del sitio.

Se deben de proporcionar todos los datos de contacto necesarios al usuario de una manera clara y sencilla. Para esto se creará una sección de contacto, la cual tendrá acceso a través del menú principal y del mapa del sitio.

Se facilitará la información pertinente legal al usuario, tanto en materia de protección y uso de datos (LOPD) como de uso de cookies de terceros, si el desarrollo lo requiriera. En el primer caso, se ofrecerá un texto informativo con un enlace al texto legal en el momento del registro. Por causas legales la información de uso de cookies de terceros se ofrecerá en la página principal una vez el usuario entre, de manera destacada y una vez acepte, no se volverá a mostrar durante la sesión.

Se destacará la información de autoría del contenido, en este caso las ofertas de trabajo publicadas.

3.3 Lenguaje y redacción

El sitio se nutre gracias al contenido y actividad generada por los usuarios, de sus publicaciones y participación. Para alimentar esta participación no sólo ha de ser una web con un look&feel atractivo, se ha de usar un lenguaje claro, conciso, cercano y sencillo con el que el usuario se sienta próximo e identificado.

3.4 Rotulado

Los textos de los enlaces deben ser significativos para que el usuario sepa en todo momento que acción realizará. Se deben evitar, por lo tanto, aquellos que sean ambiguos como “haga click aquí” o “use este enlace”.

Es importante mantener la coherencia y la correspondencia de los títulos de las secciones con los textos de los enlaces que llevan a ese contenido para evitar desconcierto en el usuario, es decir, un enlace que se llame “Contacto” debe llevar a una sección con el mismo nombre y no usar otros rótulos como “Dónde encontrarnos”, por ejemplo. De esta manera se ganará en cohesión y el usuario siempre sabrá dónde se encuentra y qué puede hacer en esa página.

3.5 Estructura y navegación

La estructura de navegación es sencilla y directa, el sitio ofrece la información propia del sitio, el acceso a las ofertas de publicidad y el registro de los usuarios, manteniendo así un equilibrio entre su Profundidad y su anchura.

Gracias al uso de un menú principal siempre presente y al uso de otros sistemas de localización y navegación como os “*breadcrumbs*” el usuario puede acceder a todos los clústers de contenido fácilmente.

Gracias al sistema de *breadcrumbs*, no tan solo el usuario estará situado dentro de la estructura del sitio, sino que podrá deshacer por niveles el camino andado.

Se debe facilitar la navegación por el contenido usando elementos como enlaces para volver al principio de la página o enlaces internos, sobretodo en el caso de que la extensión del contenido necesite de un scroll vertical.

Cabe destacar la importancia de localizar posibles enlace rotos, o páginas que no enlacen con ninguna otra, en el momento del test al final de la fase de producción.

3.6 Layout

La estructura visual de la información se planteará de la siguiente manera: un menú superior y una zona de contenido que ocupará todo el espacio, con excepción de cuando se apliquen sistemas de búsqueda y filtrado de resultados en la búsqueda de ofertas de trabajo. En este caso, las herramientas de búsqueda usarán una columna de la zona de contenido sin llegar a competir en tamaño con el espacio destinado a la información.

Se eliminará cualquier tipo de información superflua, que no aporte nada al usuario a nivel de funcionamiento, información o contenido.

Se reforzará presentación del contenido textual con gráficos o iconos que aporten valor adicional o faciliten la comprensión del contenido, pudiendo simplificar los textos con el objetivo de conseguir una interfaz intuitiva y limpia.

Aunque se han previsto elementos y estrategias para facilitar la navegación vertical, debe intentar evitarse en la medida de lo posible. Un caso plausible podría ser el currículum del usuario, donde podría dividirse la introducción de la información por áreas como : “información personal”, “formación académica” y “experiencia profesional” siendo cada una un paso, en vez de crear un formulario de gran extensión.

3.7 Búsqueda

Para facilitar las labores de búsqueda se ha ubicado un elemento de búsqueda en el menú principal.

Tanto los resultados de la búsqueda como en las opciones de búsqueda, debe poder filtrarse la información, cronológicamente (por fecha de publicación de la oferta), por área profesional, y geográficamente.

En el caso de que una búsqueda no genere resultados, se han de ofrecer alternativas al usuario, como volver al formulario para variar los parámetros de su búsqueda u ofrecer sugerencias de búsqueda posibles relacionadas con los parámetros introducidos por el usuario. Por ejemplo, si un usuario busca fotografías en Barcelona, se le pueden ofrecer ver el listado de fotografías en Cataluña, o ver otros profesionales en Barcelona, además de poder variar los parámetros de su búsqueda.

Debe tenerse en cuenta que cada uno de los elementos del sistema de breadcrumbs debe ser clicable generando resultados de búsqueda con ese parámetro.

3.8 Elementos Multimedia

Las imágenes susceptibles de ser utilizadas en el sitio deben cumplir los siguientes parámetros: deben tener el tamaño y peso adecuado al dispositivo donde se vayan a mostrar. Para ello se pueden optar por establecer un tamaño para dispositivos móviles y otro para escritorio con el objetivo de reducir peso y datos a cargar innecesariamente en las resoluciones más pequeñas de los dispositivos móviles que pueden estar usando una tarifa de datos móviles. Otra opción sería la generación bajo demanda de las imágenes según los parámetros capturados del navegador con una librería de edición de imagen, como por ejemplo TImThumb (<https://code.google.com/p/timthumb/>).

Por otro lado, las imágenes de perfil de usuario deben cumplir unas medidas para encajar en el contenedor que le corresponda dentro de la maquetación, por lo que el usuario deberá tener la posibilidad de recortar y cambiar el tamaño de la imagen para adaptarla al recipiente receptor y subir la imagen resultante.

Además de la adecuación del tamaño y el peso, también es importante controlar la velocidad de carga y presentación de los contenidos, no tan solo una web carga rápido por que pese poco, también es importante gestionar los tiempos de carga. Deberían gestionarse siguiendo al menos una de las dos posibilidades:

- Usar un sistema de preloading (<https://github.com/CreateJS/PreloadJS>) que permita cargar los datos necesarios que se presentarán en pantalla, y secuenciar el resto de datos en segundo plano.

- Usar scripts como *Lazy Load* (<http://www.appelsiini.net/projects/lazyload>) que permite un presentación progresiva de los contenidos. Este sistema es altamente recomendable para webs de una sola página y scroll vertical.

3.9 Elementos de Ayuda

Dos de los momentos críticos en el proceso de uso de un usuario son: El registro/edición de un usuario y la publicación de una oferta de empleo. Ambos se realizan mediante formularios, por lo que deben proveerse de ayuda contextual en cada uno de los campos para indicar qué tipo de dato se espera, así como notas al margen para ampliar la explicación. como por ejemplo situar un ejemplo de formato de fecha (*dd/mm/aaaa*) junto a un campo de fecha.



Figura 16: Ejemplo de elemento de ayuda

Además de reforzará la atención al usuario, referenciando en cada página a la información de contacto y el mail, en caso de tener dudas o sugerencias.

3.10 Accesibilidad

Se deben tener en consideración varios conceptos de accesibilidad a la hora de ejecutar el diseño gráfico y su posterior desarrollo:

El tamaño del texto ha de ser relativo o lo suficientemente grande para no perjudicar su legibilidad. Los interlineados e interletrados de los textos deben tener el espacio suficiente.

Se debe procurar usar colores que faciliten un alto contraste para evitar el erosionamiento de los bordes de la tipografía y el fondo.

