



**Universidad**  
Zaragoza

## Trabajo Fin de Grado

Transformación digital basada en la experiencia de usuario del portal web de Hiberus Tecnología

Digital transformation based on user experience of the web portal of Hiberus Tecnología.

Autor

Germán Garcés Latre

Directora

María Rox Guallar

Ponente

Sandra Baldassarri



# Transformación digital basada en la experiencia de usuario del portal web de Hiberus Tecnología

## RESUMEN

La experiencia de usuario (UX) es una parte muy importante de un negocio exitoso. La UX se define como el conjunto de factores relacionados con el proceso de interacción de un usuario respecto a un producto o servicio. Para diseñar una web que ofrezca una buena UX hay que tener en cuenta los contenidos, pero también el diseño de la interfaz, el diseño de la interacción, así como la arquitectura de la información, analizando el comportamiento y la respuesta emocional del usuario. En este contexto, los objetivos de este TFG son: rediseñar el portal web de Hiberus y definir un sistema de diseño con el fin de lograr una buena UX e incrementar las conversiones.

Se trabaja bajo los conceptos de la metodología ágil *Design Thinking*. Este enfoque permite realizar una conceptualización centrada en la interacción persona-ordenador de tal manera que la solución final sea usable y accesible para mejorar así la experiencia de uso de los usuarios.

Para ello, se ha evaluado la solución actual del sitio web de Hiberus a través de diferentes técnicas de estudio de usuarios y evaluaciones a la web. Estas técnicas incluyen análisis heurísticos, entrevistas y tests de usabilidad entre otras. Esta investigación ha permitido detectar problemas y necesidades de los usuarios y los puntos fuertes y débiles de la web de la empresa. Con los datos obtenidos en estas investigaciones se han propuesto una nueva arquitectura de la información centrada en las necesidades de los usuarios y un sistema de diseño accesible, simple, vanguardista y que respeta los estándares de accesibilidad para garantizar la accesibilidad del mayor número de usuarios posible.

El resultado de este Trabajo de Fin de Grado consiste en la creación de prototipos de alta fidelidad del sitio web de Hiberus que solucionan de manera óptima las necesidades y problemas de los usuarios que lo visitan.



# Índice

<b>1. Introducción y objetivos</b>	<b>1</b>
1.1. Contexto del trabajo . . . . .	1
1.2. Motivación y problema que aborda . . . . .	1
1.3. Objetivos y alcance . . . . .	1
1.4. Esquema general de la memoria del trabajo . . . . .	2
<b>2. Metodología de trabajo</b>	<b>3</b>
2.1. Design Thinking . . . . .	3
2.2. Las 5 fases del Design Thinking . . . . .	4
2.3. La naturaleza no lineal del <i>Design Thinking</i> . . . . .	5
<b>3. Desarrollo del trabajo</b>	<b>7</b>
3.1. Empatizar . . . . .	7
3.1.1. Benchmarking . . . . .	7
3.1.2. Análisis heurístico . . . . .	11
3.1.3. Entrevistas a usuarios . . . . .	15
3.1.4. Tests de usabilidad . . . . .	17
3.2. Definir . . . . .	20
3.2.1. Diana de proyecto . . . . .	21
3.2.2. Mapa de actores . . . . .	23
3.2.3. User Personas . . . . .	25
3.3. Idear . . . . .	27
3.3.1. Arquitectura de la información . . . . .	27
3.3.2. Creación de <i>wireframes</i> . . . . .	28
3.4. Resultados: Prototipar . . . . .	40
3.4.1. Sistema de diseño . . . . .	40
3.4.2. Prototipos . . . . .	43
<b>4. Conclusiones</b>	<b>61</b>
4.1. Consecución de objetivos . . . . .	61

4.2. Líneas de trabajo futuras . . . . .	62
<b>5. Bibliografía</b>	<b>63</b>
<b>Lista de Figuras</b>	<b>65</b>
<b>Lista de Tablas</b>	<b>67</b>
<b>Anexos</b>	<b>68</b>
<b>A. Desarrollo del análisis Benchmarking</b>	<b>71</b>
<b>B. Desarrollo del análisis heurístico</b>	<b>75</b>
<b>C. Desarrollo de las entrevistas</b>	<b>83</b>

# Capítulo 1

## Introducción y objetivos

En este capítulo se exponen el contexto del trabajo, la motivación de este y el problema que aborda así como el esquema general de la memoria del trabajo.

### 1.1. Contexto del trabajo

Este Trabajo de Fin de Grado, de ahora en adelante TFG, ha sido desarrollado en Hiberus Tecnología, una consultoría tecnológica hiper-especializada de las TIC. Este TFG se engloba en el departamento de Experiencia de Usuario, de ahora en adelante UX. El trabajo de esta empresa se centra en proveer soluciones informáticas o servicios a empresas como marketing online o análisis de datos entre otros.

### 1.2. Motivación y problema que aborda

Hoy en día, las empresas crean sitios web porque les ayuda a tener una mejor posición en el mercado debido a ventajas como una mayor visibilidad o un mayor alcance [1]. Además, cuando se trabaja en una buena experiencia de usuario se logran productos y/o servicios de mejor calidad produciendo mayor satisfacción en los clientes y, por lo tanto, aumentando las posibilidades de éxito del negocio [2].

Para detectar el problema se llevó a examen el sitio web de la empresa Hiberus Tecnología y los resultados demostraron que, a pesar de que se había intentado hacer una web cercana a los usuarios, esta presentaba diversos problemas de usabilidad que no existiera una experiencia de uso buena para los usuarios haciendo así que se perdieran oportunidades de nuevos clientes o trabajadores.

### 1.3. Objetivos y alcance

Este Trabajo de Fin de Grado establece varios objetivos principales:

- Estudiar a los potenciales usuarios del sitio web de Hiberus para ganar pleno entendimiento de ellos, de sus problemas y necesidades.
- Creación de una arquitectura de la información que se adecúe a lo que los usuarios necesitan y esperen encontrar.
- Creación de un sistema de diseño que respete la identidad de Hiberus Tecnología y que sea accesible respetando los estándares WCAG 2.0.
- Conceptualización del sitio web de Hiberus ofreciendo soluciones a las necesidades de los usuarios para ofrecer la mejor experiencia de usuario posible.

Una vez terminado este TFG, se seguirá iterando de manera periódica sobre la investigación de los usuarios y la propuesta de soluciones para garantizar una solución óptima a lo largo del tiempo.

## 1.4. Esquema general de la memoria del trabajo

La memoria esta dividida en 4 capítulos principales y 3 anexos:

El capítulo 1, en el que se ubica este apartado, es una introducción al trabajo que se ha realizado, detallando el contexto, la motivación del mismo y sus objetivos.

El capítulo 2 cubre la explicación de la metodología de trabajo seguida a lo largo del desarrollo del trabajo. Se presenta una explicación de los diferentes pasos que se siguen.

El capítulo 3, el desarrollo del trabajo, presenta el desarrollo de todo el trabajo incluyendo la investigación de los usuarios y de la propuesta de soluciones. Se explican las diferentes técnicas empleadas y herramientas y se comentan los desarrollos y los resultados. Este capítulo esta organizado en las diferentes fases que se exponen en la Metodología - Empatizar, Definir, Idear, Prototipar.

Por último, el capítulo 4 presenta las conclusiones extraídas como resultado de la finalización de este TFG así como líneas de trabajo futuras.

Además, se incluyen 3 anexos que aportan mas detalles a diversos estudios realizados a lo largo de este TFG:

El anexo A profundiza en el desarrollo del análisis heurístico realizado al sitio web de Hiberus.

El anexo B presenta el desarrollo del análisis *benchmarking* realizado a empresas competidoras dentro del sector tecnológico en el que se encuentra Hiberus.

El Anexo C contiene una explicación de las entrevistas realizadas a potenciales usuarios del sitio web de Hiberus.



# Capítulo 2

## Metodología de trabajo

En este capítulo se define la metodología de trabajo seguida en la elaboración de este trabajo.

Dado que en Hiberus usan la metodología de diseño *Design Thinking* [3] y que esta se adecuía perfectamente al problema a resolver en este TFG, *Design Thinking* es la metodología que se va a seguir. Existen otras metodologías como *Human Centered Design* [4] que también se adecuían al problema pero por el motivo comentado con anterioridad se va a mantener la primera metodología.

### 2.1. Design Thinking

Según la explicación de Rikke Dam y Teo Siang [3], *Design Thinking* es un proceso iterativo y no lineal que los equipos ágiles usan para entender a los usuarios, desafiar suposiciones, redefinir problemas y crear soluciones innovadoras para prototipos y pruebas. Con 5 fases - empatizar, idear, crear, creación de prototipos y probar – esta metodología es útil para abordar problemas mal definidos o desconocidos debido a toda la investigación previa que se realiza.

Los equipos de diseño emplean *Design Thinking* para abordar problemas poco concretos o desconocidos ya que les permite replantearlos de formas en las que las personas están en el centro de todo y centrarse en lo que es más importante para los usuarios [3]. De todos los procesos de diseño, *Design Thinking* es de los mejores ya que permite pensar los problemas desde nuevas perspectivas. Con él, los equipos pueden realizar una mejor investigación UX, creación de prototipos y pruebas de usabilidad para descubrir nuevas formas de satisfacer las necesidades de los usuarios.

Este enfoque permite realizar una conceptualización del sitio web centrada en la interacción persona-ordenador de tal manera que la solución final sea usable y accesible para mejorar así la experiencia de uso de los usuarios.

## 2.2. Las 5 fases del Design Thinking

La explicación de las fases del *Design Thinking* ha sido obtenida del autor Radoslaw Wolniak [5]:

### 1. Empatizar - Investigar las necesidades de los usuarios

El objetivo de esta fase es la de ganar un entendimiento empático del problema a resolver, normalmente mediante *User Research* (investigación de los usuarios). Esto implica consultar a expertos para obtener más información sobre el área de interés y de los usuarios a través de técnicas como la observación, la participación y la empatía con las personas para comprender sus experiencias y motivaciones. La empatía es crucial en un proceso de diseño centrado en las personas como *Design Thinking* ya que permite dejar de lado las suposiciones sobre el mundo y conseguir hallazgos reales de los usuarios y sus necesidades.

### 2. Definir - Indicar las necesidades y problemas de los usuarios

Durante la fase de Definir, se junta la información que se ha creado y recogido durante la fase de empatizar. En esta fase es donde se analizan y sintetizan las observaciones para definir los problemas principales que se han identificado hasta este punto. Se debe definir el problema de una manera centrada en las personas.

La fase de Definir ayuda a los diseñadores a generar buenas ideas que les permita establecer funcionalidades y otros elementos que les permita solucionar los problemas o, por lo menos, permitir a los usuarios que resuelvan sus necesidades con el mínimo grado de dificultad. Esta fase es útil para la siguiente: Idear, haciendo preguntas que pueden ayudar a crear ideas para soluciones.

### 3. Idear - Desafiar las suposiciones y crear ideas

Durante la tercera fase, los diseñadores están listos para generar ideas. Se ha llegado a comprender a los usuarios y sus necesidades en la fase de empatizar, se han analizado y sintetizado las observaciones en la fase de definir y se ha terminado con una definición del problema centrada en las personas. Con este fondo tan sólido, se comienza a “pensar fuera de la caja” para identificar nuevas soluciones a la definición creada del problema y se buscan otras maneras de ver el problema. Existen muchas técnicas para generar ideas como lluvia de ideas [6] o escritura de ideas [6]. Es importante el conseguir tantas ideas o soluciones al problema como sea posible en esta fase de Idear.

#### **4. Creación de prototipos - Empezar a crear soluciones**

El equipo de diseño ahora se encarga de producir diferentes versiones sencillas y baratas del producto o de funcionalidades específicas que se encuentran dentro del producto, para que puedan investigar las soluciones de los problemas generadas en la fase anterior. Estos prototipos deben ser probados dentro del equipo, en otras áreas o departamentos o en pequeños grupos de personas ajenos al equipo de diseño. Esta fase es experimental y tiene como objetivo identificar la mejor posible solución para cada uno de los problemas identificados durante las tres primeras fases. Las soluciones se implementan dentro de los prototipos y, una por una, son investigadas y aceptadas, mejoradas, se examinan de nuevo o rechazadas en función de si cumplen con los requisitos. Al final de esta fase, los diseñadores tienen una mejor idea de las limitaciones inherentes al producto y los problemas presentes, y tienen una visión más clara de cómo se comportarían, pensarían y sentirían los usuarios reales al interactuar con el producto final.

#### **5. Pruebas - Probar las soluciones**

A partir de las soluciones creadas, los diseñadores o evaluadores se encargan de probar de manera rigurosa el producto completo usando las mejores soluciones identificadas durante la fase de creación de prototipos. Aunque es la última fase del modelo de las 5 fases, se trata de un proceso iterativo por lo que los resultados generados durante la fase de pruebas suelen ser usados para redefinir uno o más problemas. Incluso durante esta fase, se hacen alteraciones y refinamientos para mejorar soluciones ya que se obtiene un conocimiento aún más profundo del producto y de sus usuarios.

### **2.3. La naturaleza no lineal del *Design Thinking***

Se ha esbozado un proceso de *Design Thinking* directo y lineal en el que una etapa conduce a la siguiente con una conclusión en las pruebas. Sin embargo, en la práctica, el proceso se lleva a cabo de forma más flexible y no lineal. Por ejemplo, diferentes grupos dentro del equipo de diseño pueden realizar más de una etapa al mismo tiempo, o los diseñadores pueden recopilar información y prototipos durante todo el proyecto para permitirles dar vida a sus ideas y visualizar las soluciones del problema. Además, los resultados de la fase de pruebas pueden revelar algunas ideas sobre los usuarios, lo que a su vez puede conducir a otra sesión de lluvia de ideas (Idear) o al desarrollo de nuevos prototipos (Prototipo).



# Capítulo 3

## Desarrollo del trabajo

El desarrollo del trabajo de este Trabajo de Fin de Grado es una adaptación conforme a la metodología anteriormente explicada *Design Thinking*. Por lo tanto, el plan de trabajo consta de 4 fases - empatizar, idear, crear y creación de prototipos.

Cada técnica empleada consta de una explicación, un proceso que cuenta como hay que hacerla, un desarrollo que explica como se ha llevado a cabo y unos resultados de la técnica.

### 3.1. Empatizar

Para decidir que técnicas de investigación se usan, en primer lugar se decidió estudiar empresas del sector para analizar sus puntos fuertes y débiles. Tras esto, se comparan estos resultados con un examen a profundidad del sitio web de Hiberus. Por último, para entender mejor a los usuarios y sus necesidades se quiere realizar con ellos entrevistas y casos prácticos que permitan probar con ellos la accesibilidad y usabilidad del sitio web. Para estos casos, se van a usar un análisis *benchmarking*, un análisis heurístico y entrevistas y tests de usabilidad con usuarios.

Las diferentes técnicas que se emplean constan de una explicación de lo que son y por qué se hacen, el proceso que teóricamente se sigue, el desarrollo que se ha seguido en este TFG, las conclusiones obtenidas y las herramientas utilizadas.

#### 3.1.1. Benchmarking

Clemente, Miren Gurutze Intxaaurburu y Laburu y Carlos Ochoa [7] comentan que el *benchmarking* consiste en evaluar y analizar los procesos, productos, servicios y/o demás aspectos de otras compañías o áreas para compararlos y tomarlos como punto de referencia para tus futuras estrategias.

## Proceso

En primer lugar, se identifican aquellos servicios, productos o procesos que se van a estudiar. Tras haber identificado aquel elemento que se quiere estudiar, se han de definir las métricas. Es decir, qué se mide o que variables se van a estudiar y comparar.

Después se llevan a cabo las mediciones y estudios mediante diferentes técnicas como por ejemplo la observación. Por último, hay que comparar la información con nuestro servicio para detectar cuales son los puntos fuertes y débiles de las empresas estudiadas y se podrá saber que se está haciendo bien o que se puede cambiar en el sitio web de Hiberus.

## Desarrollo

El servicio a estudiar ya está identificado, el sitio web de Hiberus Tecnologías, <https://www.hiberus.com/>. Para seleccionar que empresas son estudiadas, se han buscado aquellas empresas en el mismo nicho de mercado que Hiberus que se consideren de éxito. Entonces, como Hiberus es una consultora tecnológica, se ha decidido estudiar NTT Data (<https://es.nttdata.com/>), Accenture (<https://www.accenture.com/es-es>), Deloitte (<https://www2.deloitte.com/es/es.html>), IBM Global Business Services (<https://www.ibm.com/services/consulting>) y Gartner (<https://www.gartner.es/es>) que son compañías que se encuentran en el mismo nicho.

Para cada sitio web se estudian las siguientes áreas: aspectos generales; arquitectura de la información; navegación e interacciones; contenidos e información; elementos multimedia; lenguaje y redacción; accesibilidad y diseño visual. Cada área presenta una tabla resumen con una puntuación del 1 al 5 y un breve resumen de los hallazgos mas destacados. Las tablas resumen se encuentran recogidas en el Anexo A. En la memoria principal se encuentran recogidos los resultados mas importantes.

El sitio web de Accenture ha tenido graves problemas de rendimiento y funcionamiento a lo largo del desarrollo del Benchmarking. Esto, por supuesto, no debe pasar en un sitio web profesional y se debe tener en cuenta como una mala práctica que hay que evitar a toda costa debido a la mala imagen que estos hechos proporcionan para la empresa.

Para cada área estudiada se comenta el tópico que se analiza y los resultados de este.

- **Aspectos generales** Respecto a los hallazgos clave se destaca que todas las páginas están enfocadas en mostrar información corporativa sobre la propia empresa especialmente suelen contestar a las preguntas *¿Quiénes somos?* y *¿Qué*

*hacemos?*. La mayoría de estos sitios presentan un segundo objetivo orientado a la captación de talento.

