

TFG

**DISEÑO Y
DESARROLLO WEB.**

ANÁLISIS DE CASOS

Presentado por Juan Pedro Barba Soler

Tutor: Francisco Berenguer Francés

Facultat de Belles Arts de Sant Carles

Grado en Bellas Artes

Curso 2013-2014



**UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA**



**UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA
FACULTAT DE BELLES ARTS DE SANT CARLES**

RESUMEN

En el presente trabajo se expone la elaboración de un sitio web destinado a la promoción de un artista o diseñador. Se describen las disciplinas que comprenden esta labor y se explican sus diferencias. Se hace una introducción al desarrollo que ha seguido la Web hasta el momento actual, con el objetivo de situar en contexto al lector y estudiar las tendencias actuales. Narra al detalle la metodología utilizada, el estudio de diseño y el proceso de desarrollo necesarios para la elaboración de una web. Incluye un pequeño estudio, realizado con Google Analytics, sobre los navegadores y sistemas operativos de los usuarios que visitaron el sitio web. Dispone de bibliografía específica sobre diseño de websites, formada por documentos, libros y páginas web.

SUMMARY

The present project exposes the development of a website aimed at promoting an artist or designer. It describes the disciplines that encompasses this work and explain their differences. It introduces the development that has followed the Web to date, in order to provide context for the reader and study the current trends. Contains details of the methodology used, the study design and the process of development needed for development a website. Includes a small study, realized with Google Analytics, based on operating systems and browsers of users who visited the website. It has a specific bibliography about Web design, consisting of documents, books and websites.

PALABRAS CLAVE / KEYWORDS

Internet

Diseño

Web

Nuevas Tecnologías

Adaptativo

Portfolio

Autopromoción

Internet

Design

Web

New Technologies

Responsive

Portfolio

Auto-promotion

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	04
2. OBJETIVOS Y METODOLOGÍA	05
2.1. Objetivos principales	05
2.2. Proceso de trabajo	05
2.3. Fuentes y recursos de información	06
3. CONTEXTO DEL PROYECTO	07
3.1. Diseño y Desarrollo Web	07
3.2. Antecedentes en la Web	08
3.3. Una sola Web	09
3.4. Tendencias en el diseño web	12
4. DISEÑO DEL SITIO WEB	14
4.1. Experiencia de usuario	14
4.2. Interfaz de usuario	15
4.3. Elementos del diseño	17
4.4. Página principal y proyectos	20
4.5. Diseño adaptativo	23
4.5.1. Escritorio	23
4.5.2. Tablet	23
4.5. . Móvil	24
5. DESARROLLO DEL SITIO WEB	26
5.1. Maquetación y estilo	26
5.2. Media Queries	28
5.3. Animaciones e interacción	29
5.4. Comunicación con el servidor	29
5.5. SEO y Analytics	30
6. PUBLICACIÓN Y ANÁLISIS	31
7. CONCLUSIONES	33
8. BIBLIOGRAFÍA	34
9. ANEXOS	38

1. INTRODUCCIÓN

Como en todo proyecto de diseño, se partió de una necesidad, la de promocionar a un artista o diseñador en internet. Las nuevas tecnologías e internet ponen al alcance de todos la posibilidad de hacer visible nuestro trabajo, algo que anteriormente suponía un gran esfuerzo y un coste que muchos no se podían permitir. Para este proyecto, se decidió desarrollar un portfolio online o sitio web personal, donde el creativo no solo mostrara su trabajo de mayor calidad, sino también a sí mismo, con una identidad propia. El sitio web debía servir como carta de presentación a empresas y posibles clientes, además de atraer a curiosos y otros creativos en búsqueda de inspiración.

El trabajo trata pues, de un proyecto multidisciplinar, que comprende los campos del diseño gráfico, la ilustración digital y el diseño y desarrollo web. Se centró sobre todo en el diseño y desarrollo de webs adaptativas, que mantienen un diseño y estructura similares en los diferentes dispositivos y tamaños de pantalla.

El trabajo comenzó con una primera etapa de planteamiento e investigación, poniendo sobre contexto las bases del mismo. Se desarrolló un briefing con la propuesta del proyecto, sus objetivos y el proceso de elaboración. Se investigó la evolución que ha seguido la Web hasta la fecha, finalizando con un pequeño análisis de las tendencias en la Web. En la etapa de desarrollo del proyecto se estudió la experiencia de usuario y se planteó la estructura del contenido y la interacción del sitio. Además, se diseñó la parte visual de la web, elaborando los gráficos necesarios. A partir del diseño, se desarrolló la web, maquetando el contenido y programando las funciones según la estrategia prevista. La última etapa fue la de evaluación, donde se realizaron una serie de pruebas en diferentes pantallas y dispositivos con diferentes navegadores, observando la adaptación y el correcto funcionamiento de la web. Por último, se publicó la web y se difundió en las redes sociales para estudiar el comportamiento de los usuarios y extraer conclusiones.



Imagen 01.
Logotipo de Sr. Barba.

2. OBJETIVOS Y METODOLOGÍA

La meta del proyecto fue el diseño y desarrollo de un sitio web original y profesional, con cierta complejidad, dinámico y accesible desde cualquier dispositivo.

2.1. OBJETIVOS PRINCIPALES

Los principales objetivos para alcanzar la meta del trabajo fueron: la elaboración de un diseño web adaptado a la propuesta del proyecto, el desarrollo de un sitio web adaptativo y dinámico, y la publicación y verificación de que pudiera ser visto desde cualquier dispositivo.

El diseño debía cumplir una serie de requisitos. Sería sencillo, con una experiencia de usuario y una interfaz cercana a la de los dispositivos móviles. Además, el diseño se adaptaría al perfil del creativo *Sr. Barba*, ilustrador y diseñador gráfico y web. Por último, el diseño tendría en cuenta los diferentes tamaños de pantalla de los dispositivos que reproducirían la web, adaptándose a ellos sin perder su esencia.

La maquetación de la web se ajustaría al diseño propuesto previamente. Se trabajó con *HTML5* y *CSS3*, que permitirían mediante Media Queries, la adaptación del diseño a los diferentes dispositivos y tamaños de pantalla. La descarga y subida de contenidos se haría dinámicamente, programando la web con *PHP* y bases de datos en *MySQL*. En todo momento la web seguiría los estándares web, propuestos por el *W3C*, para cerciorarse de su correcto funcionamiento en los distintos navegadores que los aplican.

2.2. PROCESO DE TRABAJO

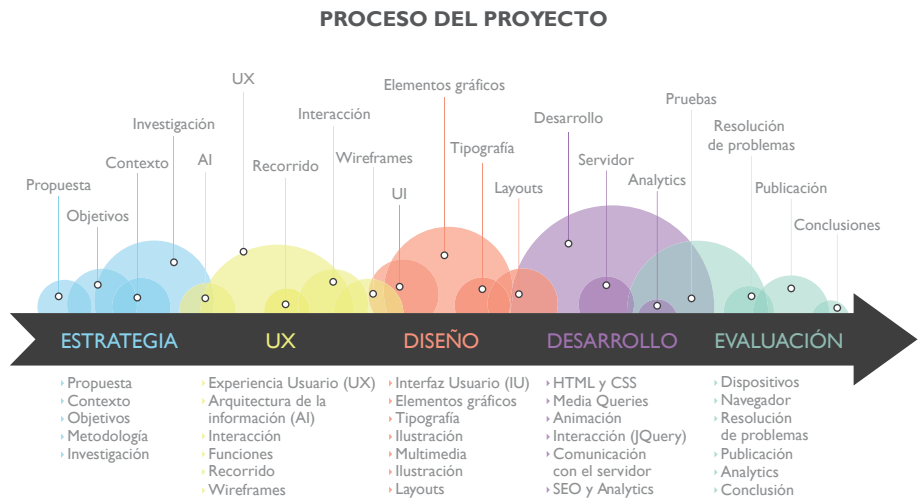
El trabajo se enfocó como un encargo de diseño, en el que se partía de un briefing como propuesta del proyecto. En él se detallaron aspectos importantes como el perfil del cliente y el target o usuarios destinados. Se realizó una búsqueda de referentes, basada en lo que se había hecho y lo que se estaba haciendo entorno al diseño web. Se enfocó la búsqueda en páginas personales de otros creativos y de promoción de artículos. La intención fue estudiar las tendencias, observar las similitudes y extraer conclusiones.

Previo al diseño de los contenidos gráficos, se estudió la experiencia de usuario. Se determinó el esquema de la web, cuantas páginas dispondría el sitio y de que manera se comunicarían unas con otras. También se planteó un recorrido que el usuario debía seguir a la hora de navegar por la web. Los diseños se realizaron teniendo en cuenta los diferentes tamaños de pantalla. La interfaz de usuario se diseñó de manera similar a la de las aplicaciones móviles, funcionando como una plantilla que se repite en las páginas de la web y adaptando los elementos al tamaño de la pantalla.

Para el desarrollo de la web se comenzó por construir la estructura con *HTML5*, definiendo el orden de los contenidos y su jerarquía. Posteriormente

Imagen 02.

Mapa conceptual del proceso de trabajo.



te, se dio el estilo deseado con *CSS3*, ajustando el diseño a los diferentes tamaños de pantalla mediante los Media Queries. Se trabajó con *CSS3* y *JavaScript* para animar tanto los elementos de la interfaz, como los contenidos gráficos. Por otro lado, la interacción de botones, menús y otras funciones se realizó con *jQuery*, una librería de *JavaScript*. Por último, se programó la galería con *PHP* y *AJAX*, que permitiría la solicitud de datos al servidor sin la necesidad de recargar la página.

A lo largo del proceso de desarrollo se realizó una serie de pruebas que permitieron solucionar errores y advertir limitaciones en el diseño, sobre todo en el caso de dispositivos móviles y navegadores desactualizados. La evaluación final fue la publicación de la web y su difusión en las redes sociales. Se realizó un seguimiento con *Google Analytics* con el objetivo de extraer conclusiones. Se observó el comportamiento de los usuarios dentro del sitio web y los navegadores y los dispositivos más utilizados.

2.3. FUENTES Y RECURSOS DE INFORMACIÓN

La disciplina del diseño y desarrollo web sufre un cambio constante, lo que hace difícil encontrar libros actualizados en nuestras bibliotecas. Esto determinó como principal fuente de información la web, buscando en páginas dedicadas a la enseñanza de esta disciplina, como *idesweb.es* o *desarrolloweb.com*; blogs profesionales como *webdesignerdepot.com*, *alistapart.com*, *graffica.info* o *smashingmagazine.com*; y foros de diseñadores y desarrolladores web como *stackoverflow.com*.

Los libros y artículos especializados son de autores expertos en diseño y desarrollo web, experiencia de usuario y arquitectura de la información: Jeffrey Veen, Aaron Gustafson, Ethan Marcotte, Jesse James Garrett, Luke Wroblewski, Jakob Nielsen, Daluca Budiu, Jenifer Tidwell, Jeffrey Zeldman.

Para la búsqueda de ejemplos e inspiración se recurrió a redes sociales para creativos, como Behance y Dribbble, y a los premios Awwwards, una página donde se puede encontrar lo más actual de la Web.