Es necesario incluir información susceptible de ser interpretada por navegadores, como etiquetas '*alt*' en las imágenes o estructuras completas en las tablas como '*thead*' y '*tbody*'

Además de la creación de diferentes CSS para gestionar la correcta maquetación del contenido en escritorio y dispositivos móviles, deberemos realizar una tercera que permita la correcta impresión de la información.

3.11 Feedback

Debe evitarse cualquier situación que pueda generar incertidumbre en el usuario acerca del funcionamiento de la página, para ello se ha de proporcionar respuestas a cada una de las acciones realizadas. Si el usuario realiza acciones, como registrarse o publicar una oferta de trabajo, hay que confirmar la acción o notificar la incidencia (error de conexión, campo de formulario vacío, dato no válido) y su solución.

Otro elemento a tener en cuenta es el soporte de los mensajes de error, no solo se debe notificar, también se reforzará la ayuda al usuario indicando en el mensaje que puede notificar el error por correo electrónico. Además, se rediseñarán las diferentes páginas de error, como por ejemplo el error 404 (página no encontrada), para mantener la coherencia y el *look & feel* con el resto del sitio, y así transmitir al usuario la sensación que se ha abandonado el sitio al producirse el error.



Figura 17: Ejemplo de página de error que respeta el *look & feel* del sitio web en cuestión

4. Test con usuarios.

Después de una planificación y un prototipado, y de la depuración de la usabilidad mediante heurística, es aconsejable realizar un test con usuarios, ya que en una aplicación práctica es cuando pueden surgir posibles deficiencias que sobre el papel no se habían detectado, normalmente porque el perfil del target puede diferir en el equipo encargado de la concepción y desarrollo de la web.

El proceso del test es realizar una serie de preguntas al grupo de usuarios seleccionados antes y después de ver el prototipo del sitio, con eso conseguimos que no solo tengamos información de lo que se ha realizado correctamente y lo que se podría mejorar, sino que también podremos conocer qué espera encontrarse el usuario, información que puede ayudarnos a mejorar la UX dándole al usuario lo que quiere.

Las pruebas de usabilidad dirigidas a los usuarios tendrán como objetivo estudiar por separado las siguientes áreas:

- Identidad
- Contenido
- Navegación
- Gráfica
- Búsqueda
- *Feedback*
- Utilidad

4.1 Identidad

La identidad gráfica es el factor diferencial de un sitio web sobre el resto, debe ser una prolongación de la imagen corporativa de la empresa de una manera coherente para poder identificarse entre sí.

Al tratarse de impresiones, deberemos sondear qué es lo que el usuario aprecia a simple vista y si es capaz de identificar los diferentes elementos que se encontrará en la web.

En el caso que nos ocupa, al no ser una web relacionada con ninguna empresa, podemos obviar esa parte y centrarnos en la identificación del sector y la actividad.

Algunas de las preguntas que podrían formularse serían:

- ¿Podría decirme a simple vista, como localizaría el correo electrónico de la empresa para poder dirigirse a ella?
- ¿Cuál cree que es la actividad o servicio que ofrece la web?
- ¿A quién cree que va dirigida?
- ¿Cree que el logo aspecto del logotipo es el adecuado y mantiene una coherencia con el resto de la página?

4.2 Contenido

Una vez hemos recogido las primera impresiones, permitiremos al usuario que navegue por el sitio durante unos minutos. De esta manera podrá experimentar las diferentes maneras de navegar a través de los contenidos y acceder a ellos para poder contestar a nuestras preguntas acerca de su experiencia.

Para valorar el contenido, tomaremos como referencia parámetros como la forma de acceder y su manera de ser presentado.

- Mediante el texto de los enlaces, ¿ ha podido deducir fácilmente qué acción iba a llevar a cabo?
- ¿Ha podido llegar a la información deseada de una manera rápida? En caso negativo, ¿Qué impedimentos ha encontrado?
- ¿La información ha sido presentada de una manera ordenada y estructurada, permitiéndole discriminarla sin dificultad?
- ¿Cree que la información ofrecida en la página principal es relevante y define la finalidad de la página?

4.3 Navegación

A continuación se orientará el proceso hacia la experiencia de navegación para acceder al contenido, con el objetivo de detectar carencias o incluso sistemas de navegación que el usuario no haya usado por no identificarlos como tal o innecesarios.

- Indique como navegaría a través de las diferentes páginas de la web, partiendo de la página principal.
- ¿Hay elementos que le indiquen en que página se encuentra en todo momento?
- Usando exclusivamente los elementos de navegación de la web, ¿Como volvería a la página principal desde otra parte del sitio? ¿Ha tenido dificultad para localizar algún elemento que se lo permita?

4.4 Gráfica Web

La estructuración de los contenidos y la información que se presenta con importantes para la UX, pero también lo es la manera de presentarla gráficamente, ya que puede mejorarla pero también perjudicarla.

Por eso debemos asegurarnos que el diseño gráfico cumple su función de presentar de una manera clara y limpia los contenidos, evitando ser recargados, así como facilitar la velocidad de carga y presentación de los contenidos.

- ¿Cree que el contenido es recargado o demasiado simple? ¿Por qué?
- ¿El contenido de la página ha tardado mucho en cargarse?
- ¿Hay algún elemento que le haya llamado la atención o le haya pasado desapercibido?

4.5 Búsqueda

El próximo bloque a analizar es el sistema de búsqueda de contenidos. Debemos asegurarnos que el usuario puede realizar búsquedas de manera sencilla y que los resultados se presenten de manera correcta, y pueda ser ordenada por el usuario según sus necesidades.

- ¿Ha podido localizar con facilidad el buscador?
- ¿Los resultados se han presentado de una manera clara?
- ¿Ha podido ordenar los resultados según sus necesidades?

4.6 Feedback

En este apartado determinaremos la efectividad de los elementos de comunicación de los que dispone el usuario para contactar con el responsable de la web.

- Indique cuántas formas de contactar con los administradores del sitio ha encontrado, ¿echa en falta alguna?
- ¿Le ha sido difícil localizar alguno de los elementos?

4.7 Utilidad

A modo de conclusión, realizaremos un último bloque de preguntas de consideración general para recoger los últimos comentarios de los usuarios según su experiencia individual.

- ¿Cree que el contenido y el servicio del sitio ha sido de utilidad para usted?

4.8 Otros test de usuarios: El test A/B y el test Multivariante

Además de realizar test con usuarios en base a preguntas, podemos evaluar la efectividad de la web en un entorno real, donde a los usuarios que se conectan al sitio se les sirven variaciones de las páginas o elementos, aleatoriamente y proporcionalmente para evaluarla y discernir cual es la mejor solución. A continuación introducimos un par de opciones.

Las **pruebas A/B** tienen como objetivo comparar 2 versiones de la misma web con usuarios reales a nivel gráfico, funcional y de resultados. La página se le mostrará al usuario de manera aleatorio en una proporción de 50/50. De esta manera se puede valorar qué aspectos son más efectivos en un lanzamiento o si una variación sería apropiada o no en caso de tener una intención de modificación del sitio en navegación o diseño, por ejemplo.

Las ventajas de estos test radican en su sencillez de aprendizaje y uso y su bajo coste.

Por otro lado, un punto desfavorable de usar este tipo de pruebas, es que no podemos medir elementos concretos de las páginas, sino que solo se valorará su eficacia como página completa para decidir entre una u otra, por lo que fuera de este supuesto su utilidad será menor.

Los **test multivariantes**, en cambio cubren esa necesidad, ya que en una misma página web, podremos hacer varias configuraciones con distintos elementos. Para ello los elementos versionados se marcarán vía Javascript, y se presentará una versión u otra de los elemento a cada uno de los usuarios que accedan.