Varios portales presentan una sección denominada *insights*, en la que publican estudios e investigaciones basadas en datos que tienen como objetivo explicar las tendencias tecnológicas que están viniendo y que están por venir.

Destaca el sitio web de Deloitte ya que presenta un aspecto visual desactualizado respecto a las últimas tendencias de diseño. El resto de páginas analizadas sí que cuentan con un aspecto vanguardista y adaptado al uso actual de la tecnología.

- **Arquitectura de la información** Destaca el uso de menús de navegación con multitud de elementos lo cual hace que el escaneo por parte de los usuarios sea muy lento y acabe en frustración. Se ha visto una tendencia a separar los mercados en los que actúa la empresa de los servicios que esta ofrece.

El sitio web de IBM Business Services presenta que cada elemento del menú lleva a una página con un formato de menú diferente haciendo así la navegación extremadamente complicada a los usuarios.

Por último, Gartner destaca en que presenta una organización y estructuración del contenido diferentes al resto de compañías y esto le ha permitido crear menús de navegación con menos elementos que el resto de empresas.

- **Navegación e interacciones** Gartner destaca por el uso de un sistema de diseño consistente y accesible a lo largo de toda la web permitiendo a los usuarios saber en todo momento dónde están, dónde tienen que hacer clic y cómo continuar navegando.

Deloitte posee un formato en los enlaces poco claro y no ofrece ningún tipo de retroalimentación cuando se pone el cursor sobre los enlaces.

- **Contenidos e información** El sitio web de NTT Data no presenta ninguna manera de ponerse en contacto con la empresa. La única opción disponible es mediante *Aviso Legal* y esta no es accesible ni identificable.

Gartner e IBM presentan formularios trabajados y cuidadosos pero con demasiados campos que rellenar. Se sugiere que se valore si esos campos son relevantes.

- **Elementos multimedia** Gartner destaca por el uso de iconos familiares al usuario y que ayudan a establecer cercanía e identificar rápidamente la información que se está leyendo.

Se destaca el uso generalizado de imágenes que no son relevantes al contenido que se muestra.

En el sitio web de Accenture, las animaciones presentan numerosos errores que hacen que la visualización del contenido sea prácticamente imposible.

- **Lenguaje y redacción** De manera general, se apela al cliente mediante la 2ª persona del singular de tal manera que el lenguaje es inclusivo e igualitario.
- **Accesibilidad** Se destaca el buen uso de diferentes formatos de texto para establecer jerarquías y transmitir información. Sin embargo, el formato de los botones del sitio web de Deloitte no cumple con el estándar de accesibilidad WCAG AAA.
- **Diseño visual** De manera general, se trata que las páginas web se encuentren libres de distracciones para que los usuarios puedan centrarse en el contenido de estas. IBM, NTT Data y Gartner gestionan muy eficientemente y de manera profesional el espacio en blanco y la disposición de los elementos.

## Conclusiones

Las conclusiones del *Benchmarking* son recogidas en una serie de buenas prácticas:

- El uso de interfaces de usuario cuidadas, profesionales y cercanas a los usuarios es un elemento con mucha relevancia a la hora de ofrecer una buena experiencia de usuario.
- Se ve que aquellas empresas más grandes tienden a usar un lenguaje cuidado e imperativo para apelar a la acción de los usuarios.
- Los enlaces y elementos de navegación deben ser claros y fácilmente reconocibles. Además, estos deben dirigir a dónde los usuarios esperan.
- Los menús de navegación deben ser claros, sencillos de escanear y no estar sobrecargados de elementos.
- Debido a los objetivos de los portales de mostrar información de la empresa, desde cualquier página se debería poder contactar con la empresa.

Se incluye una tabla resumen con puntuaciones en los distintos apartados estudiados. Se ha puntuado del 1 al 5 siendo un 1 la peor nota que indica que los elementos son susceptibles de mejora y siendo un 5 la mejora nota que significa que todos los elementos son sencillos de utilizar proporcionando la mejora experiencia de usuario.



Tabla 3.1: Conclusiones benchmarking

	NTT Data	Deloitte	IBM	Accenture	Gartner
Aspectos generales	5	4	5	4	5
Arquitectura de la información	4	4	3	3	5
Navegación e interacciones	5	4	4	4	5
Contenidos e información	-	4	5	5	5
Elementos multimedia	5	5	5	5	5
Lenguaje y redacción	5	5	5	5	5
Accesibilidad	5	5	5	5	5
Diseño visual	5	5	5	4	5

### Herramientas utilizadas

Para el desarrollo de esta técnica de investigación se ha usado *Google Sheets*, un editor hojas de cálculo que permite la toma de anotaciones y puntuaciones de manera visual y sencilla.

### 3.1.2. Análisis heurístico

Un análisis heurístico es una técnica que consiste en evaluar diferentes aspectos de un producto o servicio que se consideran reglas generales para garantizar que este es usable [8].

#### Proceso

El análisis consiste en una serie de comprobaciones que velan por la usabilidad y la consecución de los objetivos de negocio de la aplicación, obteniendo conclusiones y propuestas de mejora. Los criterios que se evalúan deben adecuarse primero al contexto del proyecto, por lo que hay que conocer las tareas que se han de realizar y el perfil de usuarios que van a utilizar el sistema o sitio web.

#### Desarrollo

Las diferentes reglas heurísticas que se analizan en este TFG son las que la empresa Hiberus tiene establecidas para proyectos similares. Estas heurísticas cubren todos los aspectos generales de un sitio web de manera que se detecten todos los puntos de mejora posibles. Las áreas que se estudian son: Heurístico general, arquitectura de la información, navegación e interacciones, contenidos e información, elementos multimedia, ayuda, errores y contacto, lenguaje y redacción, accesibilidad y diseño visual. Cada área se divide en secciones más específicas y se estudian estas de manera exhaustiva.

Los principales hallazgos de cada área se encuentran recogidos en la memoria principal mientras que en el Anexo B se encuentran todos los hallazgos encontrados.

**Heurístico general** El objetivo principal del sitio web es el de la captación de nuevos clientes: la web muestra información sobre sus áreas de especialización, mercados en los que actúa, así como clientes destacados y casos de éxito. El segundo objetivo del sitio es el de la captación de talento: se puede observar en cómo se sitúa al mismo nivel que el resto de elementos en páginas como “Conócenos” o en el menú de navegación principal. En la sección “Trabaja en Hiberus” se pueden ver ofertas y se da la posibilidad de enviar el CV a la empresa.

La apariencia y la estética de una web son muy importantes a la hora de ofrecer una buena experiencia de usuario, si bien la página de Hiberus está cuidada y pensada, se ha visto que no se mantiene un estilo constante y se encuentran algunos puntos de mejora. Se recomienda optimizar los elementos en los que existe poco contraste con el fondo para favorecer su legibilidad y que sean fácilmente reconocibles por los usuarios. Se recomienda también la creación de un sistema de diseño que mantenga la apariencia de todas las páginas constantes.

En la página principal y en “Trabaja en Hiberus” aparecen en primer lugar un vídeo con casos de éxito. Este vídeo aporta cercanía a los potenciales clientes o trabajadores. Sin embargo, no se considera que su implementación sea usable debido a que no presenta ningún tipo de elemento de control del vídeo y no se parece a cómo se interactúa con los vídeos en otros sitios web. Por ejemplo, hacer clic en el centro de un vídeo lo suele poner en pausa mientras que en este sitio web, activa su sonido.

**Arquitectura de la información** El sitio web de Hiberus presenta dos menús de navegación. El menú en la posición más alta de las páginas dirige a información relativa a la propia empresa, información para captar a clientes mediante los mercados en los que Hiberus trabaja y sus clientes más importantes, también muestra información de relevancia a posibles nuevos trabajadores. El menú que se encuentra justo debajo muestra información sobre las áreas de negocio de la empresa. Sin embargo, estos dos menús presentan un estilo muy semejante y una proximidad muy cercana lo que puede dar lugar a confusiones al intentar entender la jerarquía que se plantea (ver Figura 3.1).



Figura 3.1: Menús de navegación

Los submenús no presentan un adecuado equilibrio al presentar multitud de elementos (+7) ya que Mercados cuenta con 16 categorías y “Conócenos“ cuenta con 13 categorías. Estos hechos se resumen en un extenso desglose de subcategorías que provocan una elevada profundidad de la arquitectura y pueden dificultar la navegación. Se recomienda realizar un rediseño de los menús de navegación, en base a los objetivos del sitio web, para favorecer un escaneo rápido de la información y facilitar la localización de los contenidos.

**Navegación e interacciones** Las migas de pan están presentes en toda la web, facilitando así la ubicación dentro de la página y la navegación entre los distintos niveles de contenido. Sin embargo, en páginas de tercer nivel, no se representa bien la jerarquía de navegación que el usuario ha seguido hasta llegar ahí ya que no se representa el camino completo. Se recomienda una revisión del tamaño de fuente empleado para las migas de pan, el tamaño actual no se considera lo suficientemente grande como para ser accesible y una revisión de los caminos representados en las migas de pan.

El tiempo de respuesta de la página es de 16,3 segundos para móvil y de 2,9 segundos para desktop. En desktop, este valor se considera aceptable a pesar de que puede ser mejorable. Sin embargo, en móvil, el tiempo de espera debe ser mejorado con urgencia.

**Contenidos e información** Respecto a los formularios de contacto, en la parte de abajo de todas las páginas del sitio se encuentra un formulario para contactar con la empresa (formulario en la Figura 3.2). Se recomienda situar los elementos en columnas verticales para que los usuarios no tengan que orientarse constantemente. También se recomienda que se use un *placeholder* fuera de la caja de texto para evitar problemas de usabilidad, como por ejemplo que los usuarios no puedan confirmar que los datos que ha introducido son los que se le piden.



Formulario de contacto con los siguientes campos:

- Nombre \*
- Email de empresa \*
- Teléfono
- Compañía \*
- Mensaje
- Me gustaría recibir comunicaciones de marketing de Hiberus y sobre sus productos, servicios y eventos.
- Acepto el [aviso legal](#) y la [política de privacidad](#) \*

Botón: Recibir más información

Figura 3.2: Formulario de contacto

**Elementos multimedia** Se destaca el uso de iconos a lo largo de las páginas web que ayudan a los usuarios a analizar la información de manera más rápida mejorando la navegación y promoviendo la satisfacción del usuario. Los iconos son simples y concisos y no son molestos ni generan un ruido visual indeseado.

**Ayuda, errores y contacto** Se han considerado como momentos críticos del sitio web aquellos que corresponden a contactar con la empresa. Parece que, aunque los formularios cuentan con indicaciones, estos no presentan las opciones de ayudas que se consideran adecuadas para que estos sean accesibles. Se considera que las indicaciones pueden ser más completas y lógicas para hacer más fácil el uso de estos formularios.

**Lenguaje y redacción** En el sitio web se emplea un lenguaje formal pero cercano a las personas, utilizando la voz en primera y segunda persona para que la importancia recaiga en la empresa y en los visitantes. Este lenguaje es claro y conciso pero se ha observado una mezcla de tiempos verbales en los botones y llamadas a la acción que no es adecuada. Se recomienda el uso de imperativos ya que estos aumentan las conversiones.

**Accesibilidad** Existe una falta de texto alternativo (ALT) en varias de las imágenes de la página, por lo que este contenido no estará disponible para los usuarios con lector de pantalla. En la página “Conócenos”, 29 de 66 imágenes no presentan texto alternativo o en “Mercados ¿Construcción” 32 de 67 imágenes no presentan texto alternativo. Se recomienda la revisión de las imágenes de la web ya que la mayor parte de las páginas presentan este defecto de accesibilidad.

**Diseño visual** A lo largo de las páginas se usa una jerarquía visual para orientar a los usuarios aprovechando los espacios en blanco y eliminando el ruido visual. La información se presenta de manera clara y concisa de acuerdo a los objetivos del sitio.

Los usuarios están fuertemente influenciados por la estética de cualquier interfaz. El sitio web de Hiberus presenta una interfaz cuidada con especial atención a la presentación de información. Sin embargo, no existe un sistema de diseño que se mantenga constante.

## **Conclusiones**

A continuación se presenta una abstracción de los principales y de más importancia hallazgos problemáticos encontrados a lo largo del análisis heurístico.

- No existe un sistema de diseño consistente a lo largo de las páginas.

- El lenguaje no es utilizado de manera consistente. Se encuentran diferentes tipos de tiempos verbales en los botones.
- Los formularios de contacto presentan diversos problemas de accesibilidad.
- Gran parte de las imágenes no presentan texto alternativo imposibilitando así la lectura de estas mediante lectores de pantalla.
- La navegación presenta demasiadas opciones y esto sobrecarga a los usuarios. El formato empleado para la presentación de los menús presenta deficiencias. El tamaño de fuente empleado en las migas de pan no es adecuado para usuarios con visibilidad limitada.

### **Herramientas utilizadas**

Para el desarrollo de esta técnica de investigación se ha usado Microsoft Word, un editor de textos que permite la toma de anotaciones de manera rápida y sencilla.

### **3.1.3. Entrevistas a usuarios**

Las entrevistas con usuarios son un técnica cualitativa UX cuyo objetivo principal reside en conocer y entender de primera mano la experiencia actual de los usuarios. Se usan las entrevistas para conocer los puntos de dolor del usuario, cuáles son sus expectativas o, incluso, cuáles son sus deseos.

#### **Proceso**

Es muy importante definir el objetivo de la entrevista y conocer a los entrevistados para poder dirigir esta al objetivo. Igualmente de importante es preparar el contenido de esta, es decir, las preguntas que se van a hacer. Sin embargo, es clave ser flexible y saber adaptar las entrevistas dependiendo de como avancen estas. Tras la entrevista, es importante sacar los hallazgos de esta para que los resultados puedan ser utilizados en las siguientes fases del proyecto.

Las entrevistas son semi-estructuradas [9] debido a que contienen preguntas fijas pero se modificaban sobre la marcha y se guiaban dependiendo de las respuestas de los entrevistados.

#### **Desarrollo**

El objetivo de las entrevistas era el de conocer la visión de las personas sobre Hiberus y sobre lo que se esperan encontrar en su sitio web. Se les pregunta a los entrevistados

sobre su perfil tecnológico, sobre su experiencia con Hiberus y sobre el uso de webs parecidas.

Todo el proceso de selección de perfiles a entrevistar y número de personas a las que entrevistar se encuentra recogido en el Anexo C. Se realizaron 7 entrevistas a diferentes perfiles. Las entrevistas no se han incluido en este TFG por motivos de confidencialidad.

A pesar de que cada entrevista fue adaptada a cada usuario, se propone a continuación una abstracción de las preguntas que se realizan:

**Preguntas sobre los usuarios** Se preguntan tópicos respecto a la profesión del entrevistado, de su uso de internet y de su uso de los diferentes dispositivos para conectarse a internet.

**Preguntas sobre Hiberus** Se investiga cual es la visión de las personas sobre Hiberus y sobre lo que esperan encontrar en su sitio web para conocer de primera mano la opinión de ellas.

### **Conclusiones de las entrevistas**

En primer lugar se ve que aquellos usuarios con un perfil laboral con más años de experiencia presentan opiniones distintas a aquellas personas que aún están estudiando o no tienen mucha experiencia en el mercado laboral. Estas diferencias se detallan conforme se comentan los resultados.

Al ser perfiles altamente tecnológicos, todos los usuarios se conectan de manera diaria a Internet y usan el ordenador de manera intensiva. Sin embargo, se observa una generalización a usar aquel dispositivo que más se tenga a mano y esto lleva a que, en caso de no tener un ordenador a mano, se usa el móvil. 3 de los 7 entrevistados agregan que prefieren realizar tareas complejas o importantes mediante el ordenador ya que les resulta más cómodo.

Respecto a la visión de lo que es Hiberus, existen opiniones dispares. Sin embargo, la más repetida (4 de 7 personas entrevistadas) es la de que es una empresa tecnológica en la que siempre se buscan nuevos trabajadores.

En las preguntas respecto a lo que les gustaría ver en el sitio web de Hiberus se repite constantemente (todos los entrevistados) que gustaría tener información sobre la empresa como quienes son, los clientes con los que trabaja y cómo están organizados los equipos. Algunos usuarios (2 de 7 personas) agradecen también poder saber quienes forman los equipos (organigramas de personas). La mayoría de entrevistados declaran que les gustaría tener acceso rápido al tema de captación de talento y que les interesaría ver el ambiente de la empresa (5 de 7 entrevistados). Aquellos usuarios con más

experiencia laboral destacan que les interesa conocer los rangos salariales de los puestos de trabajo.

Todos los usuarios están de acuerdo en que la mejor manera de buscar trabajo es mediante redes sociales como InfoJobs o LinkedIn. Sin embargo, destacan que en caso de estar interesados en una empresa en concreto, se dirigen a la página web de la empresa para tener datos más concretos.

## **Herramientas utilizadas**

Las entrevistas por ordenador se realizan mediante la herramienta de conferencias online *Google Meet* y se grabaron para poder tomar notas de estas entrevistas mediante los recursos que ofrece Microsoft Windows 10. Por otro lado, las entrevistas mediante móvil fueron realizadas con la herramienta *Lookback* [10], una herramienta online que permite realizar tests de usabilidad, entrevistas y grabar tanto al usuario como a su pantalla.

### **3.1.4. Tests de usabilidad**

Un test de usabilidad es una técnica de investigación relativa a la facilidad de uso de un producto o un servicio. Tiene como objetivo detectar problemas críticos de usabilidad.

#### **Proceso**

Esta técnica consiste en proponer a usuarios la realización de determinadas tareas con un producto o servicios. La realización de estas tareas es supervisada por expertos con la finalidad de encontrar aquellos puntos que se hacen mas complicados para los usuarios [11].