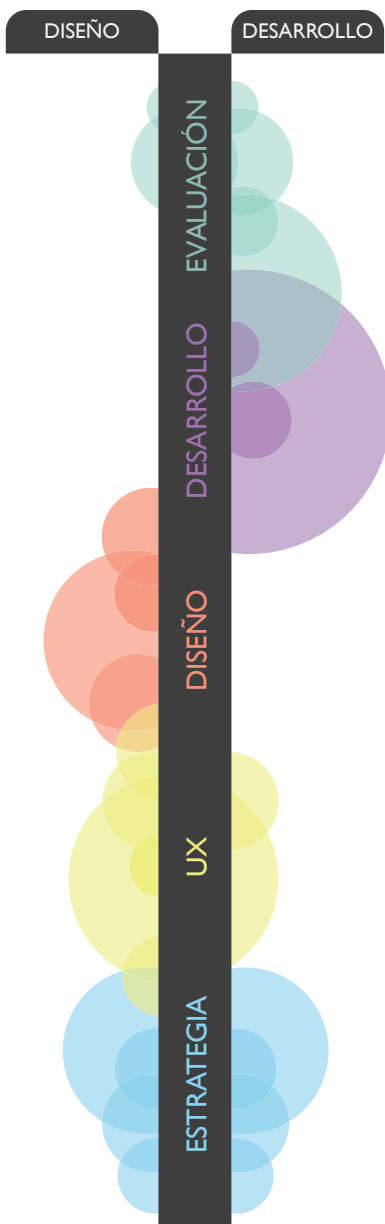


Imagen 03.
Ilustración gráfica de una aproximación a la distinción de labores entre el diseño y el desarrollo web.

3. CONTEXTO DEL PROYECTO

3.1. DISEÑO Y DESARROLLO WEB

Parece habitual confundir las disciplinas del diseño y desarrollo web, nombrándolas indiferentemente, refiriéndose a ambas a la vez. Las dos tienen lugar en el proceso de elaboración de un sitio web, pero cada una ocupa una parte del proyecto. Esto no quiere decir que estén separadas por completo, es vital que exista una sinergia, manteniendo comunicación directa la una con la otra. En *idesweb.es* se discute brevemente sobre las diferencias entre las materias y la importancia de su vínculo a lo largo de un proyecto web¹.

El encargado de la parte visual de la web solía ser el mismo programador o un diseñador gráfico, habituado a trabajar con formatos de impresión. A causa de ello, las páginas carecían de movimiento e interacción. Era importante que el encargado de la parte gráfica comprendiera también las capacidades y limitaciones de la web. Fue cuestión de tiempo que los diseñadores se adaptaran a esta materia y se hablara de la figura del diseñador web.

Además de la parte gráfica, el diseño web se ocupa de la experiencia de usuario. Determina los objetivos del proyecto y las necesidades de los usuarios. Define la arquitectura web, el número de páginas y bloques de contenido de los que dispondrá el sitio. Estudia la interacción de usuario, las funciones y la navegación que se realizará en la web. Estructura el contenido en las diferentes páginas del sitio, mediante composiciones o plantillas, con el objetivo de elaborar prototipos o wireframes.

Como se expone en el libro *Web Design: a complete introduction* de Nigel y Jenny Chapman:

“...Web design encompasses all aspects of creating Web sites, from the structure of Web pages and the markup which controls it, through scripts that add interactivity and generate pages dynamically, to issues of accessibility, usability and visual communication.”²

En definitiva, el diseño web cubre las fases del proyecto que se ocupan de la navegación, la usabilidad, la interacción, la arquitectura de la información y de la parte gráfica de la web.

1. Luján, S. *¿Qué es el desarrollo web?*. [Consulta: 2014-09-10]. Disponible en: <http://idesweb.es/temario/que-es-el-desarrollo-web>

2. Chapman, N. ; Chapman, J. *Web Design: a complete introduction*, p. 10
“... el diseño web abarca todos los aspectos de la creación de sitios Web, desde la estructura de las páginas web y el marcado que la controla, por medio de scripts que añaden interactividad y generan páginas dinámicamente, hasta las cuestiones de accesibilidad, usabilidad y comunicación visual.” (trad. a.)

Por otra parte, el desarrollo web es la programación necesaria para la construcción del sitio web. Se divide en dos partes que pueden estar o no conectadas, la parte del cliente y la parte del servidor. En la parte del cliente estaríamos hablando de HTML y CSS, código básico para creación de páginas web, y JavaScript y DOM, para la interacción con el usuario. En la parte del servidor se trabaja con código más complejo, como es PHP, ASP.NET, JSP, etc. Con este código se construye el back-end, la parte de la web que el usuario no ve. Su objetivo es el diseño de bases de datos y asegurar la seguridad de la web. Cuando ambas partes se comunican, se habla de programación cliente-servidor. Esta comunicación permite la interacción del usuario con los contenidos alojados en bases de datos, el registro de nuevo contenido y de cuentas de usuario.

“La distinción entre “diseño” y “programación” o incluso la terminología aún más perturbadora de “técnico” y “creativo”, es artificial. Están tan entrelazadas como el arte y la ciencia del propio diseño web.”³

En resumen, es necesaria la existencia de estos dos perfiles en un equipo web y una buena comunicación entre ambos. “Esta comunicación, y finalmente la conversión entre disciplinas, es de máxima importancia”⁴. Pensar como un equipo de desarrollo, incluso cuando el equipo está integrado por una sola persona, es un buen punto de partida.

3.2. ANTECEDENTES EN LA WEB

El diseño se consideró durante mucho tiempo algo secundario en la creación de páginas web. El principal motivo fueron las limitaciones que el código ofrecía a la hora de dar estilo al contenido. Las primeras etiquetas HTML permitían definir atributos tipográficos básicos, introducir textos e imágenes, dejando al navegador la interpretación del estilo. Para dar presencia a la web se utilizaban gráficos que ocupaban el lugar de textos y otros atajos que dificultaban la accesibilidad del contenido. Con la aparición del CSS, los diseñadores comenzaron a tener mayor control. La unión de HTML y CSS permitía separar el contenido de su presentación.

Sin embargo, la Web es algo más que palabras e imágenes, tiene interacción. Aparecieron nuevas etiquetas, <embed>, <object> y <applet>, que permitían incluir elementos multimedia. Los navegadores reproducían un número limitado de formatos de archivo, dificultando la visualización de algunos contenidos de la web. La alternativa para los trabajos online con carácter creativo fue el uso de flash, un formato que ganó popularidad rápidamente y permitía mayor interacción de usuario. La realidad de los sitios desarrollados con esta tecnología era que sacrificaban la accesibilidad del contenido, difi-

3. VEEN, J. *Arte y Ciencia del Diseño Web*. p. 224.

4. *Ibid.* p. 29.

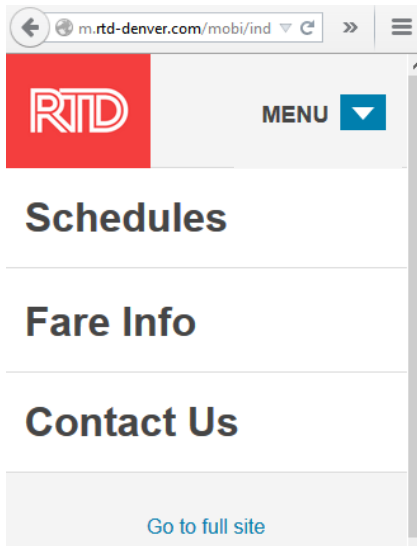


Imagen 04.

Versión móvil. Funciones reducidas.

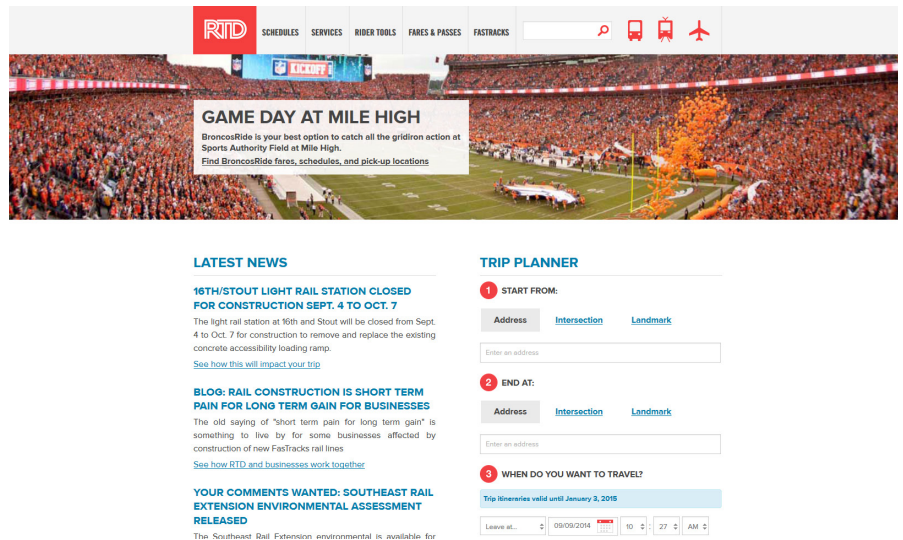
Imagen 05.

Versión escritorio o "full site".

Sitio web del *Regional Transportation District of Denver*. Disponible en:

<<http://www.rtd-denver.com/>>

[Consulta: 2014-06-13]



cultando el posicionamiento en los buscadores y la usabilidad para usuarios discapacitados.

La resolución de pantalla fue aumentando con el tiempo, produciendo dolores de cabeza a los diseñadores web. Las páginas se desarrollaban en un tamaño fijo, habitualmente 800x600 píxeles de resolución. El objetivo era que la página pudiera verse correctamente en todas las resoluciones sin activar el scroll en el eje x, es decir, sin exceder el ancho de las pantallas. Entre otras cosas, esto llevó al uso de medidas relativas que permitían que los elementos de la web se adaptaran, en cierta medida, al tamaño de la ventana. El formato flash calló en desuso, pues carecía de tamaño relativo y los elementos se adaptaban todos a la vez, deformando imágenes y reduciendo el texto al límite de lo ilegible.

Los desarrolladores web buscaban siempre alternativas para la simplificación del código. Aparecieron librerías JavaScript y frameworks que facilitaron el desarrollo de interacciones avanzadas. La librería más popular es JQuery y su filosofía es "escribe menos, haz más". Se produjo una gran cantidad de material programado que representaba elementos básicos de las páginas web, con un estilo fácil de editar para su uso en distintos proyectos. Todo esto llevó a un nivel mayor de complejidad los diseños y la interacción de usuario.

3.3. UNA SOLA WEB

Con la aparición de dispositivos móviles con acceso a internet, se produjo un conflicto con el tamaño de las páginas web. Ya no sobraba con trabajar en medidas relativas. Los dispositivos móviles requerían un diseño diferente, una tipografía ajustada al tamaño de la pantalla, botones más grandes, etc. Como respuesta, se realizaron webs con versiones para escritorio y móvil. Para estos diseños se aplicaba la estrategia del *graceful degradation*⁵, reducir progresivamente las funcionalidad de los sitios conforme disminuía la capacidad del navegador o el dispositivo, con el objetivo de asegurar la usabilidad del producto. Véase las imágenes 04 y 05.

Los desarrolladores se percataron del trabajo que suponía desarrollar varias webs para un mismo proyecto y buscaron alternativas. El consorcio W3C

5. Degradación Progresiva. (trad. a.).

introdujo ya la idea de “una web” en su recomendación del 28 de julio de 2008, *Mobile Web Best Practices* bajo el subtítulo *One Web*:

“The recommendations in this document are intended to improve the experience of the Web on mobile devices. While the recommendations are not specifically addressed at the desktop browsing experience, it must be understood that they are made in the context of wishing to work towards “One Web”. [...], One Web means making, as far as is reasonable, the same information and services available to users irrespective of the device they are using.”⁶

En este documento se hablaba de las posibilidades, por parte del servidor o del cliente, de adaptar una web a las características del dispositivo. Ya en la propuesta inicial de CSS de Håkon Wium Lie en 1994⁷, se esbozaba lo que podrían ser las *Media Queries*⁸. Éstas permiten definir la presentación del contenido según el medio y sus características, como la resolución de pantalla o funciones de accesibilidad. Se centran en la parte del cliente, siendo el navegador el encargado de adaptar la representación del contenido.