Las ventajas de estos tests es que, a diferencia de los test A/B, los multivariantes se centran en los elementos específicamente, por lo que será más preciso detectando que debe ser mejorado, o que funciona mejor, pudiendo llegar a un resultado óptimo con mayor facilidad. Además, cabe destacar su sencillez de uso gracias a las últimas herramientas que ayudan a realizar las tareas sin la ayuda de personal especializado. A pesar de ello, requiere un número mayor de recursos y compromiso por parte de la empresa ya que se ha de ser más preciso en los conceptos que se aplican.

5. Wireframes - Versión de escritorio / Ipad

5.1 Home



Figura 18:Home

En la página principal presentaremos el servicio y la empresa en un texto introductorio.

Inmediatamente debajo se encaminará al usuario hacia el registro o identificación, como primer paso de la experiencia y de su recorrido.

La parte superior estará compuesta por la navegación principal que estará siempre presente durante toda la navegación, quedando anclado en la parte superior si es necesario el scroll vertical.

La navegación principal estará compuesta de:

- Logotipo con función de botón de Home
- Navegación a las páginas y botón de Home
- Botones de Registro e Identificación
- Sistema de *breadcrumbs* para navegación y localización del usuario

- Panel de búsqueda.

5.2 Identificación

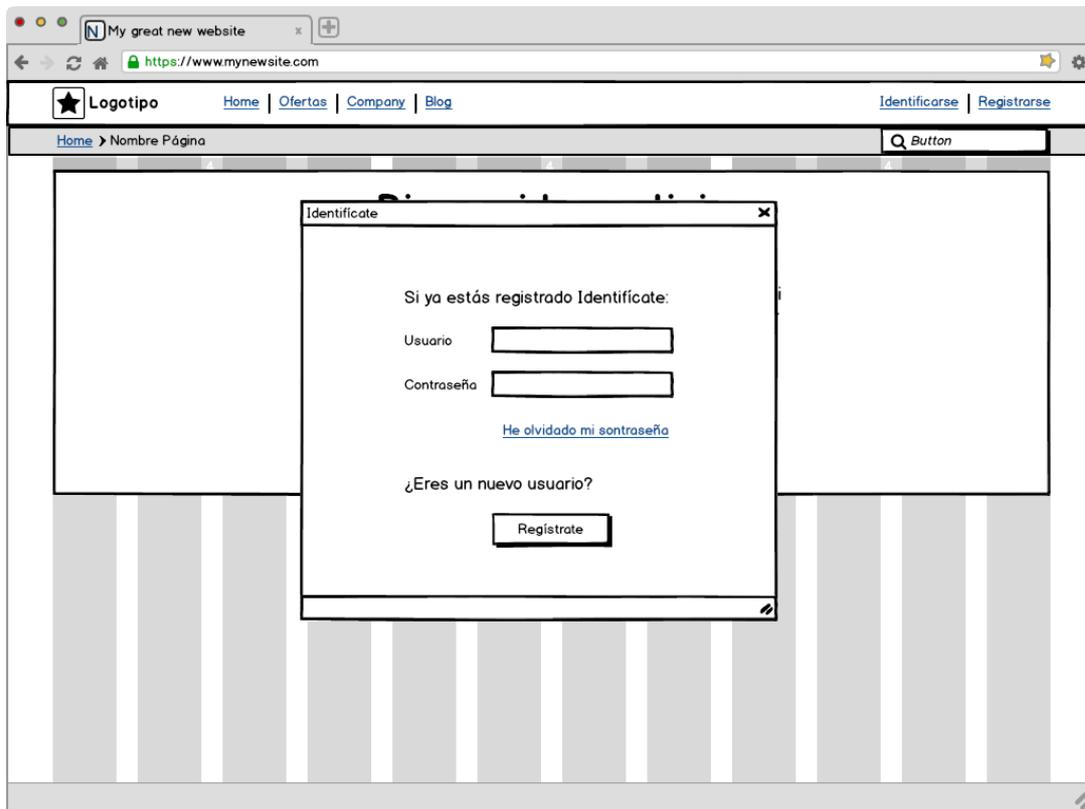


Figura 19: Identificación del usuario

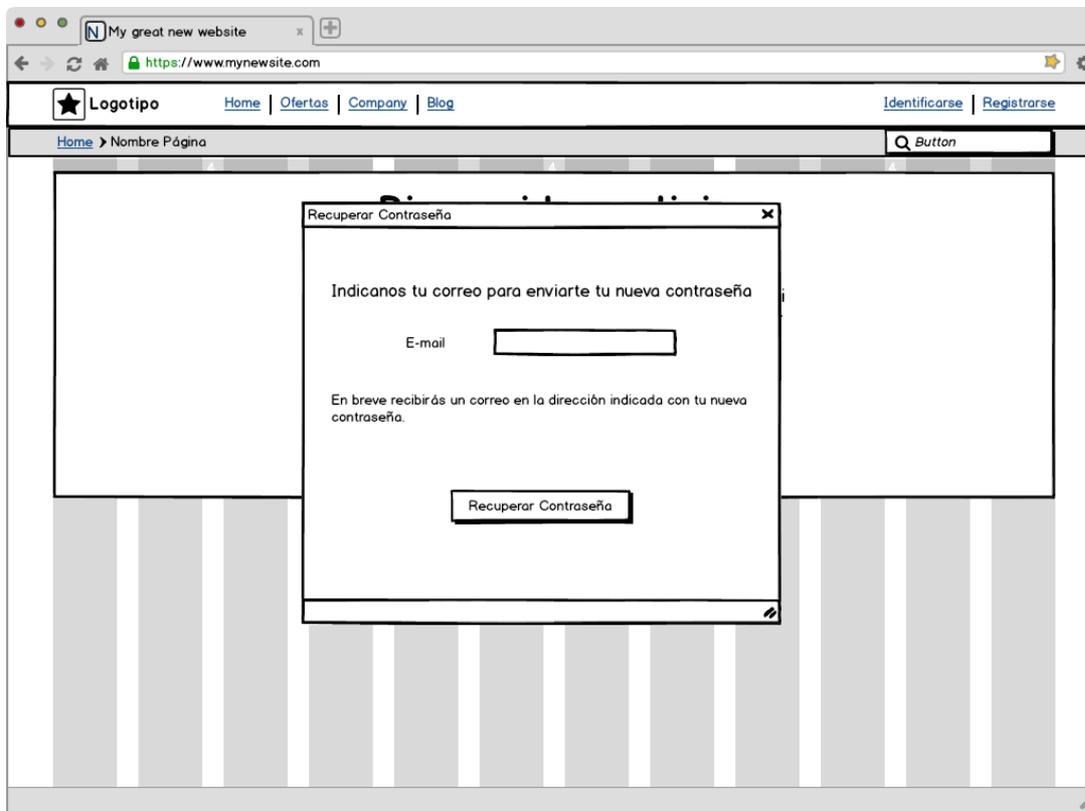


Figura 20: Recuperación de contraseña

Los mensajes emergentes se realizarán en ventanas modales y nunca en ventanas emergentes para evitar bloqueos de pop-ups de navegadores. Además deberán llevar siempre un rótulo de ventana que indique la funcionalidad de la ventana.

Para no perder eficiencia, se ofrecerá al usuario ir a la ventana de registro desde la de identificación por si hubiera entrado por error sin estar registrado.