#### **Desarrollo**

Los usuarios utilizados para esta técnica son los mismos que los empleados en las entrevistas para evitar un nuevo proceso de búsqueda de perfiles adecuados. Se realiza la entrevista y después los tests de usabilidad.

En primer lugar se plantean 3 tareas que se consideran importantes para un potencial nuevo trabajador en Hiberus:

1. Encontrar información sobre formación impartida por parte de Hiberus para sus trabajadores.
2. Encontrar las últimas noticias de la empresa para ver si tienen proyectos interesantes o si crecen de manera notoria.

3. Buscar una oferta de trabajo que parezca interesante al usuario.

Estas tareas están enfocadas en garantizar que las principales acciones de los posibles nuevos trabajadores son realizables de manera sencilla y rápida.

Cada tarea es propuesta una vez se ha finalizado la anterior y el entrevistador no realiza ninguna observación para no influir en el entrevistado. Una tarea finaliza cuando el usuario cree que ha terminado la tarea o no consigue finalizarla con éxito.



Figura 3.3: Encabezado página Hiberus University.

**Test de usabilidad 1** Aquellos perfiles con más experiencia laboral mencionan que la palabra *University* está muy extendida por lo que no tienen problemas para identificar que *Hiberus University* (<https://www.hiberus.com/hiberus-university>) es una página con información relacionada con cursos de formación. Aquellos perfiles con menos experiencia tampoco tienen problemas para encontrar esta página debido a que relacionan esta palabra con cursos de formación.

Se ve que los usuarios tienen problemas para entender la organización dentro de la página *Hiberus University*. Parece que el contenido no se encuentra bien organizado. El botón que se encuentra en el encabezado de la página da lugar a confusión ya que los usuarios esperan que les dirija a un apartado con más información sobre los cursos. La figura 3.3 muestra este problema de usabilidad.

En el sitio web para móviles el menú de navegación no presenta el enlace a *Hiberus University* haciendo así imposible que los usuarios encuentren información sobre los cursos.

**Test de usabilidad 2** Este 2º test presenta resultados muy negativos por 2 motivos principales. En primer lugar es la falta de un elemento de navegación reconocible y claro que lleve al usuario a conocer las últimas noticias de la empresa. El segundo motivo es el encabezado que se utiliza para presentar las noticias como se ve en la Figura 3.4. Ningún usuario es capaz de reconocer el apartado de noticias.





Figura 3.4: Título del apartado de noticias



Figura 3.5: Título del apartado de noticias

El botón *Ver sala de prensa*, representado en la figura 3.5, no era suficientemente claro por lo que los usuarios no lo contemplan como opción para ir a todas las noticias.

Aquellos usuarios con más experiencia laboral manifiestan que esperan encontrar las noticias en la página principal ya que comentan que es lo más habitual. El resto de usuarios navega hasta el blog (<https://www.hiberus.com/crecemos-contigo/>).

Los usuarios manifiestan descontento con que el blog de Hiberus presente un sistema de diseño diferente al de la página web de Hiberus y con que se abra en una pestaña nueva.

**Test de usabilidad 3** Este último caso no tiene apenas problemas de desarrollo y todos los usuarios logran su objetivo de manera sencilla y rápida. A pesar de esto, se detectan algunos puntos de mejora:

- El buscador de ofertas de trabajo presenta un comportamiento que para los usuarios no es obvio. Este buscador cada vez que se hace una búsqueda, concatena la palabra a la anterior buscada por lo que, si buscas algo diferente a la anterior búsqueda, el resultado será una búsqueda concatenada de ambas búsquedas.
- El vocabulario empleado por los usuarios para buscar las ofertas no siempre coincide con el vocabulario empleado por la descripción de las ofertas de empleo. Esto resulta en búsquedas infructuosas.

- Se observa un descontento con que se repita la descripción de Hiberus al comienzo de una oferta de trabajo y que luego se repita en *Descripción de la oferta*.

Hay que hacer una mención a que, en dispositivos móviles, la interacción necesaria para aceptar o rechazar *cookies* no esta adaptada a este tipo de pantallas y hace muy difícil completar este paso previo antes de acceder a la web de Hiberus. También se manifiesta descontento respecto a que el contenido no esta claramente diferenciado (refiriéndose a una mala gestión del espacio).

Varios usuarios manifiestan incomodidad con que los elementos de navegación no dirigen a dónde ellos piensan, especialmente los botones.

### **Conclusiones de los tests de usabilidad**

Las conclusiones de los tests de usabilidad se recogen en la siguiente lista de manera generalizada:

- La arquitectura de la información presenta deficiencias que no permite a los usuarios navegar de manera intuitiva por las páginas web de Hiberus.
- El contenido útil de las páginas web no se encuentra de una manera correctamente jerarquizada.
- El rotulado de los elementos de navegación como los enlaces o los botones no permite a los usuarios entender que hace dicho elemento.
- Las diferentes páginas del sitio web de Hiberus no mantienen un sistema de diseño constante y esto genera confusión a los usuarios ya que no saben si siguen en la web o se han movido a otra.

### **Herramientas utilizadas**

Los tests de usabilidad se realizan mediante la herramienta de conferencias online *Google Meet* y se grabaron para poder tomar notas de estas entrevistas mediante los recursos que ofrece Microsoft Windows 10. Por otro lado, las entrevistas mediante móvil fueron realizadas con la herramienta *Lookback* [10]), una herramienta online que permite realizar tests de usabilidad, entrevistas y grabar tanto al usuario como a su pantalla.

## **3.2. Definir**

Para esta fase se realizan técnicas orientadas a asegurar una correcta definición del problema y, por ello, se van a realizar las siguientes técnicas de definición: Mapa de

actores, *User Personas* y Diana de proyecto.

Estas técnicas se realizaron con un *focus group* [12] en un taller realizado el 17 de mayo de 2022 con diferentes personalidades de Hiberus involucradas en el uso y desarrollo del sitio web de Hiberus.

En este taller se trabajan diferentes dinámicas para incitar a los asistentes a participar y a dar su opinión sobre: actores implicados, características y necesidades de los diferentes perfiles de usuarios, definición de los puntos fuertes/débiles de los servicios y productos que se ofrecen actualmente; detección de las mejoras clave; priorización de las oportunidades de mejora, etc.

### 3.2.1. Diana de proyecto

Una diana de proyecto es una dinámica que permite alinear los objetivos y expectativas de los involucrados en un proyecto para marcar la hoja de ruta a seguir y asegurarse de que este avanza de manera adecuada. Esta dinámica incita a los asistentes a participar y dar su opinión sobre: expectativas, retos y riesgos del proyecto. Esta técnica ha sido desarrollada por Hiberus para garantizar una correcta finalización y consecuente éxito del proyecto.

#### Proceso

Esta dinámica se suele realizar junto a personas involucradas en el proyecto como pueden ser equipos de marketing o de dirección. Se suelen crear grupos de discusión en los que el entrevistador va realizando preguntas respecto a las expectativas, retos y riesgos que un proyecto conlleva.

La diana de proyecto suele presentar los siguientes apartados:

- Retos. A qué se enfrenta
- *Stakeholders*. Quiénes son los actores implicados
- Objetivos estratégicos. Qué objetivos se quieren alcanzar sí o sí con el proyecto
- Expectativas. Qué otros objetivos tienen con el mismo.
- Riesgos. Qué riesgos se deben tener en cuenta para poder mitigar

Esta actividad concluye cuando se han puesto en común estas opiniones y se han alineado los objetivos y expectativas de los involucrados.

## Desarrollo

Esta dinámica se ha realizado en el *focus group* anteriormente comentado. La función del coordinador es la de dirigir la discusión a los diferentes apartados de la Diana de Proyecto y la de sacar conclusiones.

## Conclusiones

A continuación, se expone apartado por apartado las conclusiones que se han obtenido en el desarrollo de esta dinámica.

**Definición del reto** “Rediseñar, homogeneizar y transformar nuestro sitio web, generando una experiencia digital enfocada a satisfacer las necesidades de las empresas y el talento estén dónde estén, que le permita encontrar lo que necesita, generando un alto grado de satisfacción en su relación con Hiberus“

**Stakeholders** Los *stakeholders* son todos aquellos actores implicados en el sitio web de Hiberus.

Aquellos con mayor implicación son las empresas y el talento. Tras estos dos perfiles, se encuentran otros perfiles secundarios como SEO, equipos técnicos, editores y creadores de contenido, periodistas...

**Objetivos estratégicos** La mayoría de objetivos estratégicos se centran en mejorar la experiencia de uso del sitio web de Hiberus para las empresas y el talento. Esta mejora se vería reflejada en un mayor ratio de conversiones y en una mayor confianza por parte de los usuarios hacia Hiberus.

Otros objetivos rondan en torno a una información orientada a las empresas y el talento y que sea accesible de manera sencilla, rápida e intuitiva.

También se espera una homogeneización de las páginas web con el objetivo de que el uso del sitio web sea rápido y agradable para los usuarios.

Otro de los objetivos clave a destacar es trabajar transversalmente entre áreas, punto fundamental para alinear a todos los departamentos y conseguir un enfoque conjunto a las empresas y talento.

**Expectativas** Las expectativas propuestas por los asistentes al taller sugieren que el nuevo sitio web se transforme en un sitio de información centrado en las empresas y el talento y que estos perfiles lo puedan usar de manera sencilla y encuentren la información necesaria de manera clara.

Se busca también que dicho portal sea referencia dentro de los portales web de las consultorías debido a la buena aplicación de técnicas UX que giren en torno a los usuarios.

**Riesgos** Analizando los riesgos planteados por los participantes se observa que gran parte de estos se relacionan con la capacidad de los usuarios a encontrar la información necesaria. Se teme que las empresas y el talento no sea capaz de aclararse u orientarse en el sitio web de Hiberus y no sea capaz de encontrar información relevante y de calidad.

### **Herramientas utilizadas**

Se ha usado la herramienta online Miró (<https://miro.com/>) la cual permite la creación de pizarras de trabajo colaborativas en la que los usuarios tan solo tienen que crear anotaciones y arrastrarlas al lugar correspondiente.

### **3.2.2. Mapa de actores**

Marcial, Judith Pérez y Díaz, María del Carmen Santiago y Linares, Gustavo Trinidad Rubín y Vázquez y Ana Claudia Zenteno [13] proponen una explicación de lo que es un mapa de actores - «Un mapa de actores permite identificar a los usuarios que participan en el uso de un producto o servicio. El mapa de actores refleja de forma gráfica las conexiones que existen entre los distintos usuarios que componen un servicio. Esto ayuda a tener una imagen clara sobre los usuarios que intervienen en el mismo, de cara a la identificación de las personas a investigar en la primera fase del proceso, o para estructurar la definición de las funcionalidades de la solución final.»

### **Proceso**

Hay que definir todos aquellos perfiles involucrados en el uso del sitio web de Hiberus. Tras esto, se van ubicando al resto de participantes. El resultado del mapa de actores se emplea para la creación de *User Personas*, una técnica que se realiza mas adelante en la fase de Idear.

### **Desarrollo**

Esta dinámica se ha realizado en el *focus group* anteriormente comentado. En este grupo existe la figura del coordinador el cual se tiene que encargar de realizar las preguntas correctas para dirigir al grupo de usuarios a los temas relativos a la diana de proyecto.

## Conclusiones

Durante la sesión con el equipo de trabajo de Hiberus se identifican varios perfiles de usuarios relacionados con la empresa. Dando lugar al mapa de actores adjunto en la figura 3.6:

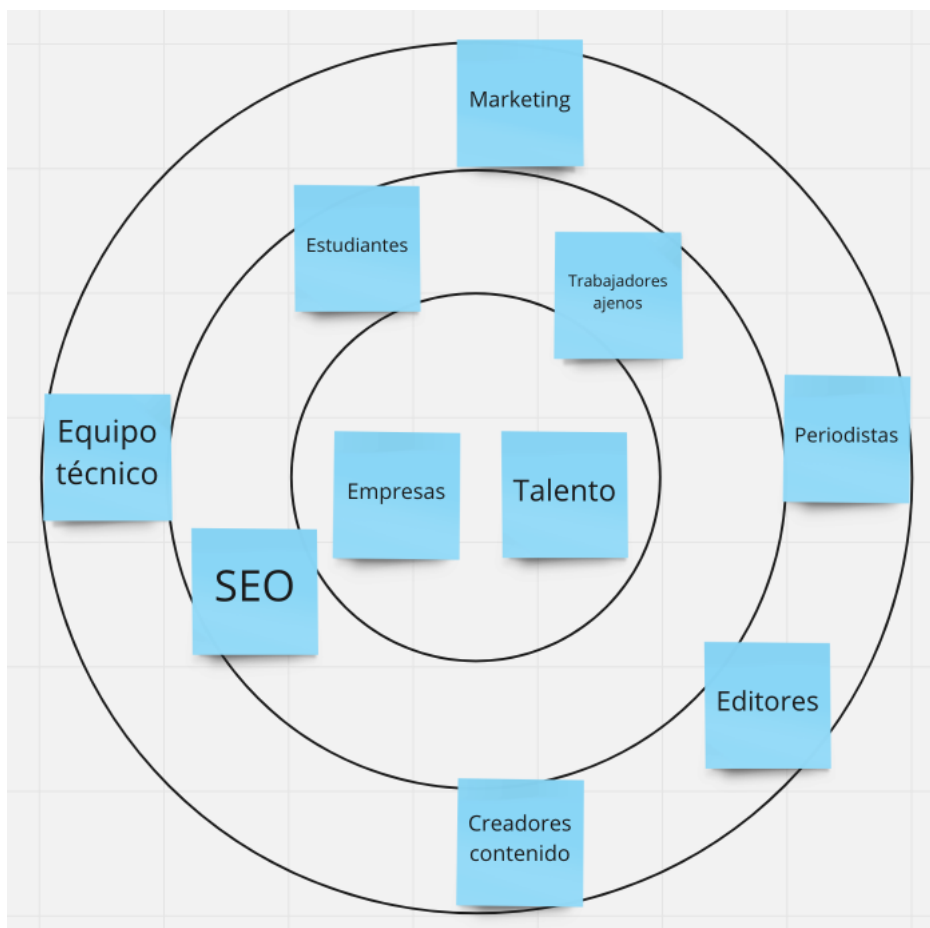


Figura 3.6: Mapa de actores

El centro de la diana, representado en la figura 3.6 presenta aquellos perfiles de usuarios que más relevancia tienen en el uso del sitio web de Hiberus. Las soluciones que se planteen deben estar realizadas en torno a estos 2 tipos de usuarios: Empresas que necesiten servicios de Hiberus y Talento, personas en búsqueda activa de empleo que presenten el perfil adecuado para las posiciones de la empresa.

El segundo nivel de la diana presenta aquellos perfiles secundarios que se espera que visiten la web de manera intensa como pueden ser estudiantes de ingenierías, trabajadores de otras empresas y el equipo de SEO de Hiberus ya que estos trabajan para lograr un mejor posicionamiento en los buscadores actuales.

El tercer y último nivel de la diana, aquel más alejado del centro, representa aquellos perfiles que visitan la web pero se considera que no tienen una tan alta implicación como los primeros perfiles.

En resumen, aquellos perfiles más implicados en el uso del sitio web de Hiberus son Empresas y Talento por lo que las soluciones a plantear deben estar estrechamente relacionados con estos perfiles.

### **Herramientas utilizadas**

Se ha usado la herramienta online Miró [14] la cual permite la creación de pizarras de trabajo colaborativas en la que los usuarios tan solo tienen que crear anotaciones y arrastrarlas al lugar correspondiente.

### **3.2.3. User Personas**

Las *User Personas* son una recopilación de información representativa realista que puede incluir detalles ficticios destinados a una caracterización de los potenciales usuarios de un producto o servicio [15].

El crear *User Personas* permite a los diseñadores empatizar con los usuarios permitiendo así tomar una perspectiva diferente, identificarse con los usuarios y proporcionar orientación para tomar decisiones de diseño.

### **Proceso**

Para crear un *User Persona* primero hay que proporcionarle una información que lo haga más real para poder generar así mayor empatía entre los diseñadores. Estos datos, por ejemplo, pueden ser cosas como un nombre, la edad, profesión, *hobbies*, destreza tecnológica...

Tras haber creado una persona con cara y nombre, hay que darle unas necesidades o problema para poder solucionarlo. También hay que darle un objetivo y unos deseos para saber que es lo que desea y unas frustraciones para saber dónde no hay que fallar.

Todos estos datos se suelen sacar generalizando a través de las entrevistas realizadas con anterioridad. Por ejemplo, si en las entrevistas se ha visto que la gente rechaza un diseño inconsistente, se puede hacer que nuestro *User Persona* tenga como frustración los sitios web con diseños inconsistentes.

### **Desarrollo**

Esta dinámica se ha realizado en el *focus group* anteriormente comentado. En este grupo existe la figura del coordinador el cual se tiene que encargar de realizar las preguntas correctas para dirigir al grupo de usuarios a los temas relativos a las *User Personas*.

## Conclusiones

Existen dos perfiles altamente involucrados en el sitio web de Hiberus obtenidos en el Mapa de Actores, estos son empresas y talento. A continuación representan estos dos perfiles más importantes:

El *User Persona* referenciado en la figura 3.7 hace referencia al perfil Talento. Ese perfil de persona, normalmente joven, en búsqueda de empleo activo. Esta persona se caracteriza por necesitar información de la empresa relativa al trabajo que se realiza ahí para valorar si es un sitio adecuado para ella para trabajar ahí. A esta persona, Natalia, le molestan los sitios web lentos en los que no puede encontrar la información que busca, también valora negativamente cuando percibe una profesionalidad en el diseño de este sitio web.