Con el planteamiento de una sola web nació el *progressive enhancement*⁹, acuñado por Steven Champeon, en una serie de artículos y presentaciones para Webmonkey y la SXSW Interactive Conference¹⁰. Esta estrategia consiste en una mejora del *graceful degradation*, donde la preocupación reside en el contenido y no en la usabilidad del dispositivo. El contenido básico y fundamental debe aparecer en cualquier navegador, sin depender de sus características, y se va ampliando cuanto mayor es la capacidad del navegador. Este planteamiento ha tenido varias interpretaciones, dando lugar al Adaptive Web Design(AWD) y Responsive Web Design(RWD).

Aaron Gustafson expuso su visión del *progressive enhancement* en un artículo en 2008 en *A List Apart*¹¹, presentando lo que serían las bases del AWD y posteriormente ampliaría en un libro:

6. W3C. *Mobile Web Best Practices 1.0*. [Consulta: 2014-09-10].

Disponible en: <<http://www.w3.org/TR/mobile-bp/#OneWeb>>

“Las recomendaciones de este documento están destinadas a mejorar la experiencia de la Web en los dispositivos móviles. Aunque las recomendaciones no están dirigidas específicamente a la experiencia de navegación de escritorio, debe entenderse que se hacen en el contexto de querer trabajar por “Una Web”. (trad. a.)

[...], Una Web significa hacer accesible, en la medida de lo posible, la misma información y los servicios disponibles para los usuarios, independientemente del dispositivo que utilicen.”

7. Wium Lie, H. *Cascading HTML style sheets -- a proposal*. [Consulta: 2014-09-10].

Disponible en: <<http://www.w3.org/People/howcome/p/cascade.html>>

8. Consulta de medios. (trad. a.)

9. Mejora progresiva. (trad. a.)

10. Champeon, S. *Progressive Enhancement and the Future of Web Design*. [Consulta: 2014-09-10]. Disponible en: <<http://www.hesketh.com/thought-leadership/our-publications/progressive-enhancement-and-future-web-design>>

11. Gustafson, A. *Understanding Progressive Enhancement*. 2008. [Consulta: 2014-09-10].

Disponible en: <<http://alistapart.com/article/understandingprogressiveenhancement>>

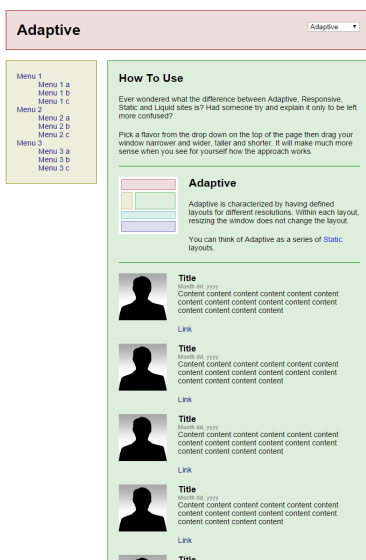
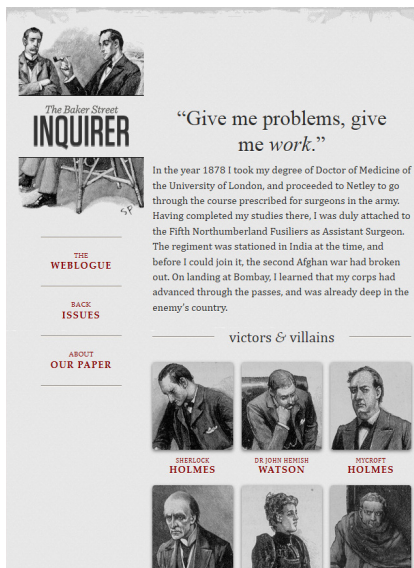


Imagen 06.
Ejemplo de Responsive Web Design elaborado por Ethan Marcotte para *A List Apart*. Disponible en: <http://d.alistapart.com/responsive-web-design/ex/ex-site-flexible.html> [Consulta: 2014-09-10]

Imagen 07.
Web que permite ver la diferencia formal entre *Responsive* y *Adaptive*. Disponible en: <http://www.liquidaptive.com/> [Consulta: 2014-09-10]

“Progressive enhancement is a philosophy aimed at crafting experiences that serve your users by giving them access to content without technological restrictions.”¹²

El planteamiento del AWD se centra en la accesibilidad del contenido, ampliando la experiencia de usuario según aumentan las características del dispositivo.

Por otro lado, Ethan Marcotte, responsable del término RWD y escritor de un libro con el mismo nombre¹³, apuesta por el *Mobile first*, enfocando el *progressive enhancement* desde un diseño móvil eficiente y práctico. En un artículo de 2010, en el blog de tecnología *A List Apart*, explica como realizar una web flexible y fluida para cualquier pantalla:

“Fluid grids, flexible images, and media queries are the three technical ingredients for responsive web design, but it also requires a different way of thinking. Rather than quarantining our content into disparate, device-specific experiences, we can use media queries to progressively enhance our work within different viewing contexts.”¹⁴

Dicho de otro modo, el RWD se centra en la visualización de la página web según el tamaño de la ventana del navegador, sin importar las especificaciones del dispositivo. Esto permite una lectura accesible y una experiencia de usuario semejante en todos los tamaños de pantalla.

Existe gran controversia en la web entre el Adaptive Web Design y el Responsive Web Design. Mientras el AWD hace hincapié en la accesibilidad del contenido manteniendo una experiencia de usuario adecuada a las características del dispositivo; el RWD se centra en un diseño flexible y fluido que adapta su apariencia al tamaño de la pantalla del dispositivo o la ventana del navegador según va haciéndose más grande o pequeña. En definitiva, ambas estrategias persiguen el mismo objetivo, un contenido, una sola web para todos los dispositivos.

12. Gustafson, A. *Adaptive Web Design*. p. 2.

“La mejora progresiva es una filosofía destinada a la elaboración de experiencias que sirven a sus usuarios, dándoles acceso a los contenidos sin restricciones tecnológicas.”. (trad. a.)

13. Marcotte, E. *Responsive Web Design*.

14. Marcotte, E. *Responsive Web Design*. [Consulta: 2014-09-10].

Disponible en: <http://www.alistapart.com/article/responsive-web-design>

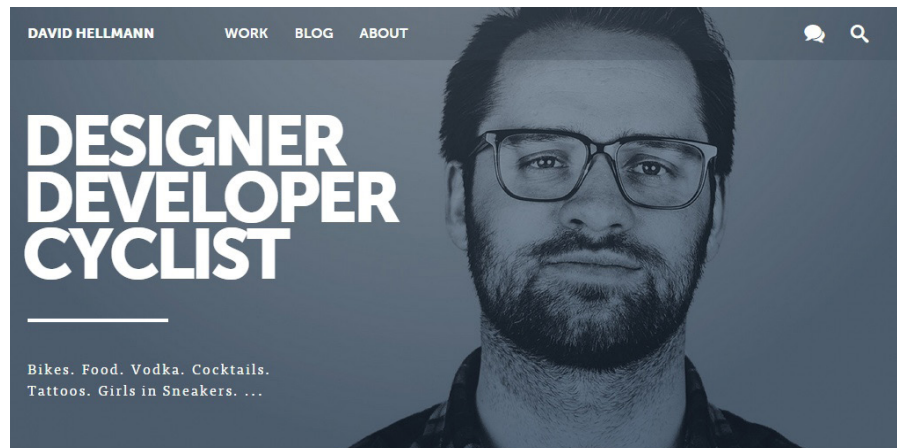
“Retículas fluidas, imágenes flexibles y consultas de los medios son los tres ingredientes técnicos para el diseño de páginas web adaptativas, pero también se requiere una forma diferente de pensar. En lugar de poner en cuarentena nuestro contenido en las diferentes experiencias específicas de dispositivos, podemos utilizar consultas de medios para mejorar progresivamente nuestro trabajo en diferentes contextos de visualización.”



READ MY ARTICLES

Imagen 08.
Ejemplo de navegación. Dispositivo móvil.

Imagen 09.
Visualización escritorio.
Disponible en:
<<http://www.davidhellmann.com>>
[Consulta: 2014-09-10]



READ MY ARTICLES

3.4. ACTUALIDAD EN EL DISEÑO WEB

En el diseño web, como en toda disciplina del diseño, existen estilos y tendencias influenciadas por una serie de factores sociales y tecnológicos. El factor tecnológico ha condicionado el diseño web desde el inicio de la *World Wide Web*, no solo en aspectos técnicos, también en su concepción, como es el caso del diseño orientado a dispositivos de menor tamaño, que se ha extendido a lo largo de la Web, aplicándose sus normas en todos los contextos.

La web se presenta con mayor claridad y simplicidad, dando prioridad al contenido y jugando con el espacio en blanco. El texto quiere llamar la atención del usuario, adquiere mayor tamaño y densidad con el uso habitual de la negrita. Se mantienen las tipografías sin serifa, aunque aumenta el uso de tipografías más elaboradas. Las imágenes y los videos pasan a ser de gran tamaño, ocupando el ancho de la pantalla y funcionando en ocasiones como *background* para el mensaje principal. La interfaz de usuario tiende a botones de gran tamaño, como mejora destinada a la experiencia de usuario en las pantallas de tamaño reducido. El menú principal se mantiene fijo, se queda visible o escondido en la parte superior o lateral de la pantalla para facilitar el acceso a las opciones de navegación.

El *Flat Design* o diseño plano se convierte en tendencia en la Web, tanto para el diseño de contenidos como para la interfaz y sus elementos. Estos diseños se componen de colores planos y formas simplificadas, sin relieves ni sombreados difuminados. La influencia de la ilustración es evidente en esta tendencia. Se extiende el uso del SVG, un formato vectorial escrito en código que permite que las ilustraciones se adapten a grandes tamaños sin aumentar el peso del documento. Se utilizan paletas de colores habituales en la ilustración vectorial, con colores frescos y tonos pastel, con cierta tendencia a la calidez. Las ilustraciones animadas se vuelven cada vez más comunes. Algunos diseñadores centran la interacción de usuario en animaciones interactivas, desarrolladas con CSS3 e implementadas con JavaScript. Las animaciones en CSS3 permiten mayor fluidez que las desarrolladas con JavaScript, ya que el código es representado por el navegador antes de empezar la animación.

Cada vez más diseñadores optan por una propuesta responsive ante una versión móvil y otra de escritorio. Las webs que continúan teniendo una versión móvil suelen desarrollar apps para los dispositivos, ofreciendo su descarga en el sitio web. Los diseño flexibles han dado lugar a estructuras de una

Imagen 10.

Ejemplo de web con ilustración y *Flat Design*. Diseño *Single Page* con funciones *Parallax*.

<<http://www.gardenestudio.com.br/>>
[Consulta: 2014-09-10]



Imagen 11.

Ejemplo de experiencia de usuario con navegación no estándar.

<<http://www.offpixel.co/>>
[Consulta: 2014-09-10]



sola página, construyendo páginas web verticales, con efectos impresionantes mediante *Parallax* o webs de galerías y contenidos con scroll infinito. Por otra parte, aparecen webs con apariencia de *layouts* o diapositivas, donde la estructura puede ser de una sola página pero los apartados ocupan una o varias diapositivas. Estos sitios están enfocados a una experiencia de usuario similar a la de los dispositivos móviles, incluyendo opciones *multitouch* en los dispositivos táctiles. Otras propuestas carecen de menú principal, construyendo un recorrido a través de la web o apareciendo las opciones de navegación según va navegando el usuario, animando a explorar los elementos de la web.

La experiencia de usuario se ha convertido en un campo de investigación, donde los diseñadores dan rienda suelta a su creatividad, experimentando con la interacción y buscando nuevas vías de comunicación.