En la ventana de recuperación de contraseña, Indicaremos bajo el campo de introducción de texto un mensaje de respuesta a la acción del usuario cuando pulse el botón. Siendo de error si no existe un correo existente y ofreciéndole registrarse, mediante un enlace, o volver a intentarlo, otro tipo de errores como el de conexión, o siendo un mensaje de confirmación como el que aparece.

5.3 Registro

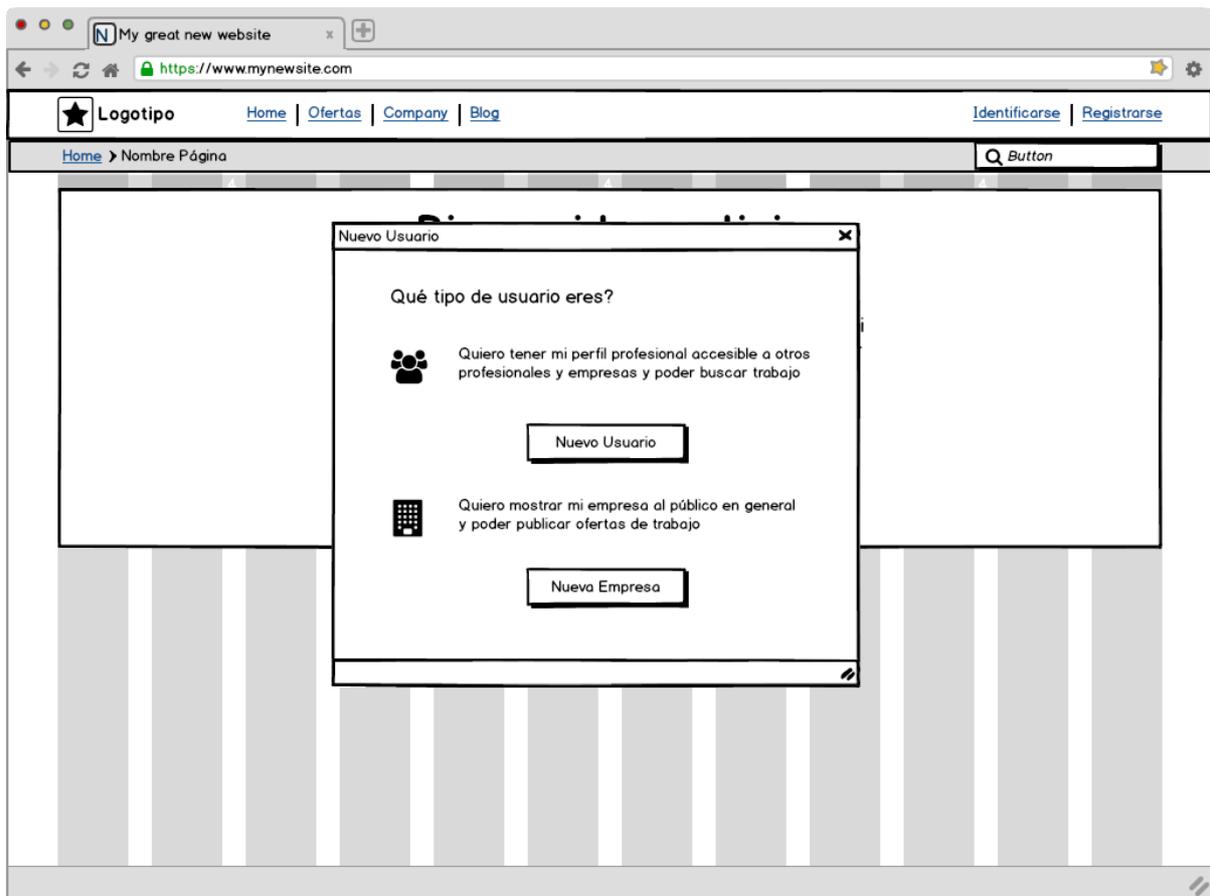


Figura 21: Página de Registro de Usuarios

Se acompañará en todo momento al usuario, orientándolo. En caso del registro, primero se solicitará el tipo de usuario a registrar, usando textos descriptivos e iconos en cada una de las opciones para minimizar la posibilidad de error en la selección.

5.4 Nuevo Usuario

My great new website x +
https://www.mynewsite.com

Logotipo Home | Ofertas | Company | Blog Identificarse | Registrarse

Home > Nombre Página

Nuevo Usuario

Datos Personales


[Añadir Foto](#)

* Campos Obligatorios

Nombre Usuario*
Apellido 1 e-mail*
Apellido 2 Contraseña*
Fecha de nacimiento  Confirmar Contraseña*
www Teléfono

Datos académicos

 Añadir Otro Trabajo

Titulación	Centro	Inicio	Final
Grado Multimedia	Universitat Oberta de Catalunya	10/02/2010	1/07/2015

Centro Fecha de inicio 
Titulación Fecha de final 

Figura 22: Página de creación de perfil del usuario

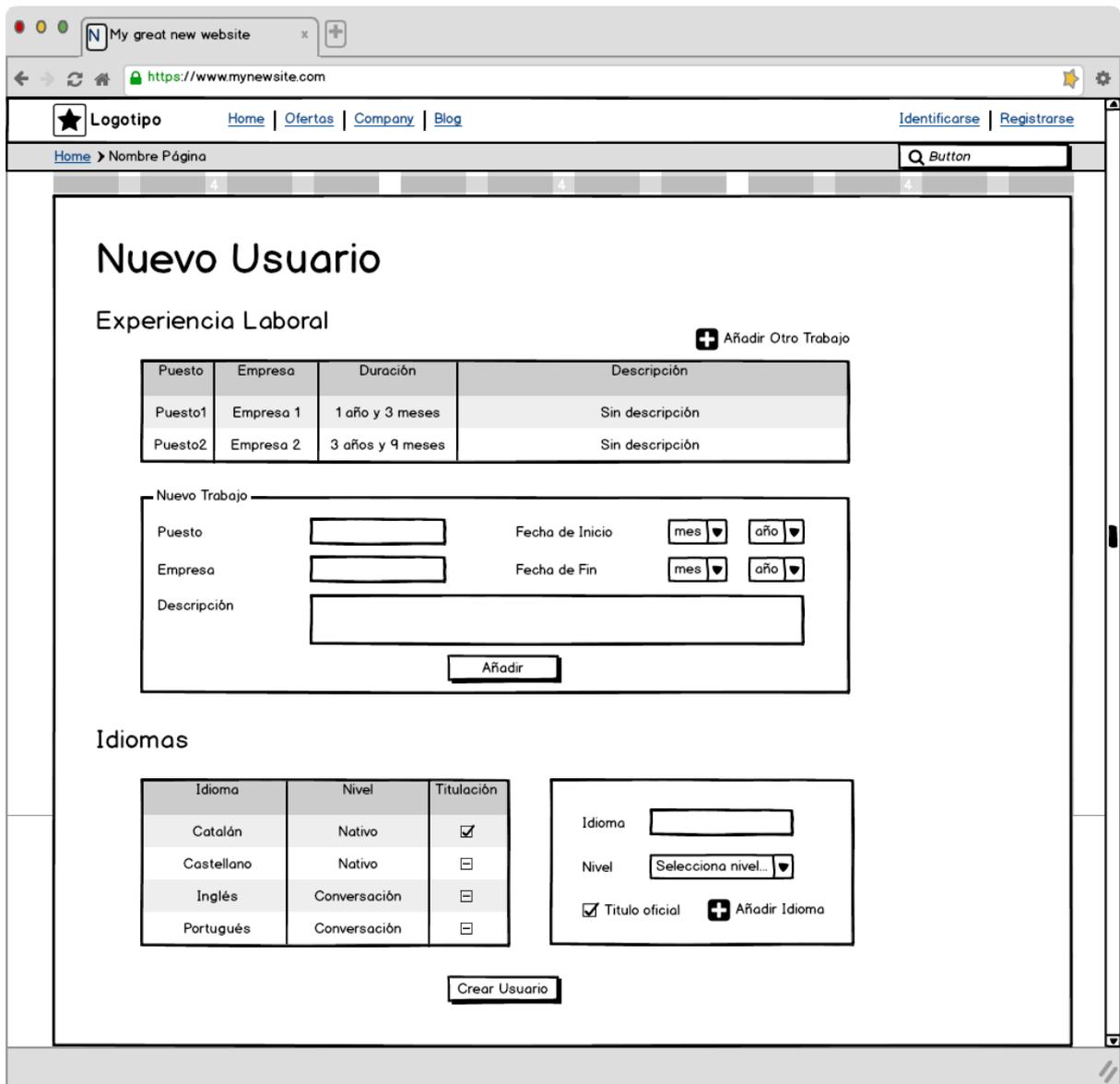


Figura 23: Página de creación de perfil del usuario (continuación)