Figura 3.7: User Persona Talento

El *User Persona* referenciado 3.8 hace referencia al perfil de las empresas. En concreto, este perfil corresponde al de una cadena de supermercados que opera en toda España. Este perfil presenta la necesidad de la transformación digital de su empresa, ya sea completa o de determinados productos y/o servicios. Busca una empresa que les transmita seguridad, profesionalidad, fiabilidad pero que también les aporte soluciones completas y con un precio justo. Esperan encontrar un sitio web profesional y cuidado, con la información bien organizada y poder acceder a la empresa de manera sencilla.

## Herramientas utilizadas

Para una mayor eficiencia en el flujo de trabajo emplea la herramienta online Draw [16] la cual permite la creación de diagramas de manera muy sencilla y rápida.





## Empresas

Supermercado

### ACERCA DE

Empresa grande. + 1000 trabajadores  
Empresa española de supermercados

### NECESIDADES

Transformación digital de la empresa o necesidad de digitalizar servicios y/o producto. Mejora de servicios y/o productos ya existentes.

### OBJETIVOS Y DESEOS

Obtener el mejor servicio y que este sea rápido y de calidad. Una calidad precio justo. Trabajar con una empresa seria que aporte fiabilidad y profesionalidad a su trabajo.  
Buscan una empresa que les de soporte transversal y le aporte soluciones completas.

### FRUSTRACIONES

No encontrar la información respecto a la empresa y sus servicios. No tener manera de contactar con ellos. No percibir un correcto funcionamiento de la web ya que quita profesionalidad a Hiberus.

Figura 3.8: User Persona Empresas

## 3.3. Idear

En esta nueva fase, se propone una nueva arquitectura de la información del sitio web de Hiberus para garantizar la correcta navegabilidad de los usuarios por el sitio web de Hiberus. También se proponen prototipos de baja fidelidad o *wireframes* [17] para tener una primera visualización de la solución planteada.

### 3.3.1. Arquitectura de la información

La arquitectura de la información es la manera de organizar el contenido de un sitio web. Esta, si se desea que los usuarios puedan resolver sus problemas y necesidades, ha de estar centrada en las personas ya que, en caso contrario, estas no podrán navegar de manera intuitiva por la web con las frustraciones que esto conlleva. Una mala arquitectura de la información lleva a los usuarios a no encontrar lo que necesitan en un sitio web y, por lo tanto, que estos abandonen el proceso haciendo que las empresas pierdan potenciales clientes y/o talento.

La arquitectura de la información de primer nivel del sitio web de Hiberus es representada por la figura 3.9. Esta arquitectura se ve a lo largo del análisis heurístico y de las entrevistas de que presenta un número de elementos demasiado elevado y una nomenclatura no adecuada que lleva a que los usuarios no puedan navegar correctamente por el sitio web ya que se abruman o no relacionan los rótulos con la información que contienen.

Se propone la arquitectura de la información representada en la figura 3.10. Esta arquitectura presenta una jerarquía de la información separando de manera muy sencilla los servicios que ofrece Hiberus de otros elementos como la captación de talento

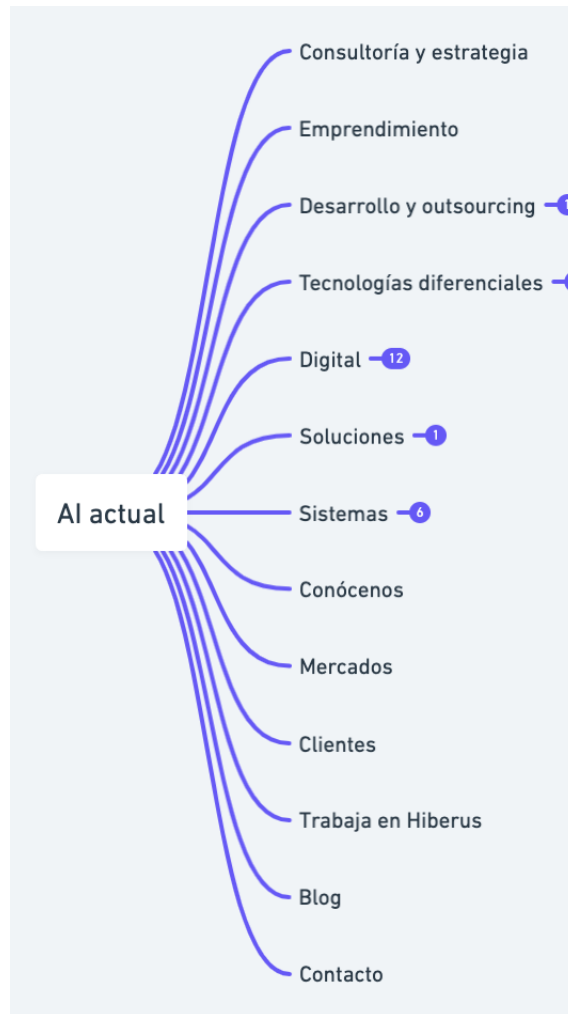


Figura 3.9: Arquitectura de la información sitio web Hiberus

o la información sobre la empresa.

Si se observa el elemento de la arquitectura "Servicios" se puede ver en la Figura 3.11 que se dividen en 4 grandes grupos. Estos grupos se han creado según los diferentes tipos de servicios que Hiberus ofrece. El resto de elementos de la arquitectura sufren menores cambios como, por ejemplo, la nomenclatura.

### Herramientas utilizadas

Se ha utilizado la herramienta online Whimsical [18] la cual permite la creación de diagramas que representan la arquitectura de la información de manera muy rápida.

### 3.3.2. Creación de *wireframes*

Los denominados *wireframes*, son representaciones de la solución con un alto grado de abstracción. Por ejemplo, estos *wireframes* pueden estar hechos a papel y sin color. Tras la creación y validación de estas soluciones se pasa al refinamiento de estas como



Figura 3.10: Nueva propuesta de la arquitectura de la información sitio web Hiberus



Figura 3.11: Nueva propuesta de la arquitectura de la información para los servicios

resultado final del proyecto dándoles mayor nivel de detalle y calidad.

El objetivo de los siguientes *wireframes* es el de presentar la solución mas óptima posible a los problemas y necesidades de los usuarios.

Cada *wireframe* creado es probado a través de expertos en diseño de UX de Hiberus. Estas pruebas fueron realizadas de manera muy similar a los tests de usabilidad realizados con el sitio web actual de Hiberus. Por lo tanto, los *wireframes* que se muestran se encuentran probados y se han realizado las iteraciones necesarias hasta dar con la solución mas óptima posible.

A continuación se expone cada página creada y por qué se ha propuesto como solución. Las páginas creadas son aquellas que se han considerado mas importantes para hacerse una idea de la solución completa: a) Página principal, b) Página de servicios, c) Página de detalle de servicios, d) Página Trabaja en Hiberus, e) Página Quiénes Somos, f) Página Blog, g) Página de detalle de blog, h) Página de contacto

## a) Página principal

La página principal, Figura 3.12, es la primera página que los usuarios ven cuando acceden a <https://www.hiberus.com/>. Esta página ha de presentar al usuario con la información de toda la web de manera resumida de tal manera que este sepa lo que se encuentra si sigue navegando. A su vez, esta tiene que hacer hincapié en los objetivos finales de atraer empresas y talento a Hiberus.

En primer lugar, se encuentra el menú de navegación (Ver Figura 3.13). Este menú de navegación presenta el logotipo de Hiberus para que los usuarios lo reconozcan rápidamente y varias opciones de navegación de primer nivel. Estos elementos de navegación corresponden con aquellas elecciones que los usuarios suelen necesitar y querer acceder fácilmente según los resultados de las entrevistas. Este menú posee un botón para poder contactar con Hiberus para que los usuarios puedan, en cualquier momento, ponerse en contacto con la empresa.

Debajo del menú de navegación se encuentra la zona de más alta jerarquía visual (ver Figura 3.14), la primera zona que los usuarios van a ver y, por lo tanto, la primera impresión que tendrán del sitio web. Esta zona presenta la definición de la empresa en forma de título, la descripción de lo que hacen y, de acuerdo a los objetivos del sitio web, un acceso rápido a nuevos clientes a través de un botón primario, un botón primario es un botón con un estilo mas acentuado que el resto de botones para que llame más la atención.

Después de la descripción de la empresa, se han situado logotipos de clientes de esta con el objetivo de aumentar el prestigio general de la empresa ya que se ha visto que los usuarios están más dispuestos a contactar con la empresa cuándo esta trabaja con grandes clientes.

Acto seguido, terminando la zona de alta jerarquía visual, se encuentra un listado con una selección de servicios que ofrece Hiberus y un botón terciario para acceder a la lista de servicios completa. Esto se ha realizado para permitir a posibles clientes saber de manera rápida y sencilla si Hiberus ofrece los servicios que este necesita. Un botón terciario es un estilo de botón que simula ser un enlace de texto ya que suele encontrarse en acciones de encontrar mas información o acciones sin excesiva relevancia para el sistema.

Conforme se navega por la página, aparece un bloque de contenido con una imagen, información general de la empresa y cifras (ver Figura 3.15). El usar cifras se ha visto que genera más confianza por parte de los clientes y del talento ya que permite apreciar el tamaño de la empresa y que esta tiene experiencia tratando con clientes y sus necesidades.

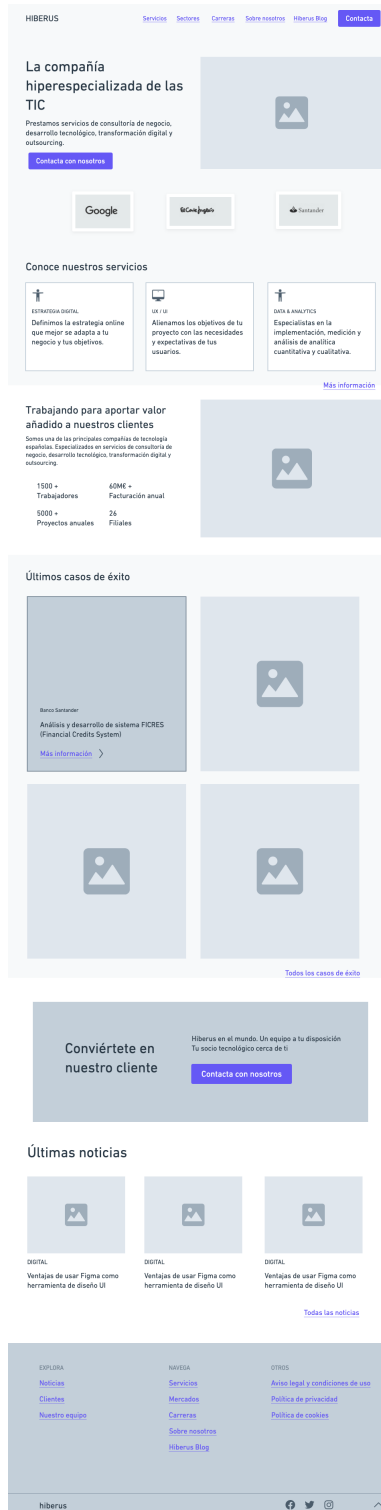


Figura 3.12: Wireframe página principal

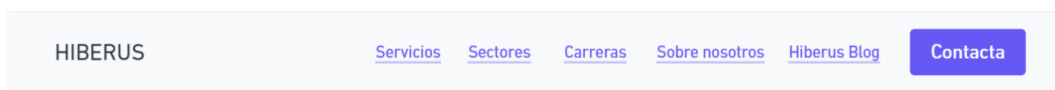


Figura 3.13: Wireframe Menú de navegación



Figura 3.14: Wireframe Zona de alta jerarquía visual



Figura 3.15: Wireframe Bloque contenido con cifras

Tras esto, y persiguiendo el objetivo de atraer clientes, se ha situado un bloque formado por diferentes casos de éxito de Hiberus con sus clientes. Esto permitirá a futuros clientes crear confianza y seguridad sobre Hiberus viendo como esta empresa trabaja con otros clientes.

En la mayoría de páginas se ha añadido un bloque al final el cual permite a los clientes ponerse en contacto con la empresa en caso de que el botón del menú de navegación no haya sido detectado.

Por último, aquellos perfiles con más experiencia declararon en las entrevistas que las noticias de las empresas se las suelen esperar encontrar en la pantalla principal. Siguiendo este hallazgo, se ha situado una selección de las últimas noticias y un botón terciario que permite acceder a todas las noticias.

Común a todas las páginas aparece el denominado *footer*. Un bloque de información

que suele presentar información relativa a privacidad, *cookies*... Se ha usado este bloque para representar la arquitectura de la información en caso de que los usuarios quieran visualizar un mapa del sitio web y para colocar accesos directos a las redes sociales de Hiberus.

## b) Página Servicios

Esta página corresponde a cualquier página que contenga un conjunto de servicios dentro de la arquitectura de la información, ver Figura 3.16.

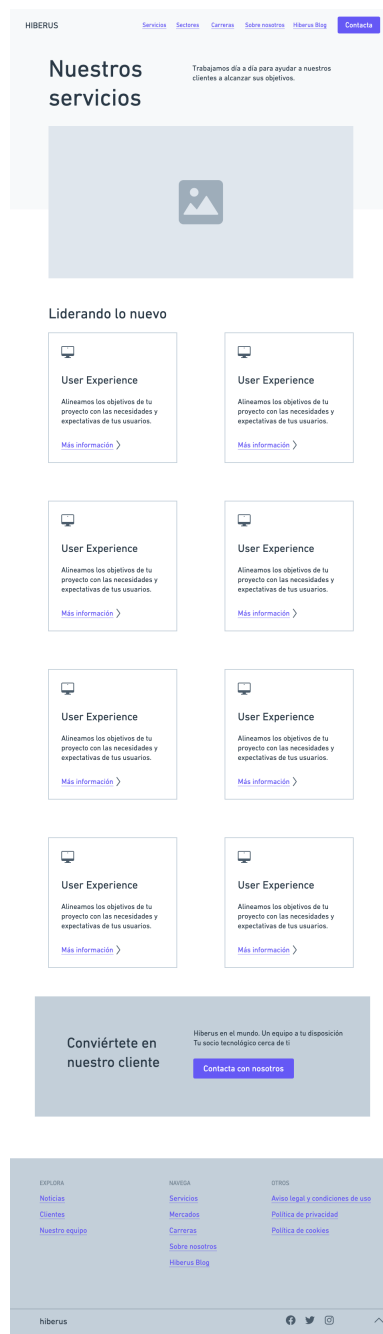


Figura 3.16: Wireframe Servicios

Esta página (ver Figura 3.16) presenta en la zona de más jerarquía visual un elemento que se va a repetir a lo largo del resto de páginas. Este elemento consiste en un título de la página en la que se encuentra el usuario y una breve descripción de lo que se encuentra en dicha página. Estos dos elementos textuales se encuentran acompañados de una imagen descriptiva para dar un aspecto más cercano a los usuarios a la página.

Tras esto, se exponen los diferentes servicios que Hiberus ofrece. Estos servicios se representan en forma de tarjeta con un icono representativo, un nombre en forma de título de la tarjeta y una breve descripción del servicio (ver Figura 3.17). En caso de querer más información sobre un servicio, basta con hacer clic o pulsar en cualquier parte de la tarjeta.

El uso de tarjetas ha sido seleccionado frente al uso de listas convencionales ya que estas permiten una mejor navegación por la información.



Figura 3.17: Wireframe Tarjeta Servicios

### c) Detalle de servicio

En caso de querer obtener más información sobre un servicio, los usuarios que han seleccionado una tarjeta son redirigidos a la siguiente página, ver Figura 3.18.

Esta página, al igual que el resto, presenta en primer lugar un título y una descripción acompañados de una imagen descriptiva. A continuación, se coloca información relativa al servicio acompañado de imágenes y cifras.

En esta página se destaca la inclusión del bloque de contenido “Nuestra metodología“ (Ver Figura 3.19). Este bloque se ha colocado debido a que se ha visto una tendencia en otras empresas a explicar las metodologías empleadas por parte de los equipos ya que esto genera confianza en que los procesos de la empresa están afianzados y probados.

### d) Página Trabaja en Hiberus

Esta página (Ver Figura 3.20) tiene como objetivo la captación de talento. Por lo tanto, a parte del título, la descripción y la imagen, se ha añadido una llamada a la





Figura 3.18: Wireframe detalle de servicio

acción para que los posibles nuevos trabajadores puedan acceder a las ofertas de empleo disponibles de manera directa.

Tras esta primera parte, el resto de la página ofrece diferentes bloques de información relativa a las ventajas de trabajar en Hiberus y a la formación que se ofrece “Hiberus University”.



Figura 3.19: Wireframe Metodologia

#### e) Página Quiénes somos

Esta página 3.21 presenta información relevante relativa a Hiberus. Al igual que en el resto de páginas, la información se organiza en bloques separados por espacios en blanco.

Esta página contiene dos elementos de llamadas a la acción en forma de botones para que las empresas y el talento puedan, de manera rápida y sencilla, ponerse en contacto con Hiberus.

Se ha añadido un bloque de información que contiene una representación del equipo de Hiberus debido a que es una información que los usuarios suelen querer ver, especialmente aquellos con más experiencia en el mundo de la tecnología. Para aquellos usuarios que quieran conocer a todo el equipo se ha colocado un botón terciario que le permite acceder.

#### f) Página Blog

Esta página, Figura 3.22 corresponde a todo aquel contenido generado por los trabajadores de hiberus como guías, artículos...

En esta página se ha optado por un diseño simple. En ella, lo más destacable es un buscador que se sitúa en la zona de más alta jerarquía visual para que los usuarios puedan acceder directamente a artículos de su interés. También se ha colocado un sistema de filtrado muy básico basada en etiquetas para que se puedan ver solo los artículos etiquetados de determinada manera.



Figura 3.20: Wireframe Trabaja en Hiberus

Al igual que con los servicios, se ha optado por el uso de tarjetas ya que permiten una mejor navegabilidad.