4. DISEÑO DEL SITIO WEB

4.1. EXPERIENCIA DE USUARIO

Autores como *Jesse James Garet* hablan del diseño de la experiencia de usuario como la etapa de desarrollo de una web que estudia, no como el producto funciona, sino como funciona cuando un usuario entra en contacto con él. Él propone cinco etapas: la estrategia, donde se narran las necesidades y objetivos; el alcance o contexto, que es la especificación de características técnicas y elementos de contenido requeridos; la estructura, encargada de la articulación del contenido y la interacción entre los elementos; el esquema, donde se define la presentación del contenido; y la superficie o el diseño visual¹⁵. Puesto que ya se ha presentado el contexto y los objetivos, este apartado hablará sobre la estructura y el esquema de la web. La parte visual se ha separado para hacer un mayor análisis en los detalles.

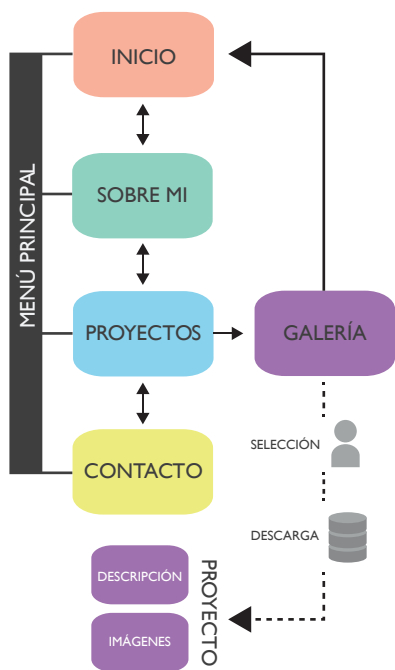
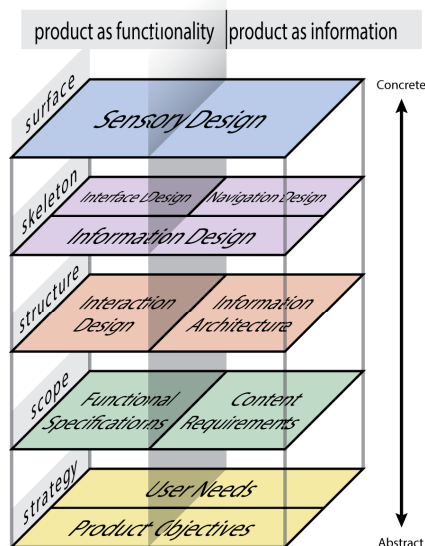


Imagen 12.
Jesse James Garet:
Proceso del diseño de la experiencia de usuario, 2000

Imagen 13.
Diagrama de flujo con la distribución e interacción en el sitio web.

Cuando hablamos de la estructura de la web nos referimos a como se disponen los elementos principales y se articulan entre ellos. Al tratarse del sitio web personal de un creativo, se establecieron cuatro bloques básicos que debían aparecer: una imagen de inicio o presentación, una descripción de la persona, un apartado de proyectos o portfolio y un formulario de contacto.

Con el fin de ahorrar tiempos de descarga se dividió el sitio en dos páginas. Una contendría los cuatro bloques descritos, mientras que la otra presentaría la galería de proyectos, la parte más pesada del sitio. Se estableció una estructura secuencial, a modo de diapositivas, donde un bloque llevaría al siguiente y así sucesivamente. El menú principal conectaría con todas las partes, de manera que el usuario pueda decidir su destino.

La galería sería accesible únicamente desde el apartado de proyectos y al retroceder enviaría al usuario a la página de inicio. Para reducir más todavía el tiempo de descarga, se cargaría únicamente la vista previa de los proyectos, descargando el resto de datos cuando el usuario lo solicitase a la base de datos.

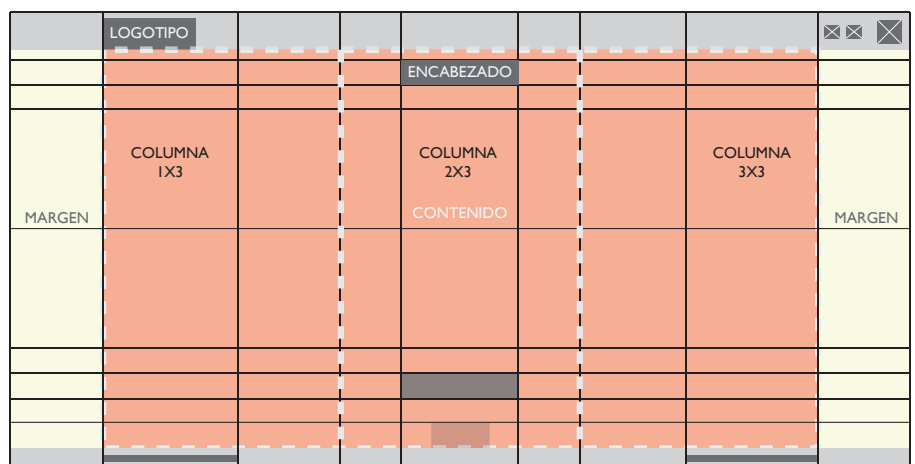
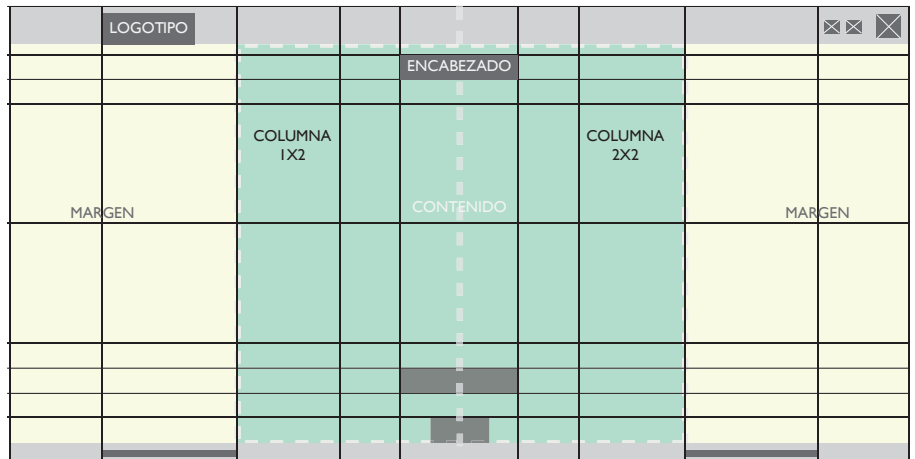
Si la estructura describe cómo se distribuye y funciona el sitio, el esquema define qué forma tendrá esta funcionalidad en cada una de las páginas. En esta etapa se diseñaron plantillas o modelos, con una retícula y una composición similar, manteniendo la homogeneidad entre los diferentes apartados de la web.

Al tratarse de un diseño flexible, debía tenerse en cuenta las diferentes posibilidades a la hora de reducir el tamaño del navegador. Como norma, el contenido se mantendría centrado, distribuyendo el resto de elementos de la interfaz alrededor de éste. Se establecieron dos plantillas diferentes, una

15. Garet, J.J. *The elements of User Experience*

Imagen 14.
Distribución del contenido en una o dos columnas.

Imagen 15.
Distribución del contenido en tres columnas.



con dos columnas, que podría funcionar también como una columna amplia, y otra con tres columnas que dispondría de menos margen exterior. Las columnas se adaptarían según fuera disminuyendo el tamaño de la pantalla, llegando a formarse una única columna en los dispositivos de menor tamaño. El objetivo era realizar unas plantillas versátiles, que pudieran adaptarse a todas las situaciones posibles.

4.2. INTERFAZ DE USUARIO

La finalidad de la interfaz es orientar al usuario a lo largo de la navegación, permitiendo una interacción intuitiva y eficiente. Se compone tanto por el menú de navegación como por el resto de elementos que interactúan con el usuario permitiéndole desplazarse por el sitio web y cumplir las acciones que sean necesarias.

El sistema de navegación del sitio es básicamente lineal, siguiendo el recorrido a lo largo de las secciones establecidas. El elemento básico de la navegación es el menú principal. Éste se decidió que aparezca escondido, como el botón de menú de los teléfonos actuales. El motivo fue mantener el mismo lenguaje entre distintas plataformas y animar al usuario que se desplace por la web de manera lineal. Para moverse por los distintos bloques se estableció tres sistemas que dependerían del medio en el que se encuentre el usuario. El primero, el scroll habitual del ratón, destinado a ordenadores con ratón convencional. El segundo, un botón que anime al usuario a seguir adelante,

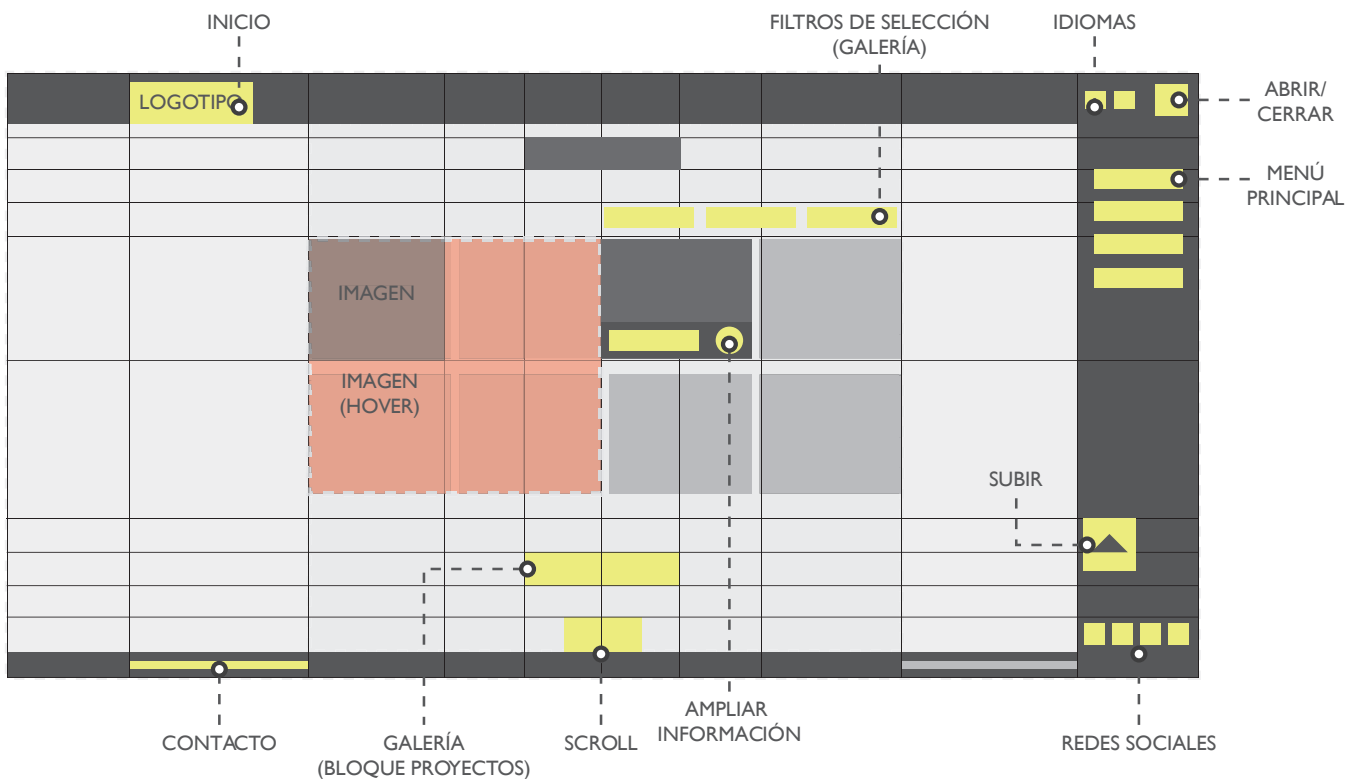


Imagen 16.
Wireframe de la interfaz de usuario y elementos de interacción.

orientado a ordenadores con ratón táctil sin función de scroll y tablets. Por último, en las pantallas de menor tamaño se decidió establecer una navegación continua, sin dividir los bloques a modo de diapositivas, pudiendo desplazarse a lo largo de la web deslizando el dedo. Para facilitar la vuelta a la página inicial se añadió dos botones. Uno es el logotipo del creativo, el cual se encuentra en todo momento en la esquina superior izquierda y redirige al enlace de la web. El otro es un botón que aparece al descender por el contenido, en la esquina inferior derecha, permitiendo volver a la parte más alta de la web sin necesidad de recargar la página. En las versiones de menor tamaño se eliminó este botón por ser un elemento que estorbaba al contenido.