Toda la información ha de estar agrupada por secciones y bloques de cara a adaptar su ancho y pasar de un diseño de dos grandes columnas, como en idiomas por ejemplo, a una sola, adaptando el contenido según el *responsive design*. Todos los elementos con los que pueda interactuar el usuario deben presentar un tooltip explicativo al situarse sobre él con el ratón.

5.5 Nueva Empresa

My great new website x +

https://www.mynewsite.com

★ Logotipo Home | Ofertas | Company | Blog Identificarse | Registrarse

Home > Nombre Página Q Button

Nueva Empresa

Datos de Contacto

*Campos Obligatorios

 Añadir Imagen

Nombre

e-mail

Teléfono

www

Descripción

Usuario*

Contraseña*

Repetir Contraseña*

Ofertas Publicadas

Título	Fecha de Publicación	Edición
Título Oferta 1	3/7/2014	Editar Borrar
Título Oferta 1	13/5/2014	Editar Borrar
Título Oferta 1	2/5/2014	Editar Borrar

Crear

Figura 24: Página de Perfil de Empresa

5.6 Oferta de Trabajo: Publicación y Visualización

The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying 'https://www.mynewsite.com'. The website header includes a logo, navigation links for 'Home', 'Ofertas', 'Company', and 'Blog', and user options for 'Identificarse' and 'Registrarse'. A search bar with a 'Button' is also present. The main content area is titled 'Nueva Oferta' and contains a form for posting a job offer. The form is titled 'Datos de la Oferta' and includes a note '*Campos Obligatorios'. The form fields are arranged in two columns. The left column contains 'Empresa', 'Título*', 'e-mail', and 'Descripción'. The right column contains 'Nombre de Empresa', 'Fecha Publicación', 'Salario', 'Área*', 'Población', and 'Fecha Actual'. The 'Área*' and 'Población' fields are dropdown menus (ComboBox). A 'Publicar' button is located at the bottom center of the form.

Figura 25: Página de publicación de ofertas

Los campos 'Empresa' y 'Fecha de publicación' no será necesario introducirlos, ya que se tomarán de los datos del usuario y la fecha actual de sistema respectivamente.

Ha de mostrarse mensaje de respuesta sobre el proceso de publicación, tanto si es correcto como indicando el tipo de error, siguiendo el criterio general en todo el sitio.



Figura 26: Visualización de las ofertas de trabajo

Todos los campos excepto 'descripción' ofrecerán la posibilidad de ser ordenados en ascendente o descendente.

Se podrá ver la lista completa de ofertas de manera paginada y ordenada inicialmente por fecha de publicación a través del enlace 'ver todas'

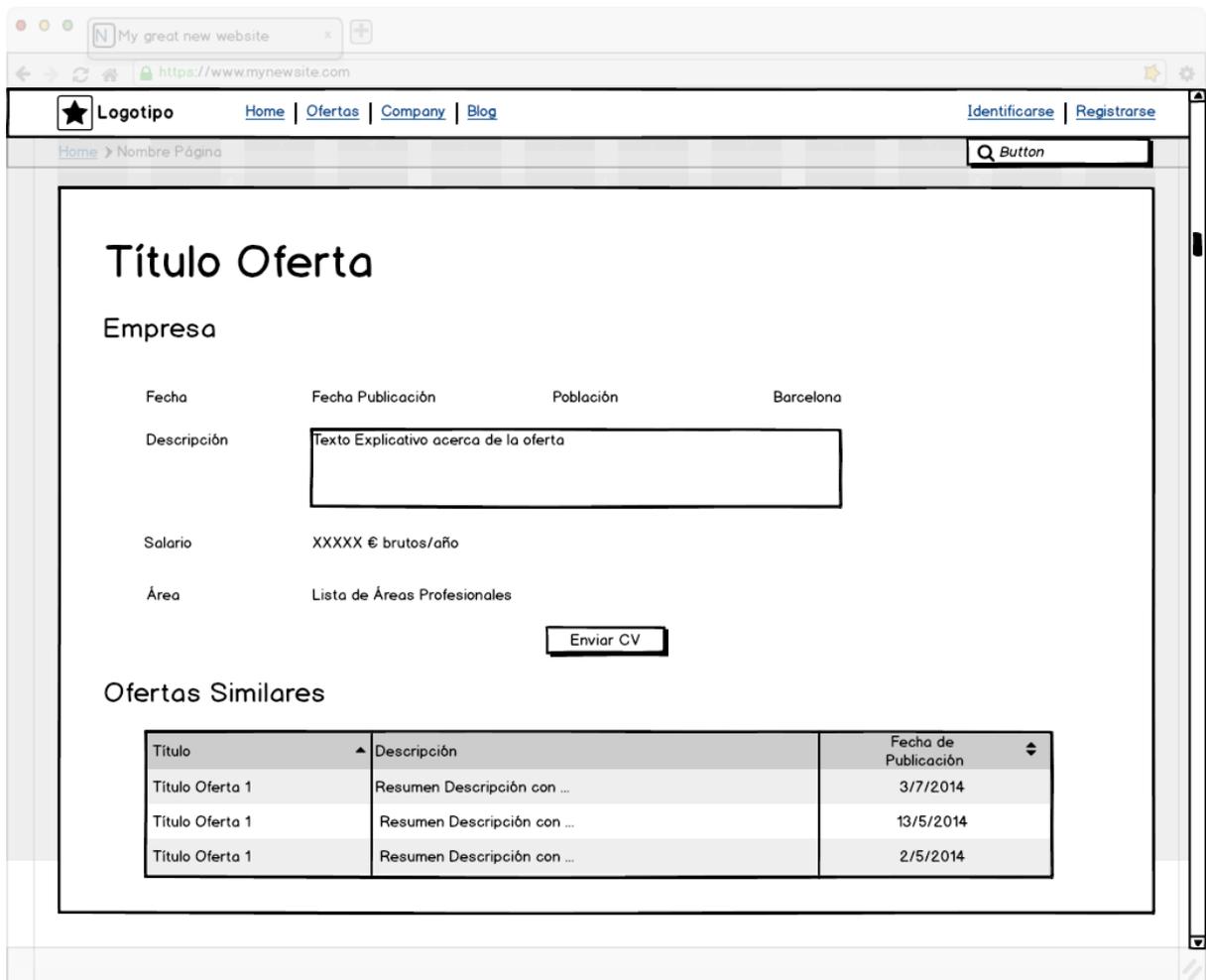
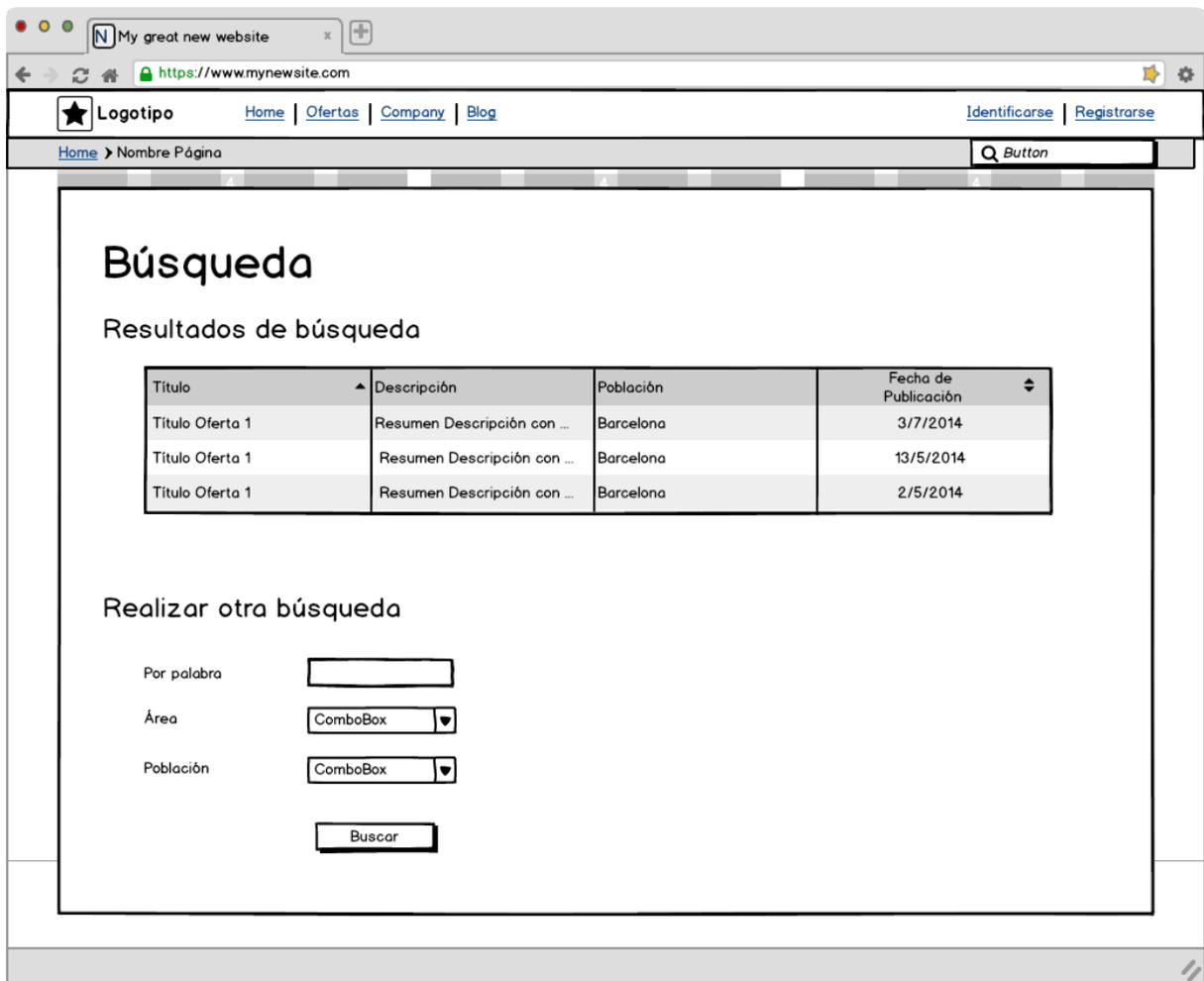