En caso de querer acceder a un artículo en concreto solo hace falta hacer clic o pulsar sobre él.

### g) Detalle de blog

El contenido de un artículo del blog se presenta de la siguiente manera 3.23. En primer lugar se muestra información respecto al autor de este, la fecha de publicación y una etiqueta. Esta información viene acompañada de un título y una imagen descriptiva.

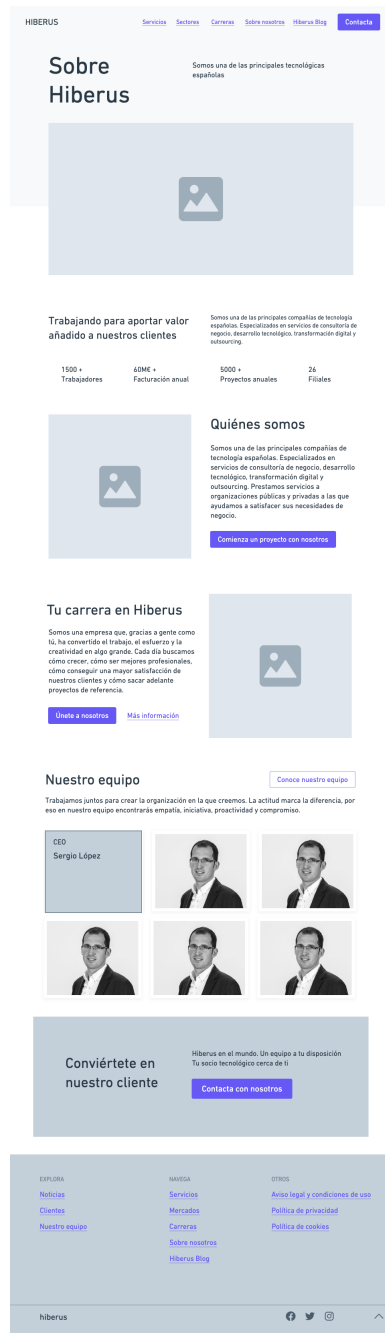


Figura 3.21: Wireframe Quiénes Somos

Lo más destacable es que, para organizar el contenido del artículo, se ha empleado una estructura de columnas más delgada que el resto de la web. Esto ha sido debido a que, de esta manera, se facilita la lectura a los usuarios haciendo que estos no tengan que realizar saltos de línea tan grandes con la mirada.

## h) Página contacto

Como última página propuesta se encuentra la página en la que las empresas van a poder contactar con Hiberus, Figura 3.24.



Figura 3.22: Wireframe Blog

Esta página contiene información respecto a las localizaciones de las diferentes oficinas de Hiberus y un formulario de contacto.

Se puede acceder directamente a este formulario de contacto mediante el botón secundario que se encuentra en la zona de más alta jerarquía de la web, un botón secundario es un botón que presenta un estilo menos llamativo que el botón primario.

## Herramientas utilizadas

Se ha usado la herramienta online Whimsical [18] la cual permite la creación de *wireframes* de manera muy rápida debido a su librería de componentes predeterminados.



Figura 3.23: Wireframe detalle de blog

## 3.4. Resultados: Prototipar

En esta sección se presentan los resultados obtenidos a lo largo de este TFG. Estos son un sistema de diseño y unos prototipos que permitan entender la solución planteada a los problemas y necesidades de los potenciales usuarios del sitio web de Hiberus.

### 3.4.1. Sistema de diseño

Antes de crear los prototipos, se realiza lo que se denomina un sistema de diseño. Un sistema de diseño es una herramienta que permite crear patrones y componentes que se pueden reutilizar a lo largo del diseño de un producto y/o servicio. Esto permite a las empresas la creación de soluciones consistentes a lo largo de sus productos y

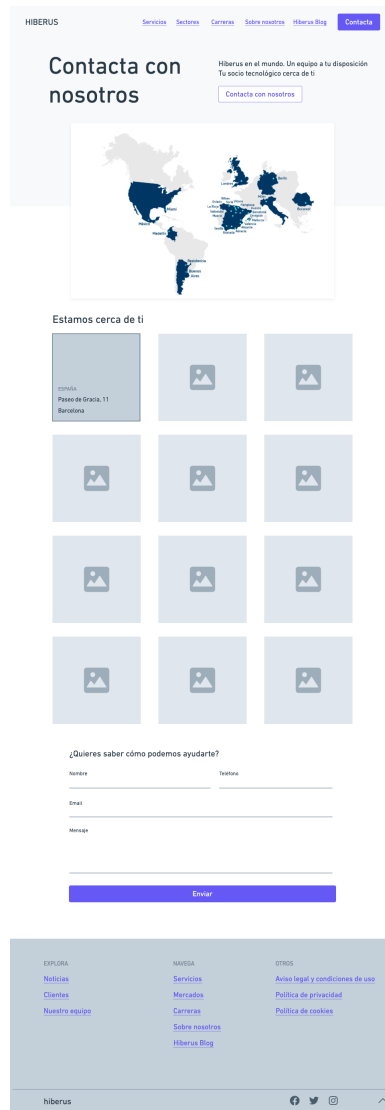


Figura 3.24: Wireframe Contacta

servicios a la par que agiliza este proceso. Ver Sistema de Diseño en Figura 3.25.

Respecto a la tipografía, se mantiene la tipografía actual de la empresa debido a que no se han detectado problemas de usabilidad. Para los títulos y cabeceras se usa la tipografía Montserrat y para el texto normal se ha usado Roboto. Los tamaños empleados varían dependiendo la situación pero se garantiza un tamaño mínimo de 14px para el texto de los botones y de 16px para el texto normal para que no existan problemas de accesibilidad.

Los colores que se emplean han surgido a partir del color primario de Hiberus (#153963). A partir de este color se obtiene un color más suave (#E8F2FF) para usar como fondo de los elementos y un color complementario (#FF6633) para usar en aquellos elementos que requieran de más importancia como el botón de Contactar que se encuentra en el menú de navegación. También se crean colores para posibles

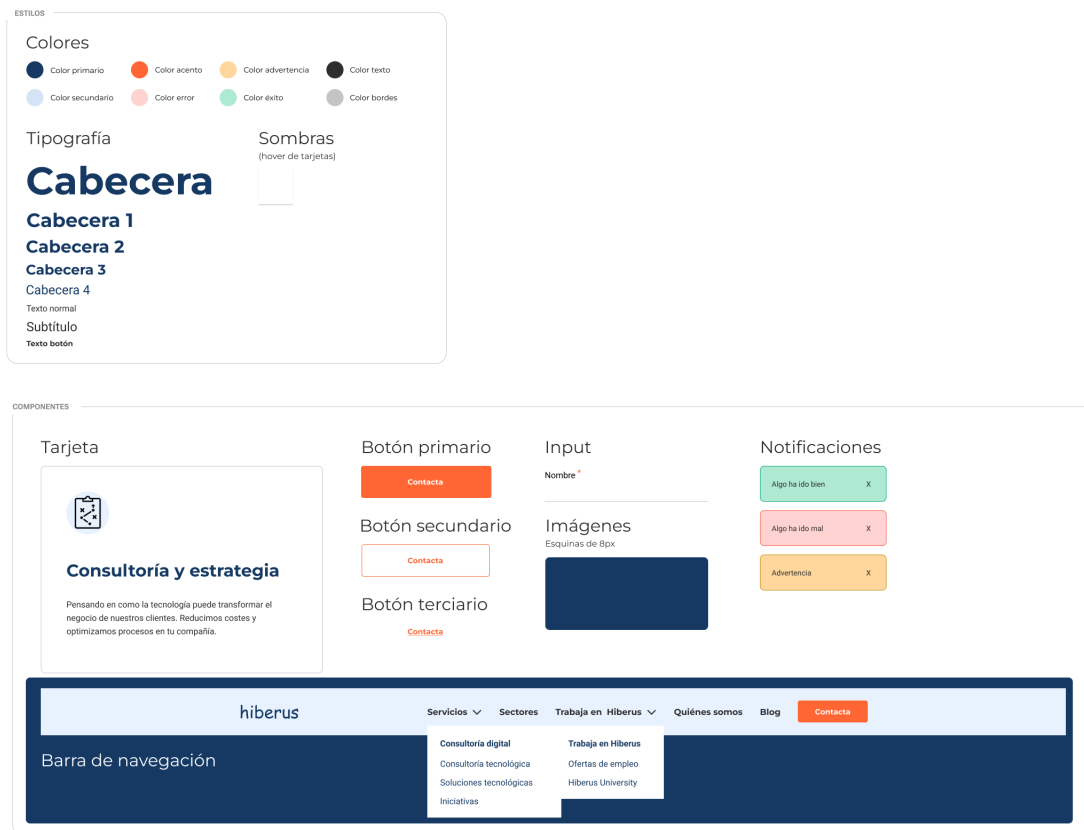


Figura 3.25: Sistema de diseño

situaciones con formularios, campos de búsqueda...

Se usan diferentes radios en las esquinas de los componentes como botones o tarjetas. Esto es debido a que el uso de esquinas redondeadas aporta cercanía a los usuarios y, además, es una tendencia moderna y aporta a la web un aspecto vanguardista.

A partir de estos estilos se crean diferentes componentes que se usan de manera consistente a lo largo del sitio web como los botones, las tarjetas de información o la barra de navegación.

También, para asegurar un correcto uso de los espacios en blanco, se trabaja con un sistema de maquetación el cual permite establecer una correcta jerarquía del contenido de las páginas web.

Para el diseño en dispositivos de pantallas grandes como ordenadores se emplea una maquetación de 8 columnas con un espacio entre columnas de 20px y un margen de 70px. Por otro lado, para el diseño en dispositivos móviles, se emplea un maquetación de 4 columnas con un espacio entre columnas de 16px y un margen de 16px.



### 3.4.2. Prototipos

Usando los *wireframes* creados y el sistema de diseño, se construye la solución final. Esta solución son prototipos de alta fidelidad con gran nivel de detalle que tienen el objetivo de tener una visión completa de la solución.

Se añade en este apartado los prototipos orientados a dispositivos móviles para . Estos diseños son adaptaciones de los prototipos para *desktop* en los que se ha organizado la información para que se adapte a la diferencia de tamaño entre pantallas y, por lo tanto, a la diferente interacción de los usuarios con la web. Por motivos de tamaño de estos prototipos, se han incluido fragmentos de estos que hacen posible una visión global de la solución adaptada.

Los prototipos para dispositivos *desktop* se pueden encontrar en el siguiente enlace <https://postimg.cc/gallery/0m4VGNk> mientras que los prototipos para dispositivos *mobile* pueden ser encontrados en este otro enlace <https://postimg.cc/gallery/MfppLpW>

#### Solución para dispositivos *desktop*

**Pantalla principal** La figura 3.26 representa la pantalla principal del sitio web de Hiberus. Se observa como se ha empleado el color complementario del sistema de diseño para dar mas importancia al botón de contacta en el menú de navegación y al botón “Contacta con nosotros“. El resto de elementos presentan el color primario de Hiberus o uno mas ligero para elementos como el fondo de la página.

**Página servicios** La figura 3.27 representa la página con una serie de tarjetas en las que se muestran los diferentes servicios de Hiberus. También se puede ver el menú de navegación de segundo nivel el cual pretende mantener la simplicidad utilizada en todo el sitio web.

**Página detalle de servicio** La página de detalle de un servicio es representada por la figura 3.28. Esta página presenta los bloques de contenido representados en los wireframes pero aplicando el estilo definido. Predomina el color azul característico de Hiberus en rotulados y elementos interactivos.

**Página Trabaja en Hiberus** Página representada en la figura 3.29. Esta página vuelve a mostrar en el menú de navegación parte de la arquitectura de la información. Se mantiene el estilo simple de la página principal.

hiberus Servicios Sectores Trabajo en Hiberus Quiénes somos Blog Contacto

**La compañía hiperespecializada de las TIC**

Prestamos servicios de consultoría de negocio, desarrollo tecnológico, transformación digital y outsourcing.

[Contacta con nosotros](#)



Google    

**Conoce nuestros servicios**

 **Consultoría y estrategia**

Perseguir en como la tecnología puede transformar el negocio de nuestros clientes. Reducimos costes y optimizamos procesos en tu compañía.

 **Consultoría y estrategia**

Perseguir en como la tecnología puede transformar el negocio de nuestros clientes. Reducimos costes y optimizamos procesos en tu compañía.

 **Consultoría y estr**

Perseguir en como la tecnología puede transformar el negocio de nuestros clientes. Reducimos costes y optimizamos procesos en tu compañía.

[Todos los servicios](#)

**Trabajando para aportar valor añadido a nuestros clientes**

Somos una de las principales compañías de tecnología española. Especializada en servicios de consultoría de negocio, desarrollo tecnológico, transformación digital y outsourcing.

1500+

Trabajadores

5000+

Proyectos anuales

26

Países tecnológicos

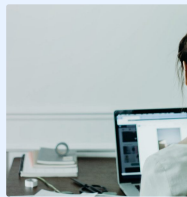
60M€+

Facturación anual

**Últimos casos de éxito**

Seres Sembrar

**Análisis y desarrollo de sistema FICRES (Financial Credits System)**



**Hagamos un proyecto juntos**

Hiberus en el mundo. Un equipo a tu disposición. Tu socio tecnológico cerca de ti.

**Últimas noticias**



**Hiberus se convierte en patrocinador de la Drupal Camp Spain**

10/04/2022



**Hiberus se convierte en patrocinador de la Drupal Camp Spain**

10/04/2022

empresas Servicios Sectores Trabajo en Hiberus Quiénes somos Blog Contacto

Últimas noticias Servicios Sectores Trabajo en Hiberus Quiénes somos Blog Contacto

Clientes Servicios Sectores Trabajo en Hiberus Quiénes somos Blog Contacto

Noticias España Servicios Sectores Trabajo en Hiberus Quiénes somos Blog Contacto

Sobre nosotros Servicios Sectores Trabajo en Hiberus Quiénes somos Blog Contacto

Hiberus Blog Servicios Sectores Trabajo en Hiberus Quiénes somos Blog Contacto

Artículo legal y condiciones de uso Servicios Sectores Trabajo en Hiberus Quiénes somos Blog Contacto

Política de privacidad Servicios Sectores Trabajo en Hiberus Quiénes somos Blog Contacto

Política de cookies Servicios Sectores Trabajo en Hiberus Quiénes somos Blog Contacto

© 2022 Hiberus Tecnología Servicios Sectores Trabajo en Hiberus Quiénes somos Blog Contacto

Figura 3.26: Prototipo página principal

**Página Quiénes somos** La figura 3.30 representa la página con información respecto a Hiberus. Esta página sigue el estilo de los bloques de contenido creados en otras páginas para garantizar la consistencia entre páginas.

**Página Blog** La página del blog representada en la figura 3.31 sigue el diseño simplista que se observa a lo largo de todo el sitio web con un tarjetas de contenido simples y con el contenido necesario y un sistema de filtrado basado en temáticas.

**Página Detalle de blog** La página detalle del blog es representado por la figura 3.32. Esta página se centra en utilizar de manera correcta los espacios en blanco para permitir a los usuarios una lectura cómoda y agradable.

**Página Contacta** De la página para contactar con Hiberus (representada en la figura 3.33) se destaca el uso del color complementario en el botón de enviar un mensaje en el formulario con el objetivo de llamar la atención sobre este.

## **Solución adaptada a dispositivos móviles**

Se muestran diferentes fragmentos o componentes de las páginas web adaptadas a dispositivos móvil que hacen posible una visión en conjunto de la solución adaptada a estos dispositivos.

En primer lugar, se muestra el menú de navegación referenciado por la figura 3.34, este menú sigue la simplicidad del menú en *desktop* para evitar a los usuarios una navegación infructuosa.

La pantalla principal sufre una reorganización del contenido de tal manera que este se adapte de manera óptima al nuevo tamaño de pantalla, ver Figura 3.35.

Siguiendo el mismo estilo que en la pantalla principal, el resto de zonas de alta jerarquía de la web se adaptan de la misma manera, figura 3.36

El *footer* 3.37 y los bloques de contenido generales, figura 3.38 también sufren reorganizaciones del contenido para adaptarse a las pantallas.

Aquellos bloques que presentan información de muestra como “Últimas noticias” o “Conoce nuestros servicios” en la pantalla principal se muestran como un *carousel* el cual puede ser utilizado realizando un desplazamiento horizontal en esa zona de la web. Se incluye debajo del contenido una señal con el número de elementos que se encuentran en dicho *carousel* para que aquellas personas con problemas de vista puedan usar el lector de pantallas de manera adecuada. Esto se puede ver en la figura 3.39.