Para acceder a la galería se añadió un botón en la sección de proyectos. En esta página se añadieron dos elementos más de interacción, un filtro de selección y un botón en cada proyecto para ampliar información. El filtro de selección serviría para que el usuario seleccionara la categoría de los proyectos que quiera que se muestren en pantalla. Se situó principalmente sobre la galería de imágenes, menos en los tamaños reducidos de pantalla, que se situó en la barra del menú de navegación, bajo la opción de volver al inicio. El botón para ampliar el contenido varía de lugar dependiendo del tamaño de pantalla. En las de mayor tamaño aparece al hacer *hover* sobre las imágenes, mientras que en las pantallas medianas y pequeñas se visualiza junto a la imagen o en la parte inferior.

Por último, hay tres elementos más de interacción en la interfaz. Uno de ellos es la opción del idioma, puesto para una futura versión en inglés. Los

LATO

Light - 300

ABCDEFGHIJKLMNÑOPQRS
TUVWXYZabcdefghijklmnopqrstuvwxyz

Regular - 400

ABCDEFGHIJKLMNÑOPQRS
TUVWXYZabcdefghijklmnopqrstuvwxyz

Bold - 700

ABCDEFGHIJKLMNÑOPQRS
TUVWXYZabcdefghijklmnopqrstuvwxyz

SIGNIKA

Light - 300

ABCDEFGHIJKLMNÑOPQRSTU
VWXYZabcdefghijklmnopqrstuvwxyz

Regular - 400

ABCDEFGHIJKLMNÑOPQRSTU
VWXYZabcdefghijklmnopqrstuvwxyz

Bold - 700

ABCDEFGHIJKLMNÑOPQRS
TUVWXYZabcdefghijklmnopqrstuvwxyz

Imagen 17.

Lato y Signika.

Tipografías y pesos utilizados.

otros dos son enlaces externos a la web, destinados al contacto con el propietario del sitio. Se trata del correo electrónico y los enlaces a las redes sociales. El correo electrónico se añadió en la barra inferior de la web, junto a los créditos para dar la posibilidad al usuario de una manera rápida de contacto. Los botones de las redes sociales se encuentran en la barra del menú de navegación. El motivo de mantenerlos ocultos es el contenido. En una primera versión se pensó en dejarlos a la vista, pero al reducir el tamaño de la pantalla distorsionaba el contenido.

4.3. ELEMENTOS DEL DISEÑO

Los elementos gráficos que forman el diseño componen el “look & feel” de la web. Al igual que en el diseño gráfico, está formado por la tipografía, el color, las formas, etc. En el diseño web se añaden dos factores a tener en cuenta, la interacción con el usuario y los elementos dinámicos. Para el diseño de la web había que tener en cuenta la estética de la identidad que representaría. El diseño se basó en la ilustración vectorial y el *flat design*, dos tendencias que representaban el estilo del creativo y su marca.

El texto es la parte fundamental de la web, la representación básica del contenido. Su apariencia define el estilo del mensaje y su relación con el resto del contenido. Al tratarse de un diseño para pantalla la tipografía debía adaptarse al medio digital. Como el encargado de cargar la tipografía es el navegador del usuario, no es recomendable usar tipografías poco comunes o que no se encuentren en la red. Las opciones habituales son, subir la tipografía al servidor del sitio web o utilizar una tipografía desde un servidor externo, de manera que se descargara a la vez que la página y poder disfrutar de una correcta visualización en cualquier dispositivo.

Para el proyecto se escogieron dos tipografías alojadas en *Google Fonts*, la *Signika* de la diseñadora polaca Anna Giedrys, y la *Lato* del diseñador, también polaco, Lukasz Dziedzic. La primera es una fuente sans-serif pensada originalmente para su uso en señalización y rotulación, por sus contrastes y legibilidad. Presenta un estilo suave, con un cierto punto ilustrativo. Se utilizó para encabezados, titulares y textos de mayor tamaño. *Lato* es otra fuente sans-serif de proporciones clásicas y estilo elegante, pensada para texto común. El cuerpo de la letra es menos denso que el de la *Signika*, pero mantiene un ojo similar y presenta una mayor modulación. Esto la hace idónea para textos largos y de un tamaño de letra reducido. Se utilizó sobre todo en las descripciones de los proyectos. Mientras que la *Signika* es la encargada de dar personalidad al texto, la *Lato* aporta la calidez y estabilidad a la lectura.

En cuanto al color, la web debía presentar una estética joven, fresca y divertida. Se definió una paleta de colores variada: blanco, gris, amarillo, rojo, azul y verde, todos ellos en tonalidades pastel acorde al estándar de diseño del momento. A la interfaz de usuario se le dio un tratamiento sobrio, escaso

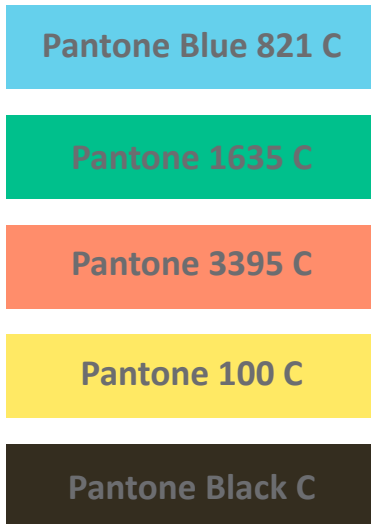


Imagen 18.
Paleta de colores.

de colorido, aplicándose diferentes tonalidades de gris y blanco con pequeños matices de color. Al fondo se le dio un gris cálido con una opacidad muy baja, para dejar asoma la textura del fondo. El rojo, amarillo, azul y verde son colores vivos, tratados con cierta calidez. Su contraste sirvió para dividir secciones y categorías. Se utilizó el verde como fondo del apartado que habla sobre el creativo y el azul para el bloque de contacto en la visualización móvil. En la galería de proyectos se utilizaron los colores alternados para lograr una armonía de colores sutil, pero que llamara la atención. Los contrastes entre las diferentes tonalidades de gris, y el blanco, aportaban un carácter más serio y profesional, mientras que el colorido del resto de la web se acercaba a la idea de la ilustración digital, el diseño web y las nuevas tecnologías.

Los elementos que componen el diseño, tanto de la interfaz como del contenido, se realizaron mediante formas geométricas básicas y colores planos, consolidando el concepto de marca. Para el contenido se realizaron una serie de ilustraciones que acompañarían a la interfaz a lo largo de los bloques. Para el primer y segundo bloque, “inicio” y “sobre mí”, se rescataron unas ilustraciones ya realizadas anteriormente para otro proyecto. En el apartado de proyectos se diseñó una ilustración para las categorías que comprenden los diferentes trabajos presentados: para diseño gráfico una tableta digital con un lápiz trazando una línea; para la ilustración una pluma vectorial trabajando con curvas de bézier; y en el diseño web, un usuario interactuando con una tablet.

Para los diferentes botones de navegación y la interfaz se alternaba entre botones rectangulares y circulares, dependiendo de su uso, excepto el botón de “scroll up”, destinado a subir hasta la parte más alta de la web. Para este botón se quiso utilizar un elemento más amigable, una ilustración que aparecería también en la ilustración principal, a modo de mascota. Se trata de un búho ilustrado mediante formas básicas que representa a la vez la forma de una barba con su bigote, haciendo referencia al nombre de Sr. Barba. Para el paso de una sección a otra, se optó por señalar la opción de scroll y a la vez incluir un botón semicircular que cumpliera esta función. El botón para mostrar el menú principal contenía tres líneas horizontales dentro de una circunferencia y dentro de un rectángulo en la versión más reducida de pantalla. En ambos casos se trabajó el fondo gris con una sombra plana de un gris más oscuro y las líneas blancas. Al presionarlo se convierte en una cruz de dos líneas blancas sobre el fondo gris del menú. Los botones de idioma se dejaron como simple texto, “ES” para español y “EN” para inglés. Dentro del menú se encuentran dos tipos de botones, los de navegación interna y los externos para las redes sociales. Los de navegación interna son rectangulares con un contorno blanco sobre el fondo gris del menú y el texto interior escrito en blanco con Signkia. Por otro lado, los botones de las redes sociales son circulares, de color gris claro y con el símbolo de la red social del color del menú. Al pasar sobre cada uno de ellos se alternan los cuatro colores de la paleta.

Imagen 19.
Elementos que componen la interfaz de usuario.



El botón que lleva a la galería de proyectos es similar a los del menú de navegación, añadiendo una flecha que indica hacia la derecha, advirtiendo al usuario de que le enviará a otra página. Los botones de filtrado de la galería se diseñaron con contorno y letra gris en las pantallas grandes y medianas. Mientras que en las pantallas pequeñas, estos botones se situaron en el menú de navegación, compartiendo las características de éstos. Para la ampliación de información de los proyectos se diseñó una plantilla con el título, breve descripción y un botón que realizara la función. En el fondo de la plantilla alternaría los colores de la paleta según la disposición de los proyectos en la galería. La parte inferior tendría los elementos en blanco y una transparencia de gris que oscurecería el color del fondo. Al ampliar la información aparecerían las imágenes en la parte superior de la galería y el resto de información a su derecha. El título se mostraría en blanco, con un fondo gris y escrito con Signika. La descripción y el resto de datos se presentaría en menor tamaño, con la tipografía Lato y en color gris.

4.4. PÁGINA PRINCIPAL Y PROYECTOS

A partir de las páginas modelo se compuso un diseño diferente para cada sección, adaptando los contenidos a la plantilla que mejor se ajustara. La primera plantilla se aplicó a todas las secciones menos a la de proyectos, donde se aplicó la de tres columnas.