Figura 27: Detalle de las ofertas de trabajo

5.7 Búsqueda



The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying "https://www.mynewsite.com". The page header includes a logo, navigation links (Home, Ofertas, Company, Blog), and user options (Identificarse, Registrarse). Below the header, there is a search bar with a "Button" label. The main content area is titled "Búsqueda" and "Resultados de búsqueda". It displays a table with three columns: "Título", "Descripción", and "Fecha de Publicación". The table contains three rows of job offers, all with the location "Barcelona". Below the table, there is a section titled "Realizar otra búsqueda" with three input fields: "Por palabra" (text input), "Área" (ComboBox), and "Población" (ComboBox). A "Buscar" button is located below these fields.

Título	Descripción	Población	Fecha de Publicación
Título Oferta 1	Resumen Descripción con ...	Barcelona	3/7/2014
Título Oferta 1	Resumen Descripción con ...	Barcelona	13/5/2014
Título Oferta 1	Resumen Descripción con ...	Barcelona	2/5/2014

Realizar otra búsqueda

Por palabra

Área

Población

Figura 28: Búsqueda de ofertas de trabajo

6. Variaciones para Smartphones

En las resoluciones menores se restringirá la orientación del dispositivo para usar solo la vertical, favoreciendo la legibilidad.

El menú será substituido por un botón que mostrará el menú tipo lista con todas las opciones.



Figura 29: Adaptación Home a diseño móvil

En las secciones de formularios, como por ejemplo, la creación del usuario, para evitar un scroll vertical excesivo, agruparemos los datos por secciones, como se indica en el gráfico, y serán desplegadas y permitiendo que solo una sección esté desplegada a la vez, reduciendo así de manera considerable el espacio que ocupan.



Figura 30: Adaptación nuevo usuario a diseño móvil

7. Aplicación Gráfica

Como último paso en el proceso de prototipado y diseño han de traducirse todas las estrategias y técnicas usadas en una propuesta gráfica.

Aunque pueda parecer que aquí se cierra una etapa para dar paso a la programación de la web, debe tenerse siempre en cuenta que se está tratando con un proyecto orgánico, que puede variar en gustos o necesidades de manera muy rápida, por lo que nunca debe abandonarse la idea de mejora continua.

Muchos de los controles de calidad como la evaluación heurística o los tests pueden aplicarse en esta fase de nuevo para tener la certeza de no haber perdido nada en el camino, y que se ha realizado una correcta transición de los *wireframes* funcionales al diseño final.

A continuación se presenta una posible propuesta de línea gráfica:

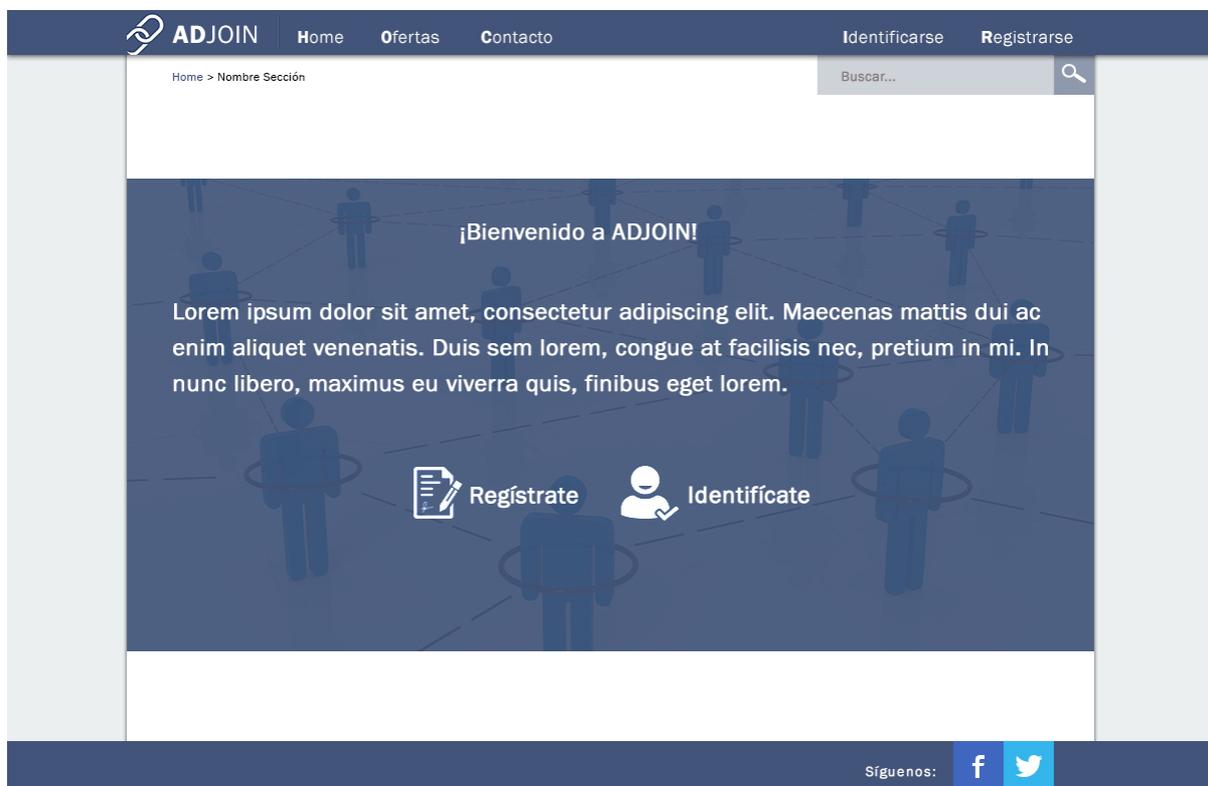


Figura 31: Propuesta de línea gráfica

[Home](#)
[Ofertas](#)
[Contacto](#)

[Identificarse](#)
[Registrarse](#)

Home > Nombre Sección Buscar...

NUEVO USUARIO

Datos Personales

+ Añadir Foto

Password

Password

Password

Password

Password

APRIL 2013

Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sa	Do
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30					

Password

Password

Password

Password

Password

Password

Datos Académicos

Titulación

Centro de Estudios

+ Añadir Nuevo

dd / mm / aaaa

dd / mm / aaaa

Titulación	Centro	Inicio	Finalización
Nombre de la titulación	Nombre del Centro	dd/mm/aaaa	dd/mm/aaaa
Nombre de la titulación	Nombre del Centro	dd/mm/aaaa	dd/mm/aaaa
Nombre de la titulación	Nombre del Centro	dd/mm/aaaa	dd/mm/aaaa

Síguenos:

Figura 32: Propuesta de línea gráfica

62 / 69

ADJOIN Home Ofertas Contacto Identificarse Registrarse

Home > Nombre Sección

NUEVO USUARIO

Experiencia Laboral

Puesto

Empresa

Descripción

Inicio dd / mm / aaaa

Finalización dd / mm / aaaa

Puesto	Empresa	Descripción	Duración
Nombre del Puesto	Nombre Empresa	Descripción del puesto de trabajo	1 año y 3 meses
Nombre del Puesto	Nombre Empresa	Descripción del puesto de trabajo	1 año y 3 meses
Nombre del Puesto	Nombre Empresa	Descripción del puesto de trabajo	1 año y 3 meses

Idiomas

Idioma	Nivel	Título
Idioma	Nativo	<input checked="" type="checkbox"/>
Idioma	Nivel C	<input checked="" type="checkbox"/>
Idioma	Conversación	<input checked="" type="checkbox"/>

Idioma

Nivel

Titulación Oficial

Síguenos:  

Figura 33: Propuesta de línea gráfica

8. Conclusiones.

Como se ha comentado anteriormente, a nivel personal el TFG me ha servido para aglutinar de manera práctica y transversal muchos de los conocimientos adquiridos durante el Grado durante su transcurso enfrentando un caso real, teniendo que hacer frente a las mismas situaciones que pueden darse en cualquier proyecto.

Por otro lado, la búsqueda de la temática del proyecto me ha dado la oportunidad de encontrar una oportunidad real de emprender un proyecto personal, como es el desarrollo y lanzamiento del portal de empleo que hemos conceptualizado en el presente TFG.

Como siguientes pasos en su desarrollo a corto plazo se realizarán:

- Nuevos tests y pruebas de diseño como parte del proceso de mejora continua.
- Desarrollo de un Producto Mínimo Viable que permita una primera fase operativa.
- Creación de redes sociales para su promoción

En función del éxito y el cumplimiento de los objetivos a medio plazo se ejecutaría una tercera fase:

- Creación de una sección de noticias y actualidad del sector que genere una asiduidad y fidelización de los usuarios.
- Sondeo entre los usuarios de nuevos servicios
- Desarrollo de una aplicación móvil para equiparar los servicios básicos a la competencia.

Por otro lado, desde una vertiente más académica, me gustaría haber podido transmitir con éxito cuáles son los elementos necesarios para poder llevar a cabo con éxito un proyecto web, sea cual sea, así como la importancia de una buena planificación estratégica antes del desarrollo.

Es muy importante ser consciente de que detrás de un producto hay mucho trabajo que ha de ser transparente para el público pero que tiene como consecuencia que un producto sea entendido y aceptado o no por el público al que va dirigido.