En la solución original existe una interacción que en dispositivos móviles no se puede dar, la de situar el cursor encima de las tarjetas. Por ello, en móvil se ha decidido usar un

degradado en las imágenes para poder poner información sobre este y que el contenido sea accesible a personas con problemas de visión. Figura 3.40

Por último, el sistema de filtrado del blog se propone como una sucesión de etiquetas que se pueden seleccionar como en *desktop*. Estas etiquetas pueden ser navegadas mediante un desplazamiento horizontal. Figura 3.41

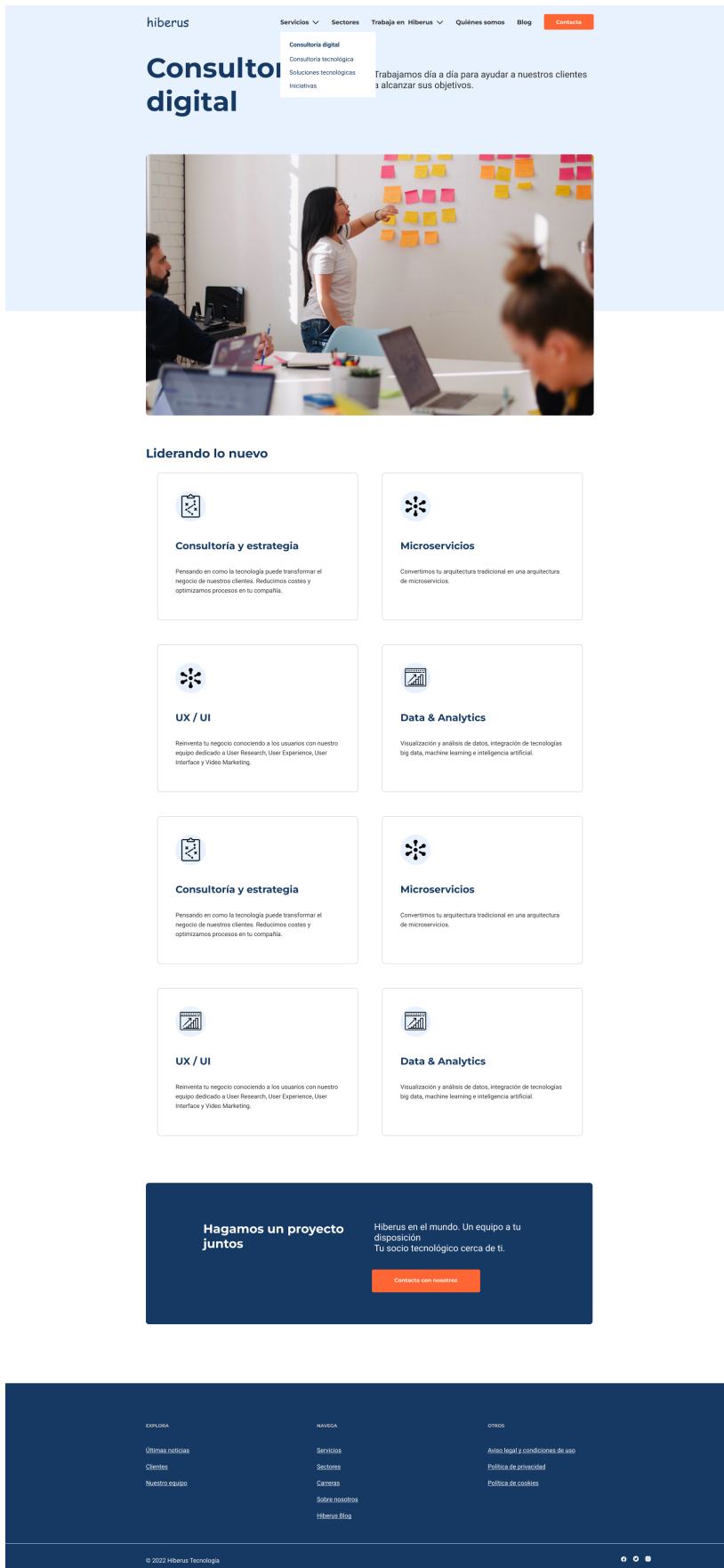


Figura 3.27: Prototipo página servicios

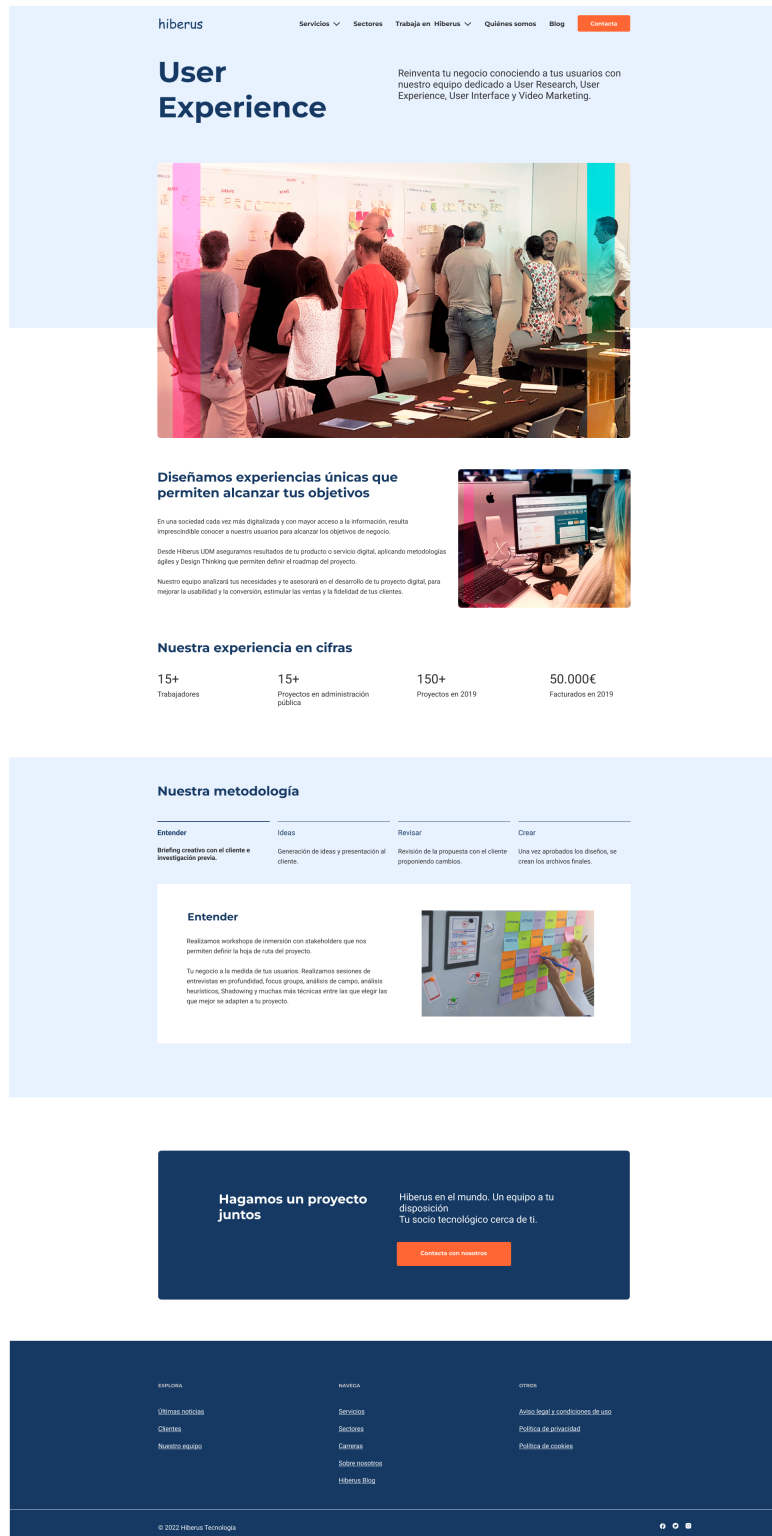


Figura 3.28: Prototipo detalle de servicio

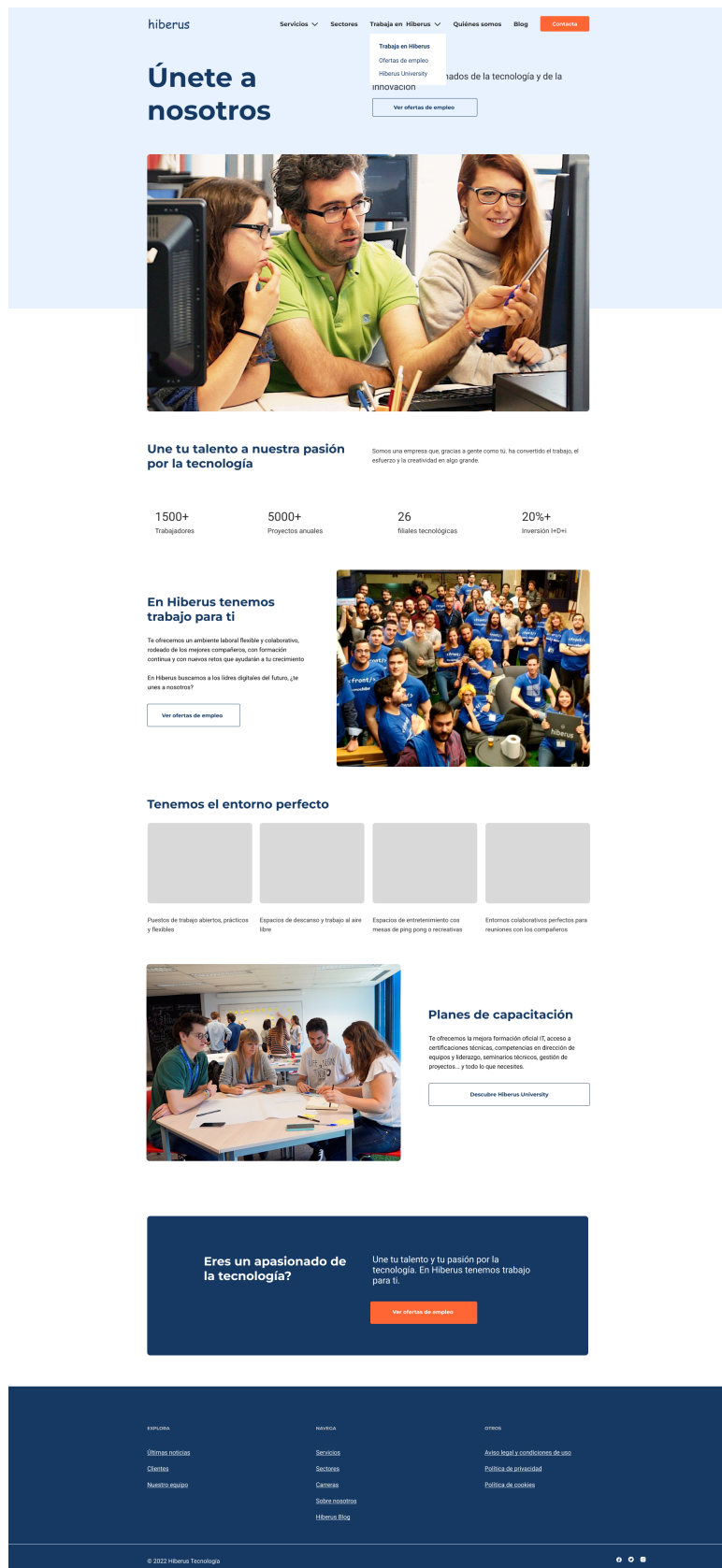


Figura 3.29: Prototipo Trabaja en Hiberus



Figura 3.30: Prototipo Quiénes somos





Figura 3.31: Prototipo Blog



Figura 3.32: Prototipo Detalle de blog



Figura 3.33: Prototipo Contacta

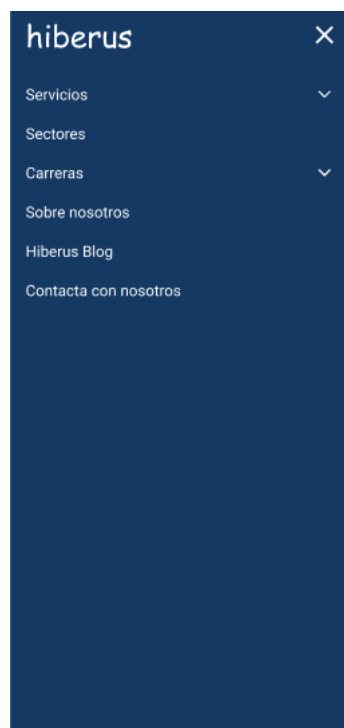


Figura 3.34: Prototipo Mobile Menú de navegación



Figura 3.35: Prototipo Mobile pantalla principal



Figura 3.36: Prototipo Mobile cabeceras



Figura 3.37: Prototipo Mobile footer

## Tu carrera en Hiberus

Somos una empresa que, gracias a gente como tú, ha convertido el trabajo, el esfuerzo y la creatividad en algo grande. Cada día buscamos cómo crecer, cómo ser mejores profesionales, cómo conseguir una mayor satisfacción de nuestros clientes y cómo sacar adelante proyectos de referencia.

[Únete a nosotros](#)

[Más información](#)



Figura 3.38: Prototipo Mobile bloques de contenido

## Últimas noticias



### Hiberus se convierte en patrocinador de la Drupal Camp Spain

12/04/2022



[Todas las noticias](#)

Figura 3.39: Prototipo Mobile noticias



**Estamos cerca de ti**



Figura 3.40: Prototipo Mobile tarjetas



Figura 3.41: Prototipo Mobile filtrado blog



# Capítulo 4

## Conclusiones

En este último capítulo se realiza una valoración global sobre este proyecto. En primer lugar, se encuentra la sección “Consecución de objetivos“ y la sección “Líneas de trabajo futuras“ recoge una serie de trabajos o líneas futuras que serían interesantes llevar a cabo para ampliar el alcance del proyecto o la calidad de la solución a lo largo del tiempo.

### 4.1. Consecución de objetivos

Según los objetivos planteados en el primer de este documento, y tal y como se ha podido observar a lo largo del mismo, se ha realizado lo siguiente:

- Se ha obtenido un entendimiento claro y completo de las necesidades y los problemas de los potenciales usuarios del sitio web de Hiberus Tecnología. Se han definido estos problemas para empatizar con ellos y, por lo tanto, poder generar soluciones mas óptimas.
- Se ha creado una nueva arquitectura de la información la cual recoge toda aquella información sobre la empresa de relevancia para los usuarios y se ha organizado de una manera mas intuitiva para ellos.
- Se ha propuesto un sistema de diseño el cual respeta la identidad de la empresa y respeta el estándar recomendado de accesibilidad WCAG 2.0 [19].
- Se han generado diferentes soluciones a diferentes necesidades de los usuarios en forma de prototipos de tal manera que se pueda tener una visión global de la solución propuesta para los problemas hallados a lo largo de la investigación de los usuarios.

Por todo ello se puede afirmar que los objetivos han sido cumplidos en su totalidad.

## 4.2. Líneas de trabajo futuras

En cuanto a posibles líneas de futuro que se consideran relevantes para avanzar en el trabajo que se ha desarrollado se proponen las siguientes:

- Se considera necesaria la evaluación de la solución propuesta con todos aquellos perfiles involucrados como la empresa Hiberus, potenciales usuarios de su sitio web, equipos de desarrollo y otros. También puede ser interesante evaluar la solución a través de otros perfiles expertos en experiencia de usuario y diseño.
- De manera periódica, es recomendable iterar sobre los procesos realizados ya que los usuarios y las tendencias de estos cambian de manera constante. De esta manera se conseguirá un sitio web actualizado de manera constante.
- Para facilitar el trabajo a los desarrolladores del sitio web de Hiberus, se propone la creación de los componentes del sistema de diseño en diferentes lenguajes de programación o *frameworks* como ReactJS (<https://es.reactjs.org/>) para agilizar su trabajo y garantizar que estos componentes mantienen su diseño como en los prototipos.

# Capítulo 5

## Bibliografía

- [1] K Kaplan. Council post: Why every business needs a website. *Forbes*, 2020.
- [2] Laura Luther, Victor Tiberius, and Alexander Brem. User experience (ux) in business, management, and psychology: A bibliometric mapping of the current state of research. *Multimodal Technologies and Interaction*, 4(2):18, 2020.
- [3] Rikke Dam and Teo Siang. What is design thinking and why is it so popular. *Interaction Design Foundation*, pages 1–6, 2018.
- [4] Richard Harte, Liam Glynn, Alejandro Rodríguez-Molinero, Paul MA Baker, Thomas Scharf, Leo R Quinlan, Gearóid ÓLaighin, et al. A human-centered design methodology to enhance the usability, human factors, and user experience of connected health systems: a three-phase methodology. *JMIR human factors*, 4(1):e5443, 2017.
- [5] Radosław Wolniak. The design thinking method and its stages. *Systemy Wspomagania w Inżynierii Produkcji*, 6, 2017.
- [6] Chauncey Wilson. *Brainstorming and beyond: a user-centered design method*. Newnes, 2013.
- [7] Miren Gurutze Intxaurburu Clemente and Carlos Ochoa Laburu. Una revisión teórica de la herramienta de benchmarking. *Revista de Dirección y Administración de empresas*, 2005.
- [8] Jakob Nielsen. Ten usability heuristics, 2005.
- [9] Chauncey Wilson. *Interview techniques for UX practitioners: A user-centered design method*. Newnes, 2013.
- [10] Lookback: Simple, powerful, user research.

- [11] James R Lewis. Usability testing. *Handbook of human factors and ergonomics*, 12:e30, 2006.
- [12] Santiago Juan and Andrés Roussos. El focus group como técnica de investigación cualitativa. 2010.
- [13] Judith Pérez Marcial, María del Carmen Santiago Díaz, Gustavo Trinidad Rubín Linares, and Ana Claudia Zenteno Vázquez. Diseño thinking para resolución de problemas. *INNOVACIONES TECNOLÓGICAS EN LAS CIENCIAS COMPUTACIONALES*, page 60.
- [14] La plataforma visual de colaboración para los equipos — miro.
- [15] Plinio Thomaz Aquino Junior and Lucia Vilela Leite Filgueiras. User modeling with personas. In *Proceedings of the 2005 Latin American conference on Human-computer interaction*, pages 277–282, 2005.
- [16] diagrams.net - free flowchart maker and diagrams online.
- [17] Contorno reticular de sitio web.
- [18] Whimsical - where great ideas take shape.
- [19] Ben Caldwell, Michael Cooper, Loretta Guarino Reid, Gregg Vanderheiden, Wendy Chisholm, John Slatin, and Jason White. Web content accessibility guidelines (wcag) 2.0. *WWW Consortium (W3C)*, 290:1–34, 2008.
- [20] Interaction Design Foundation. What is design thinking? <https://www.interaction-design.org/literature/topics/design-thinking>. Recuperado: 2022-03-29.
- [21] Jakob Nielsen. Why you only need to test with 5 users. <https://www.nngroup.com/articles/why-you-only-need-to-test-with-5-users/>, mar 2000.