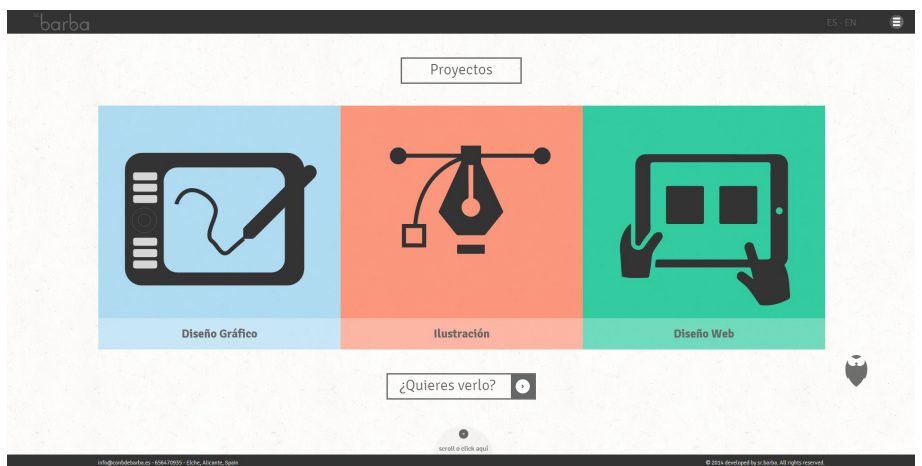
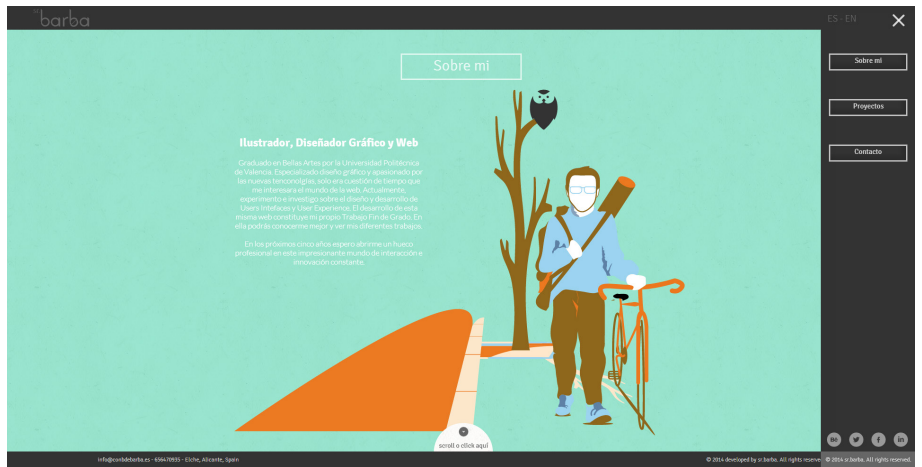
La página de inicio únicamente contendría una imagen centrada, que identificara el material que se iba a presentar en la web y a la vez llamara la atención al usuario. Se escogió la primera plantilla, componiéndola con una única columna. Para esta imagen se utilizó una ilustración de otro proyecto, editándola y adaptándola a la propuesta. Se vio la opción de poner texto sobre la imagen, a modo de introducción o comentario, pero se consideró que la ilustración era lo suficientemente llamativa o representativa como para funcionar por si sola.



Imagen 20.
Página de inicio. 1024x768.

Imagen 21.
"Sobre mi" y menú principal. 1920x1080.

Imagen 22.
"Proyectos". 1920x1080.

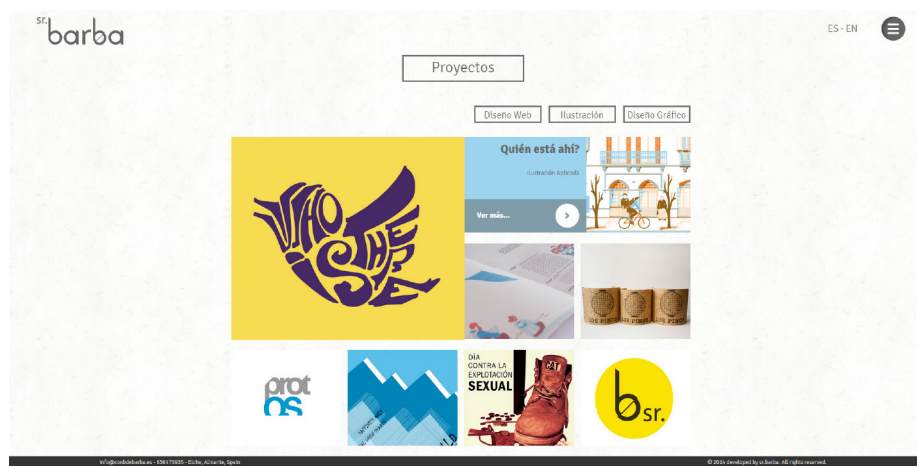
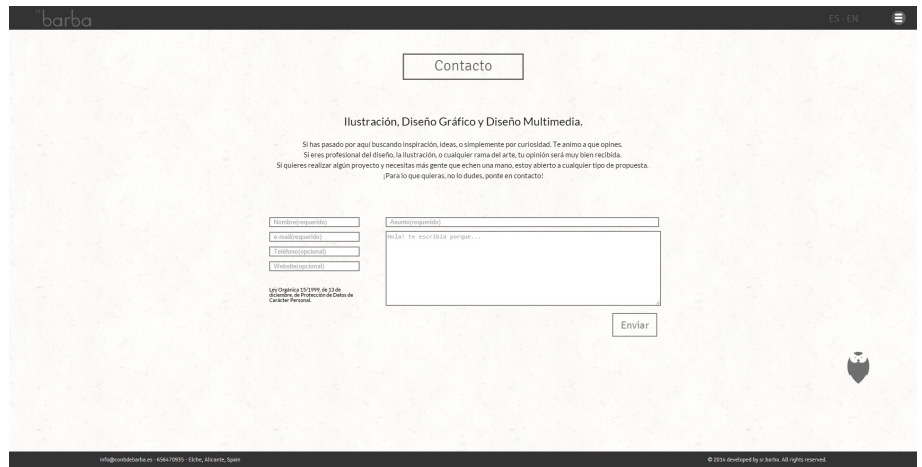


El segundo bloque tendría dos elementos, una descripción del creativo y una ilustración que lo representa. Por lo tanto, se escogió la primera plantilla, dividiendo el contenido en dos columnas. Centrado, sobre el contenido, se mostraría el encabezado de la sección. El fondo se decidió que fuera de color verde para generar una separación entre un bloque y otro. El *header* o cabecera se diseñó de manera que, al descender a lo largo de la página se adaptara, convirtiéndose en una franja de color gris oscuro y disminuyendo el tamaño del logotipo y el botón del menú de navegación. Como se dijo anteriormente, el objetivo era trabajar los bloques como si se tratara de diapositivas.

Para el bloque de proyectos se utilizaron tres columnas, representando las tres especialidades del creativo. En este caso el fondo mantenía la textura original sin un color de base. En la parte superior se mantuvo el encabezado de sección, mientras que en la parte inferior se añadió un botón para pasar a la galería de proyectos. En la zona central se colocaron tres cuadros con las ilustraciones que representarían las diferentes disciplinas y el nombre de cada una de ellas en la parte inferior del cuadro. Al carecer de márgenes entre los cuadros, se definió un color a cada uno para separarlos. El primero se definió de color azul con la tableta gráfica, representando al diseño gráfico. El central, de color rojo con la pluma vectorial, haciendo referencia a la ilus-

Imagen 23.
"Contacto". 1920x1080.

Imagen 24.
"Galería Proyectos". 1920x1080.

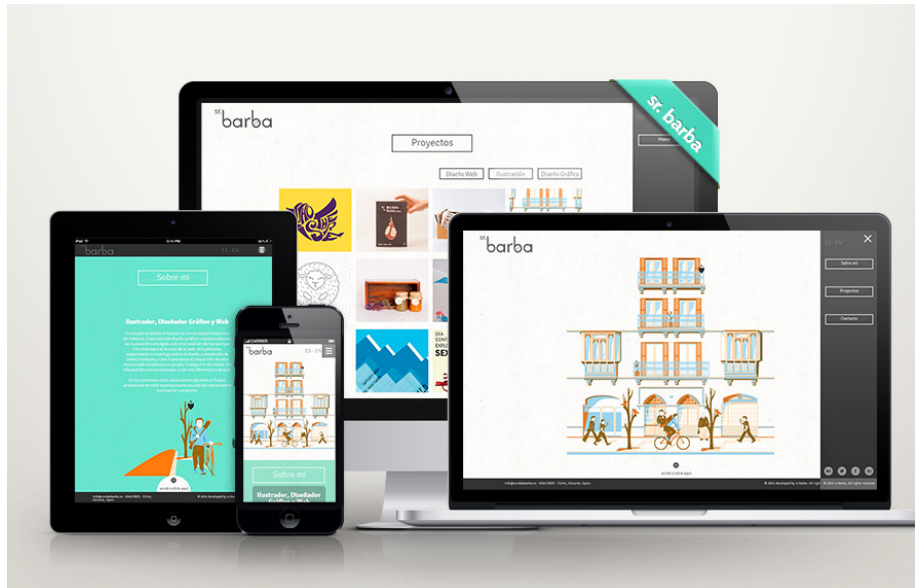


tración. El último, diseño web, de color verde con la ilustración de la tablet. Todas las ilustraciones eran de color gris oscuro, excepto la tableta gráfica, que tenía ciertos detalles en gris claro.

El último bloque de la página principal es la sección de contacto. En esta sección el contenido se mantiene en una columna. De arriba a bajo se encuentran, el encabezado, un pequeño texto y el formulario de contacto. El formulario se dividió en dos columnas. La primera contendría los datos personales del usuario y la segunda el asunto, el cuerpo del mensaje y un botón de envío. El fondo se mantendría con la textura básica, sin color, excepto en la visualización móvil, donde se definió azul diferenciando mejor las secciones.

La galería de proyectos mantuvo una composición similar al resto, generando una retícula de cuatro columnas donde se dispondrían los trabajos. Mantiene el encabezado centrado en la parte superior y se añaden los botones para el filtrado, situado en las dos últimas columnas. En un principio, al pasar el ratón por encima de una imagen, ésta se ampliaría y se desplegaría un bloque con el título, una breve descripción del proyecto y un botón para ampliar la información. Finalmente este efecto se eliminó por problemas tanto de programación como de experiencia de usuario. Esto se explica más detalladamente en el apartado de pruebas. El bloque aparecería por encima de la imagen y desaparecería al salir el ratón del área de ésta, *mouse out*.

Imagen 25.
Ejemplo de los *Layouts* con diferentes tamaños de pantalla.



4.5. DISEÑO ADAPTATIVO

Con el objetivo de definir todos los aspectos del diseño final y facilitar la parte de desarrollo de la web, se realizaron una serie de *layouts* o prototipos de las secciones en los diferentes tamaños de pantalla. Cuando se habla de un *layout* especial para cada tamaño de pantalla, no se refiere a un diseño adaptado únicamente a esta pantalla. Conforme disminuye el tamaño del navegador, las columnas se adaptan y los contenidos fluyen a lo largo del sitio. De este modo, se mantiene un diseño similar en todas las versiones, aunque y dispone de puntos de ruptura que aseguran su correcta visualización. Se partió de tres tamaños estandarizados: la visualización máxima de escritorio más habitual; la de dispositivos de tamaño medio o tablets; y la de los dispositivos de menor tamaño o smartphones.