Anexo . Capturas de pantalla

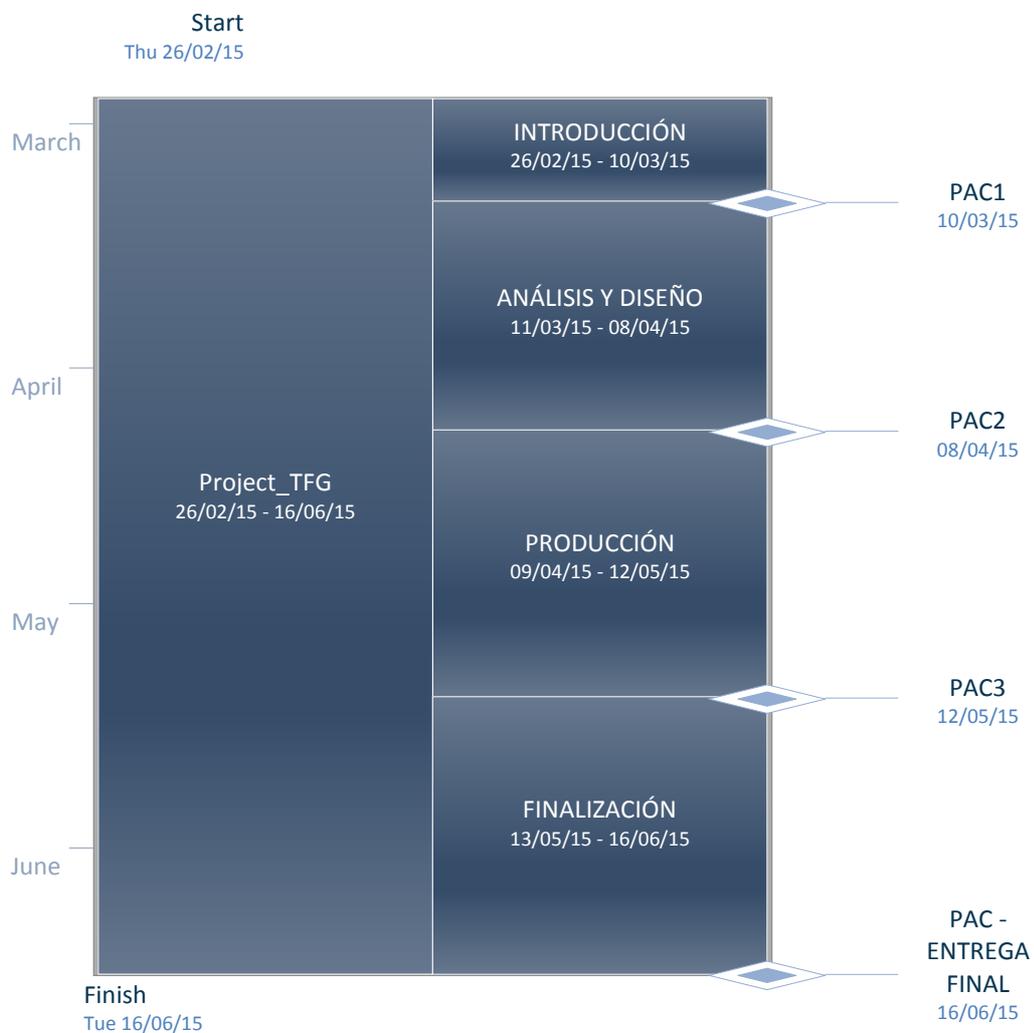


Figura 34: Ciclo de vida del Proyecto

Bibliografía

- Project Management Institute. “*Guía de los fundamentos de la dirección de proyectos. Guía del PMBOK 4a Edición*”.
- Slavey Karadzhov's [Learn ZF2](#)
- Matthew Setter's [Zend Framework 2 for Beginners](#)

Enlaces:

MANAGEMENT

http://es.wikipedia.org/wiki/Ciclo_del_proyecto

<http://www.rubenbellot.es/2012/03/pmbok-1-introduccion-los-conceptos.html>

<http://www.rubenbellot.es/2012/05/ciclo-de-vida-de-un-proyecto.html>

<http://www.proyectosagiles.org/que-es-scrum>

UX

<http://aulacm.com/usabilidad-web-en-15-pasos-pruebas-y-test-de-accesibilidad/>

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

<http://www.nosolousabilidad.com/manual/>

http://es.wikipedia.org/wiki/Arquitectura_de_la_informaci%C3%B3n#El_Arquitecto_de_Informaci.C3.B3n

http://materials.cv.uoc.edu/continguts/PID_00143564/index.html

<http://www.astrolabio.com.co/arquitectura-de-informacion/21-arquitecto-de-informacion-colombia.html>

<http://olgacarreras.blogspot.com/2011/07/arquitectura-de-informacion-fundamentos.html>

HEURÍSTICA

<http://www.nosolousabilidad.com/articulos/heuristica.htm>

TIPOS DE NAVEGACIÓN

<http://www.neopixel.com.mx/articulos-neopixel/articulos-internet/1867-tipos-de-navegaci%C3%B3n-para-un-sitio-web.html>

COLORES

<http://www.webusable.com/coloursMean.htm#azul>

<http://es.slideshare.net/Nivck/psicologa-del-color-en-el-diseo-grfico>

MOBILE FIRST / RESPONSIVE DESIGN

<http://www.torresburriel.com/weblog/2014/08/26/como-disenar-una-web-mobile/>

<http://www.torresburriel.com/weblog/2014/09/10/diferencia-entre-arquitectura-de-la-informacion-y-diseno-de-ux/>

http://hindsiteinc.com/blog/the_benefits_of_a_mobile-first_design_strategy

<http://www.desarrolloweb.com/articulos/que-es-mvc.html>

<http://www.lab.inf.uc3m.es/~a0080802/RAI/mvc.html>

<http://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/>

http://www.jmarquez.com/documentos/jm_checklist.pdf

SOFTWARE

Git

<http://www.adictosaltrabajo.com/tutoriales/tutoriales.php?pagina=githubFirstStepsUploadProject>

MySQL WorkBench

<http://coba.dc.fi.udc.es/~bd/bd2/MySQLWB/tutorialWB.html>

Zend Framework

<http://www.yoelprogramador.com/problema-al-instalar-composer-en-windows/>

<http://zf2cheatsheet.com/>

<http://empezandoconzf2.orgfree.com/>

<http://victorrobesweb.es/category/desarrollo-web/zend-framework-2/>

<http://www.jasongrimes.org/2012/01/using-doctrine-2-in-zend-framework-2/>

<https://www.zf2.com.br/tutoriais>

<http://www.maestrosdelweb.com/guia-zend/>

<https://samsonasik.wordpress.com/2012/10/23/zend-framework-2-create-login-authentication-using-authenticationservice-with-rememberme/>

[Official documentation](#)

[View Layers, Database Abstraction, Configuration, Oh, My!](#)

[Getting started writing ZF2 modules](#)

[Modules in ZF2](#)

[Using the ZF2 EventManager](#)

[PHP Constructor Best Practices And The Prototype Pattern](#)

[Using the ServiceManager as an Inversion of Control Container](#)

[Zend\ServiceManager configuration keys](#)

Matthew Weier O'Phinney's [ZF2 articles](#)

Rob Allen's [ZF2 articles](#)

Matthew Setter's [Master Zend Framework](#)

CodeIgniter

<http://uno-de-piera.com/tag/tutoriales-codeigniter/>

<http://www.noquieroprogramar.com/creando-nuestro-foro-primera-parte-la-base-de-datos/>

<http://code.tutsplus.com/series/codeigniter-from-scratch--net-17602>

<http://blog.comunicacionweb.info/?s=ejemplo+de+foro&x=0&y=0>

IMÁGENES

Imagen 1: Universitat Oberta de Catalunya

Imagen 2: Fuente propia

Imagen 3: Fuente propia

Imagen 4: http://www.adecco.es/_data/NotasPrensa/pdf/607.pdf

Imagen 5:

http://www.reasonwhy.es/sites/default/files/styles/body_620_width/public/observatorio_publicidad_ae_a_2014_reasonwhy.es_.jpg)

Imagen 6: <https://www.infojobs.net/>

Imagen 7: <https://www.infojobs.net/>

Imagen 8: Fuente propia

Imagen 9: Fuente propia

Imagen 10: Fuente propia

Imagen 11: Fuente propia

Imagen 12: Fuente propia

Imagen 13: Fuente propia

Imagen 14: <http://blogs.position2.com/imguploads/2013/01/Responsive-Design-Sizes.png>

Imagen 15:

<http://metamonks.com/wp-content/uploads/responsive-vs-mobile-first-webdesign-022-1024x689.png>

Imagen 16: <http://html5facil.com/wp-content/uploads/2012/03/required2.png>

Imagen 17: <https://youzee.com/es/ejemplo404>

Imagen 18: Fuente propia

Imagen 19: Fuente propia

Imagen 20: Fuente propia

Imagen 21: Fuente propia

Imagen 22: Fuente propia

Imagen 23: Fuente propia

Imagen 24: Fuente propia

Imagen 25: Fuente propia

Imagen 26: Fuente propia

Imagen 27: Fuente propia

Imagen 28: Fuente propia

Imagen 29: Fuente propia

Imagen 30: Fuente propia

Imagen 31: Fuente propia

Imagen 32: Fuente propia

Imagen 33: Fuente propia

Imagen 34: Fuente propia

TABLAS

Tabla 1: Fuente propia

Tabla 2: Fuente propia

Tabla 3: http://www.adecco.es/_data/NotasPrensa/pdf/607.pdf