# Lista de Figuras

3.1. Menús de navegación . . . . .	12
3.2. Formulario de contacto . . . . .	13
3.3. Encabezado página Hiberus University. . . . .	18
3.4. Título del apartado de noticias . . . . .	19
3.5. Título del apartado de noticias . . . . .	19
3.6. Mapa de actores . . . . .	24
3.7. User Persona Talento . . . . .	26
3.8. User Persona Empresas . . . . .	27
3.9. Arquitectura de la información sitio web Hiberus . . . . .	28
3.10. Nueva propuesta de la arquitectura de la información sitio web Hiberus	29
3.11. Nueva propuesta de la arquitectura de la información para los servicios	29
3.12. Wireframe página principal . . . . .	31
3.13. Wireframe Menú de navegación . . . . .	31
3.14. Wireframe Zona de alta jerarquía visual . . . . .	32
3.15. Wireframe Bloque contenido con cifras . . . . .	32
3.16. Wireframe Servicios . . . . .	33
3.17. Wireframe Tarjeta Servicios . . . . .	34
3.18. Wireframe detalle de servicio . . . . .	35
3.19. Wireframe Metodología . . . . .	36
3.20. Wireframe Trabaja en Hiberus . . . . .	37
3.21. Wireframe Quiénes Somos . . . . .	38
3.22. Wireframe Blog . . . . .	39
3.23. Wireframe detalle de blog . . . . .	40
3.24. Wireframe Contacta . . . . .	41
3.25. Sistema de diseño . . . . .	42
3.26. Prototipo página principal . . . . .	44
3.27. Prototipo página servicios . . . . .	47
3.28. Prototipo detalle de servicio . . . . .	48
3.29. Prototipo Trabaja en Hiberus . . . . .	49

3.30. Prototipo Quiénes somos . . . . .	50
3.31. Prototipo Blog . . . . .	51
3.32. Prototipo Detalle de blog . . . . .	52
3.33. Prototipo Contacta . . . . .	53
3.34. Prototipo Mobile Menú de navegación . . . . .	54
3.35. Prototipo Mobile pantalla principal . . . . .	55
3.36. Prototipo Mobile cabeceras . . . . .	56
3.37. Prototipo Mobile footer . . . . .	57
3.38. Prototipo Mobile bloques de contenido . . . . .	58
3.39. Prototipo Mobile noticias . . . . .	58
3.40. Prototipo Mobile tarjetas . . . . .	59
3.41. Prototipo Mobile filtrado blog . . . . .	59
B.1. Elemento del sitio web que refuerza los objetivos de este. . . . .	75
B.2. Menús de navegación . . . . .	77
B.3. Elementos menú de navegación . . . . .	77
B.4. Enlaces y texto plano no presentan diferencias . . . . .	78
B.5. Formulario de contacto . . . . .	79
B.6. Icono que abre el 2 <sup>o</sup> formulario . . . . .	80
C.1. Distribución de los lugares de origen de los usuarios . . . . .	83
C.2. Distribución del sexo y las edades de los usuarios . . . . .	84
C.3. Distribución de los dispositivos con los que los usuarios acceden a la web . . . . .	85



# Lista de Tablas

3.1. Conclusiones benchmarking . . . . .	11
A.1. Criterios de evaluación benchmarking . . . . .	71
A.2. Evaluación aspectos generales benchmarking . . . . .	72
A.3. Evaluación arquitectura de la información benchmarking . . . . .	72
A.4. Evaluación navegación e interacciones benchmarking . . . . .	72
A.5. Evaluación contenidos e información benchmarking . . . . .	72
A.6. Evaluación elementos multimedia benchmarking . . . . .	73
A.7. Evaluación lenguaje y redacción benchmarking . . . . .	73
A.8. Evaluación accesibilidad benchmarking . . . . .	73
A.9. Evaluación diseño visual benchmarking . . . . .	74
A.10. Conclusiones benchmarking . . . . .	74



# Anexos



# Anexos A

## Desarrollo del análisis Benchmarking

En este anexo se recoge parte del análisis *benchmarking* realizado para el Trabajo de Fin de Grado. Más concretamente, se recogen las puntuaciones obtenidas en cada apartado estudiado.

Los sitios web estudiados corresponden a las empresas NTT Data, Deloitte, IBM, Accenture y Gartner.

Criterios de evaluación utilizados en el análisis referenciados en la tabla A.1:

Tabla A.1: Criterios de evaluación benchmarking

Evaluación	Definición	Criterio de evaluación
5	Bueno	Todos los elementos son sencillos y fáciles de usar proporcionando la mejor experiencia de usuario.
3-4	Medio	Los elementos son usables pero pueden ser mejorados para ofrecer una mejor experiencia
1-2	Mal	Varios de los elementos son susceptibles de mejora y deben ser revisados o son ausentes

**Aspectos generales** Respecto a los aspectos generales se destaca que todas las páginas están enfocadas en mostrar información corporativa sobre la propia empresa especialmente suelen contestar a las preguntas *¿Quiénes somos?* y *¿Qué hacemos?*. La mayoría de estos sitios presentan un segundo objetivo orientado a la captación de talento.

La tabla A.2 refleja las puntuaciones obtenidas según los criterios de evaluación anteriormente mostrados. En general, las empresas presentan sitios web cuidados y con atención a sus objetivos.

**Arquitectura de la información** Como se ve en la tabla A.3, las empresas no presentan una adecuada arquitectura de la información que permita a los usuarios navegar de manera sencilla y sin sobrecargar su capacidad cognitiva. Se ve una tendencia a utilizar un número muy elevado de elementos en los menús.

Tabla A.2: Evaluación aspectos generales benchmarking

	NTT Data	Deloitte	IBM	Accenture	Gartner
Objetivo del portal reconocible	5	4	5	4	4
Aprovechamiento de las zonas de alta jerarquía visual	5	5	5	5	5
La página no tiene un excesivo ruido visual	5	5	5	5	5
Clara diferenciación de los bloques de contenido	5	5	5	4	5
Uso adecuado de los espacios	5	3	5	4	5
La longitud de la página no es excesivamente extensa	5	5	5	5	5

Tabla A.3: Evaluación arquitectura de la información benchmarking

	NTT Data	Deloitte	IBM	Accenture	Gartner
Menú fácilmente reconocible	5	5	5	4	5
Navegación fácil y cómoda entre los niveles de información	5	4	2	3	5
Buena organización y estructuración de categorías	3	4	2	4	4
Equilibrio entre profundidad y horizontalidad del menú	3	3	4	2	5
El número de categorías no crea carga cognitiva	2	3	4	2	5
Todas las páginas muestran un título que describe el contenido	5	5	5	5	5

**Navegación e interacciones** La tabla A.4 presenta unos resultados aceptables respecto a la navegación en los sitios web de las empresas. Sin embargo, destaca la web de Accenture debido a que presenta graves problemas de rendimiento.

Tabla A.4: Evaluación navegación e interacciones benchmarking

	NTT Data	Deloitte	IBM	Accenture	Gartner
Navegación interna fácil y cómoda	4	4	4	4	4
Elementos clicables claramente reconocibles y consistentes	5	4	5	4	5
Los enlaces redirigen al usuario al sitio adecuado	5	4	4	5	5
Las microinteracciones proporcionan un mensaje al usuario	5	4	5	5	5
El tiempo total de carga de la página es rápido	5	4	3	1	5

**Contenidos e información** Respecto a los contenido y la información se ha visto que todas las empresas menos Deloitte presenta unos bloques adecuados a la experiencia de usuario. Esto se consigue creando formularios intuitivos, fáciles de realizar y rápidos. Deloitte ha optado por la inclusión de formularios mas básicos haciendo que los usuarios pierdan más tiempo comprobando si los campos introducidos son correctos. Las puntuaciones se pueden ver en la tabla A.5

Tabla A.5: Evaluación contenidos e información benchmarking

	NTT Data	Deloitte	IBM	Accenture	Gartner
Los formularios siguen una secuencia lógica	-	5	5	5	4
Las etiquetas de los campos son familiares, descriptivas y visibles	-	5	5	5	5
La comprobación de los campos se realiza en tiempo real	-	1	5	5	5
Se informa al usuario correctamente de los campos obligatorios	-	4	3	5	3

**Elementos multimedia** La tabla A.6 refleja las puntuaciones obtenidas en este apartado. Existe una tendencia al uso de imágenes en los sitios web las cuales aportan

dinamismo y cercanía con los usuarios. Sin embargo, Deloitte e IBM destaca por un uso de imágenes genericas que no aportan información adicional al contenido.

Tabla A.6: Evaluación elementos multimedia benchmarking

	NTT Data	Deloitte	IBM	Accenture	Gartner
Las imágenes aportan información y son relevantes al contenido	5	4	4	5	5
Existe buen contraste entre las imágenes y el fondo y con relación al texto	5	5	5	5	5
Los iconos son concretos y familiares para el usuario	-	5	-	4	5
Existe coherencia y uniformidad del uso de iconos	-	5	-	5	5
Las animaciones aportan dinamismo a la página pero no distraen al usuario	5	5	5	1	5

**Lenguaje y redacción** Como se ve en la tabla A.7, todas las empresas presentan un lenguaje cuidado e inclusivo y se apela a los usuarios en la 2<sup>a</sup> persona del singular de manera imperativa para tratar de tener mas conversión.

Tabla A.7: Evaluación lenguaje y redacción benchmarking

	NTT Data	Deloitte	IBM	Accenture	Gartner
Se utiliza un lenguaje comprensible y claro	5	5	5	5	5
Consistencia en el tono, estilo gramatical y enfoque del lenguaje	4	5	5	4	5
Se utiliza lenguaje inclusivo en la web	5	5	5	5	5
El margen y espacio en los bloques de texto es adecuado y facilita la lectura	5	4	5	5	5

**Accesibilidad** La tabla A.8 refleja que todas las páginas web estudiadas presentan una accesibilidad cuidada de tal manera que el acceso a personas impedidas es sencillo y cómodo.

Tabla A.8: Evaluación accesibilidad benchmarking

	NTT Data	Deloitte	IBM	Accenture	Gartner
El contenido tiene suficiente contraste con el fondo	5	4	5	5	5
Se respetan las jerarquías de contenido	5	5	5	5	5
La lectura por línea es sensata y resumida	5	5	5	5	5
La interlínea es la adecuada para una correcta lectura	5	5	5	5	5
El color no se utiliza como único medio visual para transmitir información	5	5	5	5	5
Se utilizan encabezados y listas con estructura consistente	5	5	5	5	5

**Diseño visual** Todas las web presentan sistemas de diseño cuidados, simples y vanguardistas con el objetivo de crear páginas web agradables para los usuarios. Sin embargo, Deloitte destaca por un diseño con una apariencia menos actualizada que el resto de sus competidores. Ver tabla A.9

## Conclusiones

La puntuación obtenida en cada área estudiada es la media obtenida de las puntuaciones de cada punto dentro de su respectiva área (Ver Tabla A.10). El conjunto de hallazgos clave pueden ser encontrados en el desarrollo del *Benchmarking*.

Tabla A.9: Evaluación diseño visual benchmarking

	NTT Data	Deloitte	IBM	Accenture	Gartner
La página ofrece un diseño minimalista y limpio	5	5	5	2	5
La página tiene un estilo gráfico definido	5	5	5	5	5
Hay consistencia y lógica en los recursos gráficos utilizados	5	5	5	5	5
Los elementos de la interfaz están dispuestos de manera clara y coherente.	5	5	5	3	5
Existe consistencia en la jerarquía visual en toda la web	5	3	5	3	5

Tabla A.10: Conclusiones benchmarking

	NTT Data	Deloitte	IBM	Accenture	Gartner
Aspectos generales	5	4	5	4	5
Arquitectura de la información	4	4	3	3	5
Navegación e interacciones	5	4	4	4	5
Contenidos e información	-	4	5	5	5
Elementos multimedia	5	5	5	5	5
Lenguaje y redacción	5	5	5	5	5
Accesibilidad	5	5	5	5	5
Diseño visual	5	5	5	4	5



# Anexos B

## Desarrollo del análisis heurístico

En este anexo se recoge parte del análisis heurístico realizado para el Trabajo de Fin de Grado. Más concretamente, se recoge el desarrollo detallado de esta técnica de investigación.

### Heurístico general

El objetivo principal del sitio web es el de la captación de nuevos clientes: la web muestra información sobre sus áreas de especialización, mercados en los que actúa, así como clientes destacados y casos de éxito. El segundo objetivo del sitio es el de la captación de talento: se puede observar en cómo se sitúa al mismo nivel que el resto de elementos en páginas como “Conócenos” o en el menú de navegación principal. En la sección “Trabaja en Hiberus” se pueden ver ofertas y se da la posibilidad de enviar el CV a la empresa. En todas las páginas se ofrece un icono abajo a la derecha para poder contactar con la empresa reforzando así el objetivo de captación de clientes (ver Figura B.1). Se analizará más a detalle en contacto.



Figura B.1: Elemento del sitio web que refuerza los objetivos de este.

La apariencia y la estética de una web son muy importantes a la hora de ofrecer una buena experiencia de usuario, si bien la página de Hiberus esta cuidada y pensada,

se ha visto que no se mantiene un estilo constante y se encuentran algunos puntos de mejora. Se recomienda optimizar los elementos en los que existe poco contraste con el fondo para favorecer su legibilidad y que sean fácilmente reconocibles por los usuarios.

En líneas generales existe coherencia y uniformidad gráfica en toda la web. Sin embargo, se observa que no existe un sistema de diseño único que asegure la unidad entre los diferentes elementos. Se usan diferentes colores dependiendo de la sección en el que el usuario se encuentre. Lejos de romper la coherencia, este recurso ubica al usuario dentro de las diferentes temáticas disponibles. Sin embargo, se recomienda la revisión del uso de estos colores debido a problemas de accesibilidad/legibilidad que se comentarán más adelante. Además que una combinación de colores más sencilla puede hacer la página más profesional y minimalista.

La zona *above the fold*, espacio visible de la pantalla antes de hacer scroll, en la mayoría de páginas muestra un título, una breve descripción del mensaje que se quiere dar en esa página y un botón para contactar con la empresa. En la página principal y en “Trabaja en Hiberus” aparecen en primer lugar un vídeo con casos de éxito. Este vídeo aporta cercanía a los potenciales clientes o trabajadores. Sin embargo, no se considera que su implementación sea usable debido a que no presenta ningún tipo de elemento de control del vídeo y no se parece a cómo se interactúa con los vídeos en otros sitios web (Hacer clic en el centro de un vídeo lo suele poner en pausa mientras que en este sitio web, activa su sonido). Tampoco hay ninguna señalización de que el usuario pueda hacer scroll y no existe manera de indicar al usuario dónde está ya que no se ven las migas de pan y el menú de navegación no indica nada.

El sitio web de Hiberus tiene una jerarquía visual definida con diferenciación entre los distintos bloques de contenido. El contenido ofrece información relevante para los potenciales clientes.

Respecto a la longitud de las páginas, todas las páginas requieren de scrolling para acceder a la información de manera completa. Sin embargo, no son páginas excesivamente largas con alguna excepción. No existen indicadores en la zona *above the fold* que indiquen al usuario que tiene que hacer scroll para acceder a más información. En móvil, en el apartado de clientes, la lista presenta un formato poco útil debido al tamaño de cada opción y esto hace que sea innecesariamente larga para el usuario. Ocurre lo mismo en la versión desktop del apartado mercados.

## **Arquitectura de la información**

El sitio web de Hiberus presenta dos menús de navegación. El menú en la posición más alta de las páginas dirige a información relativa a la propia empresa, información para captar a clientes mediante los mercados en los que Hiberus trabaja y sus

clientes más importantes, también muestra información de relevancia a posibles nuevos trabajadores. El menú que se encuentra justo debajo muestra información sobre las áreas de negocio de la empresa. Sin embargo, estos dos menús presentan un estilo muy semejante y una proximidad muy cercana lo que puede dar lugar a confusiones al intentar entender la jerarquía que se plantea (ver Figura B.2).

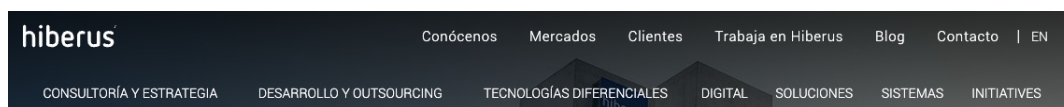


Figura B.2: Menús de navegación

Poner el cursor encima de una opción del menú despliega una lista de opciones con la navegación de 2o nivel. Esta lista se ha visto que es excesivamente grande y, para salir del menú, se requiere un movimiento del cursor muy largo. Cada menú desplegable presenta un formato diferente, como simplemente una lista de elementos de navegación o apartados con subtítulos y explicaciones más elaboradas y que usan botones. Se destaca favorablemente el uso de iconografía para representar el contenido de cada opción. Se recomienda realizar una revisión de la necesidad del uso de subtítulos y botones debido a que no tienen mucha relevancia y hacen que el menú de la apariencia de estar muy sobrecargado (ver Figura B.3).



Figura B.3: Elementos menú de navegación

Los submenús no presentan un adecuado equilibrio al presentar multitud de elementos (+7) ya que Mercados cuenta con 16 categorías y Conócenos cuenta con 13 categorías. Estos hechos se resumen en un extenso desglose de subcategorías que provocan una elevada profundidad de la arquitectura y pueden dificultar la navegación. Se recomienda realizar un rediseño de los menús de navegación, en base a los objetivos del sitio web, para favorecer un escaneo rápido de la información y facilitar la

localización de los contenidos.