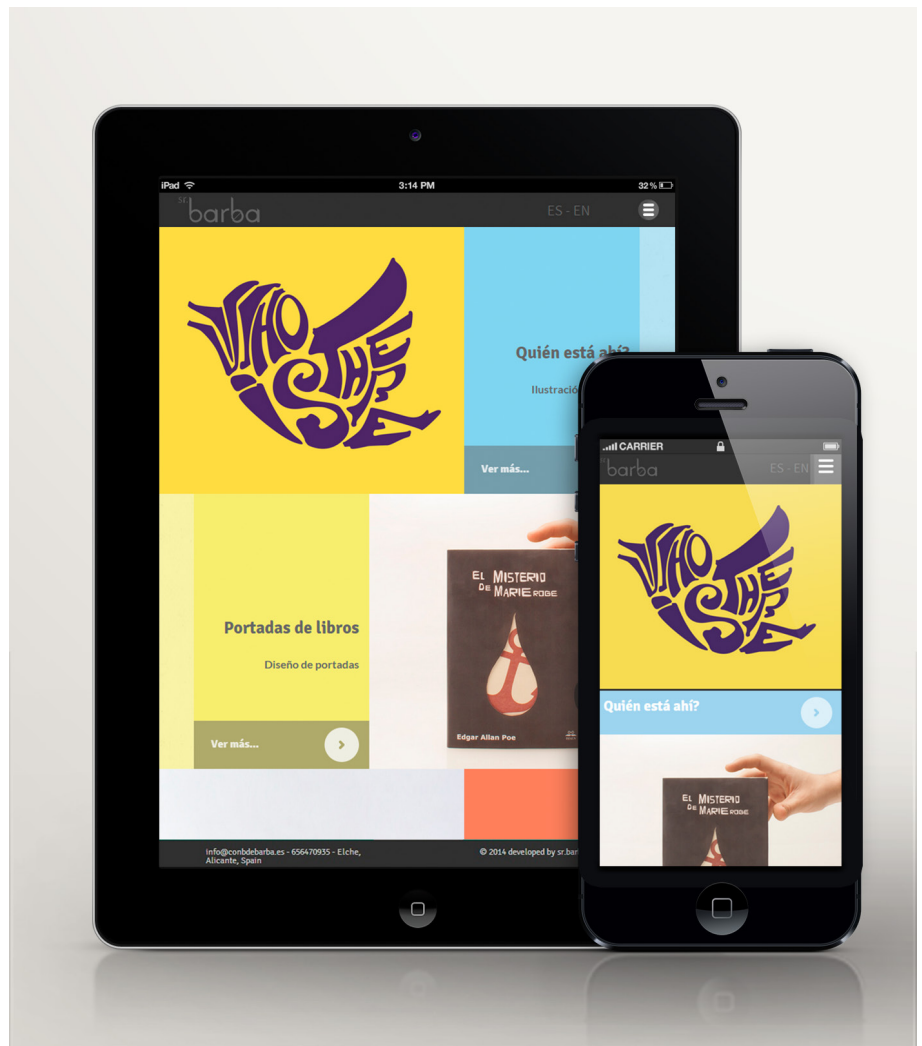
4.5.1. Escritorio

Aunque se realizó un diseño orientado a dispositivos móviles, la visualización de escritorio fue la que dio inicio al diseño. Las columnas que lo componían se adaptaron al tamaño del resto de pantallas de una manera flexible y fluida. La imagen 20, por ejemplo, es la pantalla de inicio de la web y mantiene la misma estructura en todas las vistas. En el epígrafe anterior se trata esta parte del diseño para la definición de la arquitectura del contenido. Las imágenes del 20 al 24 muestran la composición de las cinco secciones de la web según el diseño de escritorio.

4.5.2. Tablet

En las *tablets* el contenido se presenta de una manera muy similar a la de escritorio en casi todos los casos. Las secciones de “Proyectos” y “Contacto” mantienen una estructura idéntica a la de escritorio, adaptando los tamaños de sus columnas y los contenidos. En el apartado “Sobre mí” las columnas

Imagen 26.
Detalle de la adaptación de la galería en dispositivos móviles y tablets.



fluyen y pasan de ser dos a convertirse en una sola, mostrando el texto sobre la imagen. El cambio más drástico fue el de la galería de proyectos, donde se eliminó el efecto del *hover* por la ausencia del ratón. Se hicieron dos columnas de diferente tamaño, una más ancha para las imágenes y otra más estrecha para el título, la descripción y el botón del proyecto. Los proyectos se sucedían uno encima del otro, sin espacio entre ellos. Para separarlos visualmente, las columnas se alternaban a izquierda y derecha. Al visualizar los proyectos, la información y las imágenes se componían en una sola columna.

Por otro lado, la opción de rotar el dispositivo requería asegurarse de que los contenidos se adaptaran correctamente. En este caso los cambios que se realizaron fueron mínimos. El más evidente fue la eliminación de la barra inferior de créditos en la página de la galería, para evitar la falta de espacio.

4.5.3. Móvil

Sería imposible adaptar el contenido que se presenta en cada uno de los apartados al tamaño de una pantalla móvil, por ello se optó por eliminar la segmentación de los apartados a modo de diapositivas, permitiendo una navegación continua. El contenido se compuso en una única columna a lo largo



de toda la web. Los elementos que se encontraban en dos o tres columnas pasaron a encontrarse unos sobre otros. Se eliminó la barra de créditos y el botón de *scroll-up* para ganar espacio. En la sección “Sobre mi” se aumentó el tamaño del texto y se añadió una sombra transparente para mejorar la legibilidad del contenido. El botón de navegación se cambió por un cuadrado, ganando espacio y mejorando la superficie de pulsado. La galería de proyectos se compuso también con una sola columna, apareciendo las imágenes una sobre la otra, separadas por el título y el botón para ampliar información. En la parte superior de la galería aparecería el título, la descripción y las fotografías del proyecto. Los botones de filtrado de la galería se situaron en la barra de navegación para ahorrar espacio en la parte superior.

Al girar el dispositivo la página principal se presentaría de la misma manera, pero la galería de proyectos requería un pequeño cambio. Y es que al girar la pantalla se pierde un espacio a lo alto de la web importante. Esto podía perjudicar a la visión de las imágenes, por eso se decidió hacer el menú de navegación estático, se quedaría en la parte más alta de la web y no acompañaría al usuario en su recorrido.

Imagen 27.
Ejemplo visualización móvil. Contenido adaptado en una sola columna.

5. DESARROLLO DEL SITIO WEB

En este apartado se presentará el proceso para la programación del sitio web. Al tratarse de un proceso muy extenso se tratará de una manera generalizada, omitiendo lo básico del código y entrando en detalle únicamente en los aspectos más importantes.

5.1. MAQUETACIÓN Y ESTILO

Para la maquetación del sitio se trabajó con HTML5 y CSS3, aplicando las nuevas etiquetas según la recomendación del W3C¹⁶. La maquetación supone la parte básica del desarrollo web. Consiste en estructurar el contenido mediante HTML y darle la apariencia deseada con CSS.

Se partió de un documento base, con las divisiones de *head* y *body* ya establecidas. Al *body* o cuerpo se le añadió una sección que se dividió como es habitual en tres partes: el *header* o cabecera, el *content* o contenido y el *footer* o pie. En el *header* se incluyó el logotipo, las opciones de idioma y el menú de navegación. En este caso el *content* se llamó de otra manera, ya que la sección que lo contenía adquirió ese nombre. Se llamó pues, *holder* o “recipiente”. El *holder* presentaba las diferentes partes de la web, el contenido y otros elementos de interacción. El *footer* se compuso únicamente por los créditos de la web.

Lo primero que se maquetó fue la cabecera. Se trabajó mediante las etiquetas *div* y *nav*. Se utilizaron dos etiquetas *div* para el logotipo y los botones de idioma con sus enlaces e imágenes correspondientes, mientras que la etiqueta *nav* se utilizó para contener el menú de navegación. Dentro de *nav* se incluyó otro *div* que tendría el botón para mostrar y ocultar, y el menú de navegación. En el menú de navegación se incorporó un *div* para el botón de cerrar, otro para los enlaces de navegación por la web, otro para las redes sociales y un último para los créditos que aparecen en la parte inferior del menú. De esta parte cabe destacar que los botones se realizaron únicamente con código, sin acudir a una imagen, mediante CSS. También, que tuvo que añadirse dos veces los enlaces de navegación, la primera para un uso habitual y la segunda para los dispositivos móviles. El motivo de esto se explicará más detalladamente en el apartado de animación e interacción.

Lo siguiente que se maquetó fue el *footer*, puesto que requería un esfuerzo menor. Incluyó dos *divs*, uno a la derecha y otro a la izquierda. El de la derecha se destinó únicamente a créditos, mientras que el de la izquierda contenía los datos de contacto.

El contenido, que se situaba entre el *header* y el *footer*, se maquetó de una manera peculiar. Dentro de la etiqueta *section* con la *id* “*holder*” se in-

16. W3C. *W3C Candidate Recommendation 31 July 2014*. [Consulta: 2014-09-13]. Disponible en: <<http://www.w3.org/TR/html5/>>

Imagen 28.
Estructura básica del *body*.
* = estructura similar.

```

1 <body>
2 <section id="content">
3   <header>
4     <div id="logotipo"></div>
5     <div id="idioma"></div>
6     <nav>
7       <div id="main">
8         <div class="desplegable"></div>
9         <section class="lateral">
10          <div class="close"></div>
11          <div class="links">
12            <ul>
13              <li id="link_who"[...]
14            </ul>
15          </div>
16          <aside class="social"></aside>
17          <div class="credits"></div>
18        </section>
19      </div>
20    </nav>
21  </header>
22  <section id="holder">
23    <div id="slides_holder">
24      *<div id="home" class="table_holder">
25        <div class="cell_holder">
26          <div class="scroll">
27            <div id="fachada"></div>
28          </div>
29        </div>
30      *<div id="who" class="table_holder"></div>
31      *<div id="what" class="table_holder"></div>
32      *<div id="where" class="table_holder"></div>
33    </div>
34  </section>
35  <footer class="credits">
36    <div class="footer_holder">
37      <div class="footer_right"></div>
38      <div class="footer_left"></div>
39    </div>
40  </footer>
41  <div class="scrollup"></div>
42 </section>
43 </body>

```

cluyó un *div* llamado “*slides_holder*”, o contenedor de diapositivas, y este contendría los *divs* para los apartados. Cada apartado tendría un *div* con una clase que sería “*table_holder*” y una *id* que equivale al nombre del bloque, *home* o “Inicio”, *who* o “Sobre mí”, *what* o “Proyectos”, y *where* o “Contacto”. Dentro de este *div* se incluyó otro de manera genérica, es decir que todos lo tendrían, y contiene otros dos contenedores. El primero es el botón que hace la función de *scroll* y el segundo se destinó al contenido del bloque.

La explicación de porque esta estructura se encuentra en el CSS. Se estableció la sección “holder” con un tamaño del 100% de alto y ancho, ocupando el total del tamaño de la ventana del navegador. Además, se le desactivó la opción de *scroll* tanto vertical como horizontal, todo elemento que contuviera y excediera el tamaño fijado no sería visible para el usuario. Dentro de “holder”, el *div* “*slides_holder*”, tendría un 400% de alto y un 100% de ancho. Esto hace que únicamente se muestre una cuarta parte de este contenedor. Dentro de “*slides_holder*”, los cuatro bloques de contenido, “*table_holder*”, se definieron con un 100% de alto. De este modo, ocuparían el total de “*slides_holder*”, pero únicamente podría verse uno de ellos a la vez, puesto que

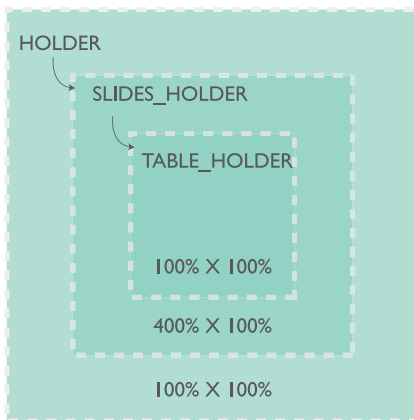


Imagen 29.
Explicación gráfica del CSS para la elaboración de los bloques de contenido a modo de diapositivas.

cada uno representa una cuarta parte del bloque “holder”. Mediante JQuery se realizó el paso de una diapositiva a otra, pero esto se explicará más adelante.

Para el contenido de cada bloque se estableció una estructura dependiendo de las necesidades de cada uno. Por norma general se estableció un div, “*cell_holder*”, que podía dividirse tantas veces como fuera necesario, pero manteniéndose siempre centrado, con un *margin* lateral auto. Dentro de éste el contenido podía disponerse en una, dos o tres columnas. En el bloque “Sobre mi” aunque la idea era trabajar con dos columnas, finalmente se trabajaron los elementos por separado en una única columna relativa. El texto se mantendría con una posición estática, pero la ilustración se definió con una posición absoluta. Esto quiere decir que su posición sería independiente del resto de elementos dentro del contenedor, pudiendo superponerse y situarse donde uno decida. En este caso se le añadió una propiedad *z-index* negativa, para que el resto de elementos aparezcan siempre sobre ella.