El menú actual visualiza los niveles 1 y 2 de navegación. El acceso al nivel 3 y posteriores se realiza mediante la navegación entre pantallas. Se ha visto que se emplea el mismo estilo para los elementos que presentan enlaces de navegación como para aquellos que no (Ver Figura B.4). Esto resulta en que los usuarios no sean capaces de distinguir qué elementos redirigen a otras páginas de los que no. Un claro ejemplo de esto se puede ver a lo largo de la página de Sanidad y de Sector público. Se recomienda una revisión de los elementos de navegación interna del portal, estableciendo una interacción con los elementos lógica y un estilo adecuado. Así se evitará que los usuarios se confundan y tengan una mejor experiencia



Figura B.4: Enlaces y texto plano no presentan diferencias

## Navegación e interacciones

Las migas de pan están presentes en toda la web, facilitando así la ubicación dentro de la página y la navegación entre los distintos niveles de contenido. Sin embargo, en páginas de 3er nivel, no se representa bien la jerarquía de navegación que el usuario ha seguido hasta llegar ahí ya que no se representa el camino completo. Se recomienda una revisión del tamaño de fuente empleado para las migas de pan, el tamaño actual no se considera lo suficientemente grande como para ser accesible. Y una revisión de los caminos representados en las migas de pan.

Los enlaces textuales se representan de diferentes maneras. Mediante botones, mediante texto en mayúsculas y/o color azul, mediante texto en cursiva o no se diferencia respecto al texto convencional. Es decir, que no existe un sistema de diseño que se mantenga a lo largo de todo el sitio web. Los enlaces en imágenes no se diferencian

de imágenes que no tienen interacción. Esto pasa a lo largo de varias páginas del sitio web. Se recomienda el uso de elementos diferenciadores para las imágenes con enlaces.

Respecto a los botones, se ha vuelto a comprobar que no presentan un sistema de diseño consistente. Además, se usan de manera indiscriminada a lo largo de las páginas web.

El tiempo de respuesta de la página es de 16,3 segundos para móvil y de 2,9 segundos para desktop. En desktop, este valor se considera aceptable a pesar de que puede ser mejorable. Sin embargo, en móvil, el tiempo de espera debe ser mejorado con urgencia.

## Contenidos e información

Respecto a los formularios de contacto, en la parte de abajo de todas las páginas del sitio se encuentra un formulario para contactar con la empresa. Se recomienda situar los elementos en columnas verticales para que los usuarios no tengan que orientarse constantemente. También se recomienda que se use un *placeholder* fuera de la caja de texto para evitar problemas de usabilidad, como por ejemplo que los usuarios no puedan confirmar que los datos que ha introducido son los que se le piden. Por último, se recomienda la revisión de la necesidad el apartado “Compañía” ya parece que se está cerrando la posibilidad de que particulares contacten con la empresa para, por ejemplo, buscar trabajo (es uno de los objetivos de la web). Ver Figura B.5.



Formulario de contacto con los siguientes campos:

- Nombre \*
- Email de empresa \*
- Teléfono
- Compañía \*
- Mensaje

Botones de interacción:

- Me gustaría recibir comunicaciones de marketing de Hiberus y sobre sus productos, servicios y eventos.
- Acepto el [aviso legal](#) y la [política de privacidad](#) \*
- Recibir más información

Figura B.5: Formulario de contacto

En todas las páginas, abajo a la derecha, se encuentra un icono que abre un *pop-up* con un pequeño formulario de contacto que permite enviar un mensaje a la empresa (ver Figura B.6). Este formulario presenta un formato diferente al principal que lo hace más usable. Sin embargo, se recomienda que se estudie el uso de un icono más adecuado para el botón que abre dicho formulario, no se considera que el actual sea suficientemente claro sobre la acción que va a ocurrir al hacer clic sobre él.



Figura B.6: Icono que abre el 2º formulario

Al enviar el mensaje, se ha detectado que la respuesta del sistema oculta el menú de navegación de la web impidiendo así el correcto desplazamiento de los usuarios por esta.

Tanto en la página de inicio como en la página de “Conócenos” se presentan elementos con estadísticas sobre la empresa. Estas estadísticas presentan un formato similar y acorde al estilo del sitio web. También se presentan de manera clara y concisa haciendo muy rápida su interpretación debido al uso iconografía y textos explicativos.

La página principal se actualiza periódicamente con nuevas noticias, si bien estas cuentan con una pequeña descripción y una línea de enlace, este contenido se encuentra en el apartado “Sala de prensa”. Las tarjetas de noticia mantienen la consistencia y presentan un formato sencillo y claro. Sin embargo, se considera útil para el objetivo de la empresa que estas presenten la fecha de publicación.

## **Elementos multimedia**

Las imágenes que se encuentran en la página de “Conócenos”, en el apartado de áreas de negocio, pueden no ser lo suficientemente comprensibles para los usuarios. Estas no presentan una coherencia con el objetivo de la página a la que redirigen. También se ha observado una clara diferencia en las imágenes creadas por Hiberus y las imágenes de stock. Se recomienda el uso de imágenes creadas por la propia empresa.

Se destaca el uso de iconos a lo largo de las páginas web que ayudan a los usuarios a analizar la información de manera más rápida mejorando la navegación y promoviendo la satisfacción del usuario. Los iconos son simples y concisos y no son molestos ni generan un ruido visual indeseado.

El uso de vídeos en sitios web se está popularizando debido a que aumentan el tráfico de la red, mantienen más tiempo a las personas en la web, mejoran el posicionamiento SEO e incluso aumentan las conversiones. El sitio web de Hiberus presenta un vídeo en la página principal en la parte de más alta jerarquía. Este vídeo ofrece una introducción a la empresa. En “Conócenos” se presenta un vídeo de testimonios de trabajadores de la empresa con el objetivo de aumentar la conversión de visitantes a personas interesadas en trabajar en la empresa. Sin embargo, se les da demasiada importancia, son demasiado largos y no presentan ningún tipo de control para que el usuario pueda interactuar con él.

## **Ayuda, errores y contacto**

Se han considerado como momentos críticos del sitio web aquellos que corresponden a contactar con la empresa. Parece que, aunque los formularios cuentan con indicaciones, estos no presentan las opciones de ayudas que se consideran adecuadas para que estos sean accesibles. Se considera que las indicaciones pueden ser más completas y lógicas para hacer más fácil el uso de estos formularios.

En muchas páginas del sitio web se presenta un formulario de contacto con la empresa para facilitar al potencial cliente o trabajador el poder solicitar información. También, en todas las páginas, abajo a la derecha aparece un icono que al hacer clic sobre él, se despliega un pequeño formulario de contacto. La comprobación de los campos rellenos no se realiza en tiempo real, el sistema no ofrece al usuario la posibilidad de corregir el error antes de enviar el formulario y no existe ninguna frase explicativa indicando que el asterisco se trata de un campo obligatorio de cumplimentación. También se recomienda que se use un placeholder fuera de la caja de texto para evitar problemas de usabilidad, como por ejemplo que los usuarios no puedan confirmar que los datos que ha introducido son los que se le piden.

## **Lenguaje y redacción**

En el sitio web se emplea un lenguaje formal pero cercano a las personas, utilizando la voz en primera y segunda persona para que la importancia recaiga en la empresa y en los visitantes. Este lenguaje es claro y conciso pero se ha observado una mezcla de tiempos verbales en los botones y llamadas a la acción que no es adecuada. Se recomienda el uso de imperativos ya que estos aumentan las conversiones.

Utilizar un vocabulario neutro y evitar la generalización del masculino ayuda a crear un lenguaje más inclusivo y da mayor visibilidad a todas las personas. Se encuentra un generalizado uso del masculino a lo largo del sitio web. Se recomienda la evaluación del vocabulario empleado y el lenguaje inclusivo para generar más empatía con todo tipo de usuarios.

## **Accesibilidad**

Existe una falta de texto alternativo (ALT) en varias de las imágenes de la página, por lo que este contenido no estará disponible para los usuarios con lector de pantalla. En la página “Conócenos”, 29 de 66 imágenes no presentan texto alternativo o en “Mercados ¿Construcción” 32 de 67 imágenes no presentan texto alternativo. Se recomienda la revisión de las imágenes de la web ya que la mayor parte de las páginas presentan este defecto de accesibilidad.

Se observan errores de contraste entre el texto y el color de fondo en varias de las imágenes que presentan texto. Es necesario un contraste adecuado del texto para todos los usuarios y especialmente para los usuarios con baja visión.

En los enlaces de vídeo, el contenido de audio debe presentarse en formato de texto y con una transcripción para que sea plenamente accesible a los usuarios sordos y con problemas de audición. Es imprescindible tener en cuenta a todos los tipos de usuario, por lo que recomendamos una revisión de los aspectos de accesibilidad para garantizar una óptima experiencia de uso de la página.

## **Diseño visual**

A lo largo de las páginas se usa una jerarquía visual para orientar a los usuarios aprovechando los espacios en blanco y eliminando el ruido visual.. La información se presenta de manera clara y concisa de acuerdo a los objetivos del sitio.

Los usuarios están fuertemente influenciados por la estética de cualquier interfaz. El sitio web de Hiberus presenta una interfaz cuidada con especial atención a la presentación de información. Sin embargo, no existe un sistema de diseño que se mantenga constante.



# Anexos C

## Desarrollo de las entrevistas

En este anexo se recoge toda la información utilizada para hallar los perfiles mas adecuados a los que hacer entrevistas.

A la hora de seleccionar los perfiles de los usuarios que se quieren entrevistar, se realiza un trabajo de investigación para ver que perfiles son los más adecuados. En primer lugar se dividen 2 tipos de perfiles en función de a los dos tipos de público a los que esta dirigida la web de Hiberus:

- Aquel perfil de empresa en búsqueda de servicios
- o perfiles tecnológicos altos en búsqueda de empleo

En el caso del perfil de empresa no ha sido posible realizar captación de usuarios por lo que las entrevistas se van a centrar en aquellos perfiles tecnológicos en búsqueda de empleo.

Para desglosar un poco más estos perfiles que se quieren entrevistar, se estudian los perfiles de las personas que actualmente visitan el sitio web de Hiberus y se sacan las siguientes conclusiones:

- Todos los perfiles son españoles debido a que Hiberus se sitúa en Zaragoza, Aragón y la mayor parte de las visitas vienen de este país. Ver Figura C.1.

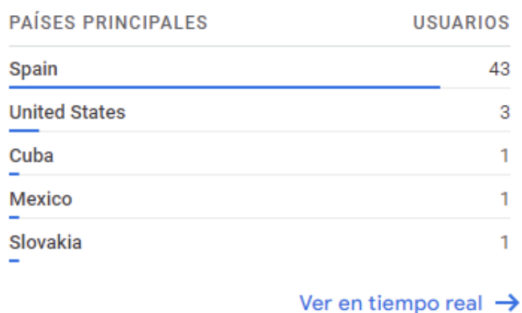


Figura C.1: Distribución de los lugares de origen de los usuarios

- La distribución de género masculino-femenino es bastante equitativa con una leve mayoría masculina por lo que se tratará de mantener esa equidad. Ver Figura C.2.

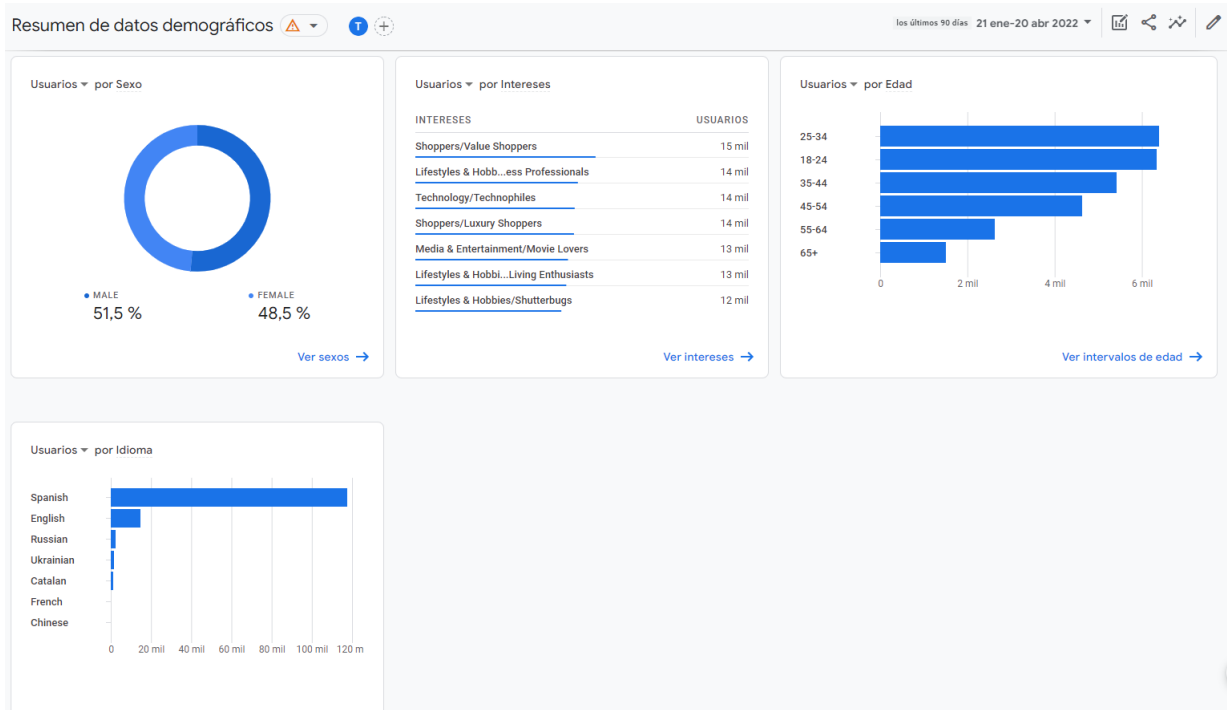


Figura C.2: Distribución del sexo y las edades de los usuarios

- El rango de edad de los participantes es mayoritariamente entre los 18 y los 34 años ya que es el rango de edad que más visitas aporta al sitio web. Ver Figura C.2.
- El 60 % de las entrevistas es realizada mediante ordenadores y el 30 % restante es mediante dispositivos móviles. Ver Figura C.3.

Tras la definición de los perfiles que se quieren estudiar, se investiga cual es el número idóneo de participantes. El estudio de Jakob Nielsen [21] da con la respuesta, con 5 usuarios se detecta en torno al 80 % de los hallazgos, con 7 usuarios se detecta en torno al 90 % de los hallazgos y conforme se aumenta el número de entrevistados cada vez se detectan menos hallazgos. Por ser minucioso y tratar de no dejar cabos sueltos, se realizan entrevistas a 7 usuarios. Dentro de estos usuarios se dividen de la siguiente manera:

- 4 perfiles masculinos y 3 perfiles femeninos
- 5 entrevistas desde ordenadores y 2 desde dispositivos móviles.

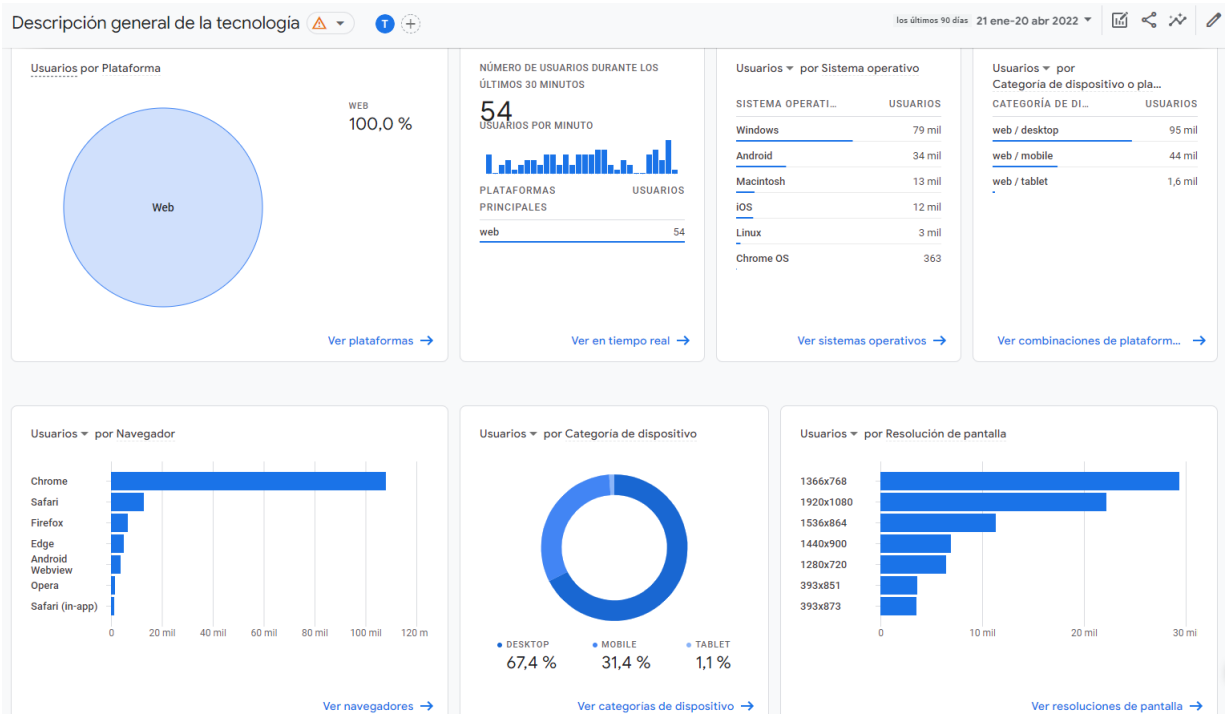


Figura C.3: Distribución de los dispositivos con los que los usuarios acceden a la web