Para la galería de proyectos se mantiene la estructura de interfaz, pero cambia el bloque de contenido. En el section “*content*”, después de *header*, aparece el encabezado, “Proyectos”, en un *div*. Después, aparece un *div* que contiene un bloque vacío que se llenará con el contenido de los proyectos al ser seleccionados, “*visual*”, y otro bloque que contendría el filtrado de la galería y la galería. La galería se compuso con una lista desordenada mediante la etiqueta *ul*, con una *id* “*listgalery*”, y la sucesión de etiquetas *li*, con una clase “*element*” y una *id* que representa a la disciplina que trata el proyecto, ilustración, diseño gráfico o web. Cada etiqueta *li* contendría una imagen y una etiqueta *article* con la información previa del proyecto, título y descripción, además del botón para ampliar información. Con CSS se estableció el tamaño de las imágenes según los diseños realizados. También se desarrolló el efecto *hover* con CSS, que se explicará en el apartado de interacción. Para que los colores se alternaran en la galería, se trabajó con un selector de CSS3, *elemento:nth(Xn+X)*. Este selector permite añadir atributos a todos los elementos, hijos del elemento que lo contiene, y se encuentren en la posición que se define. Por ejemplo *element:nth-child(4n+1)*, añadiría el atributo a cada primer elemento de cada cuatro que contenga el padre.

El resto de la maquetación fue un proceso habitual que carece de interés o puede resultar algo repetitivo. Para ver mejor la estructura que se estableció, se adjuntaron a la carpeta del proyecto los archivos que componen la web.

5.2. MEDIA QUERIES

Con el contenido ya maquetado, se establecieron tres puntos de ruptura: un mínimo de 1025px de ancho de pantalla para escritorio y portátil, 1024x768 para *tablets* y 320x480 para *smartphones*. Se añadieron dos *media queries* más para las versiones de apaisadas de los dispositivos móviles.

Imagen 30.

Ejemplo de programación para el pase de una sección a otra mediante scroll.

```

1  jQuery(document).ready(function(){
2      $('#who').mousewheel(function(objEvent, intDelta) {
3
4          if (intDelta < 0){
5              $('#slides_holder').stop( true ).animate({ top: '-200%' }, 1000)
6              $('#skills_design').stop( true ).delay('600').animate({ opacity: '1' }, 1000);
7              $('#skills_illustration').stop( true ).delay('1000').animate({ opacity: '1' }, 1000);
8              $('#skills_web').stop( true ).delay('1400').animate({ opacity: '1' }, 1000);
9              $('.divembed').stop( true ).delay('600').animate({ opacity: '0' }, 1000);
10             $('#what .scroll').addClass('scroll_aparece');
11             $('#who .scroll').removeClass('scroll_aparece');
12         }
13         else if (intDelta > 0){:
14             $('#slides_holder').stop( true ).animate({ top: '0%' }, 1000)
15             $('.divembed').stop( true ).delay('600').animate({ opacity: '0' }, 1000);
16             $('#header').removeClass('fixheader');
17             $('#logotipo').css({'width':'200px', 'top':'15px'});
18             $('.desplegable').css({'width':'50px', 'height':'50px', 'top':'20px'});
19             $('#header nav .desplegable hr:nth-child(3n+1)').css({'margin-top':'28%'});
20             $('#idioma').css({'top':'35px'});
21             $('.scrollup').fadeOut();
22             $('#who .scroll').removeClass('scroll_aparece');
23             $('#home .scroll').addClass('scroll_home_aparece');
24             $('#fachada').show(0);
25         }
26     });
27 });
28 });

```

Como en el CSS se aplica el último valor definido, se estableció primero un diseño genérico, que no chocara con ningún elemento que debiera ser adaptado. Después se programó los cambios empezando por el diseño móvil, ascendiendo en el tamaño de pantalla. De este modo, en los casos en que un valor se antepusiera a otro, mediante los *media queries* y el uso de *!important*, se podría corregir el valor del atributo. Estos cambios se realizaron en un archivo css a parte, llamado “responsive.css”.

5.3. ANIMACIONES E INTERACCIÓN

Todos los elementos gráficos de la interfaz se desarrollaron únicamente con código, y los que no, se trabajaron mediante el formato SVG. Esta metodología permitió hacer animaciones complejas con las propiedades de CSS3, *animation*, *transform* y *transition*. Se animó el logotipo, la ilustración de inicio, el botón de *scroll* entre las secciones y el de *scroll-up*, las ilustraciones del bloque de “Proyectos”, el botón del menú de navegación, y la galería de imágenes. El *hover* de las imágenes de la galería se logró con una transición CSS, al pasar el ratón por encima se aplicaban los nuevos valores, haciendo aparecer progresivamente el bloque con el título y demás. El *hover* tuvo que cambiarse en el último momento, al detectar que el diseño que se había establecido entorpecía la experiencia de usuario, teniendo que apartar el ratón de la imagen para poder ver la siguiente.

Se implementó JQuery en algunos casos para conseguir la interacción necesaria entre los elementos y el usuario. El caso más destacado es el paso de una sección a otra en la página principal. Mediante JQuery se estableció que al situar el ratón sobre la sección y realizar *scroll*, se le restaría o sumaría un 100% a la propiedad *top*. Por otra parte, el botón que permitía realizar la misma función, se programó de manera que únicamente restara 100% al valor de *top*, haciendo que el contenido “suba” y mostrando el siguiente cuarto del bloque.

5.4. COMUNICACIÓN CON EL SERVIDOR

Se recurrió a la programación en PHP y AJAX en varias ocasiones a lo largo de la web. En el formulario de contacto fue necesario el PHP para el envío de los datos al correo de contacto, y el AJAX para decirle al usuario que el correo

ha sido enviado, cambiando el texto del botón enviar por “enviado”. Para la galería de imágenes se desarrolló una base de datos con la información necesaria de cada proyecto, y mediante PHP el navegador solicitaría al servidor las imágenes para componer la galería. Por último, para ampliar la información de los proyectos se incluyó una función con JavaScript y AJAX, que incrustaría un documento PHP con otra solicitud a la base de datos, de manera que el contenido se cargara sin necesidad de recargar la página.

5.5. SEO Y ANALYTICS

Para la optimización del posicionamiento en los buscadores o SEO¹⁷, se añadieron las etiquetas *meta* necesarias para regular la indexación por parte de los rastreadores web.

Por otra parte, se creó una cuenta en Google Analytics y se insertó el código necesario para su reconocimiento. Con esta herramienta se podría estudiar el uso que le darían los usuarios y extraer conclusiones.

17. Search Engine Optimization.

Imagen 31.
Gráfica de *Google Analytics*.
Informe sobre sesiones de los usuarios.

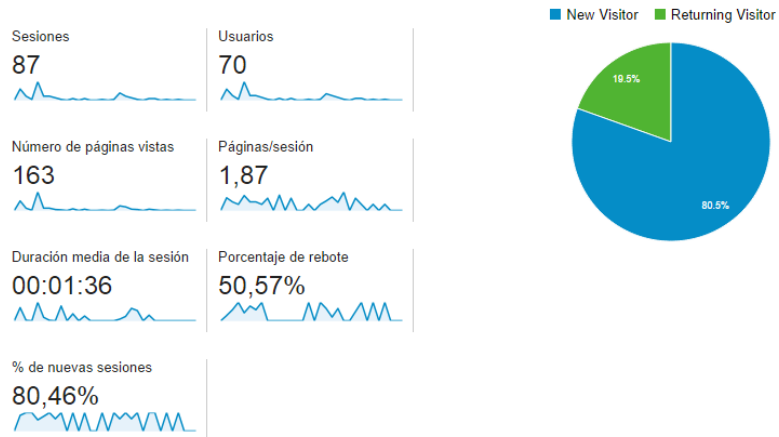


Imagen 32.
Gráfica de *Google Analytics*.
Informe sobre las páginas visitadas.

Página	Número de páginas vistas	Número de páginas vistas únicas	Promedio de tiempo en la página	Entradas	Porcentaje de rebote	Porcentaje de salidas
	163 <small>% del total: 100,00% (163)</small>	124 <small>% del total: 100,00% (124)</small>	00:01:50 <small>Promedio del sitio: 00:01:50 (0,00%)</small>	87 <small>% del total: 100,00% (87)</small>	50,57% <small>Promedio del sitio: 50,57% (0,00%)</small>	53,37% <small>Promedio del sitio: 53,37% (0,00%)</small>
1. /	113 (69,33%)	84 (67,74%)	00:01:30	84 (96,55%)	48,81%	50,44%
2. /proyectos/	47 (28,83%)	38 (30,65%)	00:02:18	3 (3,45%)	100,00%	59,57%
3. /index.php	3 (1,84%)	2 (1,61%)	00:11:34	0 (0,00%)	0,00%	66,67%

6. PUBLICACIÓN Y ANÁLISIS

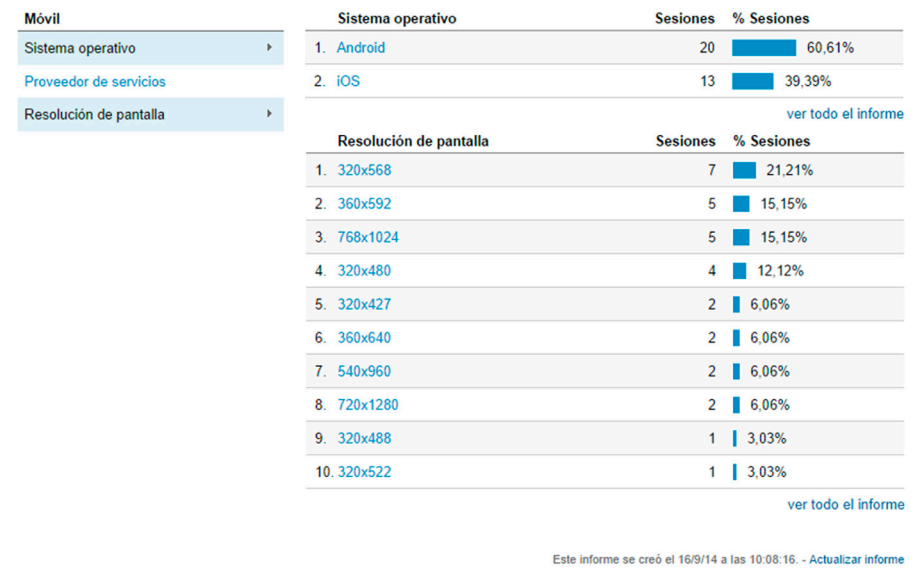
Tras una serie de pruebas y pequeños reajustes en el desarrollo de la página, se procedió a su publicación y difusión en las redes sociales. El objetivo era atraer a diferentes tipos de usuarios, estudiar su navegación por el sitio y recibir feedback sobre aspectos del diseño y la experiencia de usuario.

Los datos se tomaron a lo largo de la semana que se difundió la web en las redes sociales. Los resultados mostraron un total de 87 sesiones, realizadas realmente por 70 usuarios distintos. Esto quiere decir que algún usuario accedió a la web más de una vez, siendo realmente un 80% de nuevas sesiones. Lo que más llama la atención es que únicamente 47 sesiones accedieron a la página de proyectos, mientras que la página principal tiene 116 visualizaciones. Por otro lado, la página de proyectos tiene una media de tiempo de visualización mayor, de unos dos minutos, mientras que la página principal tiene una media de un minuto y medio. De esto se deduce que, mientras algunos usuarios únicamente entraban por curiosidad y cerraban tras ver la página principal, alrededor de 40 usuarios se dedicaron a navegar por el contenido, volviendo incluso hacia atrás desde la página de proyectos.

Por otro lado se analizó el acceso desde los diferentes navegadores y dispositivos. La web se había desarrollado con la intención de un correcto funcionamiento en todos los navegadores, pero se enfocó principalmente a *Google Chrome*, *Safari* y *Firefox*. Los resultados permitieron asegurarse de que los usuarios tomaban estos navegadores como la principal opción, estando *Chrome* en cabeza.

Imagen 33.
Gráfica de *Google Analytics*.
Informe de los navegadores desde los que se accedió a la web.

Imagen 34.
Gráfica de *Google Analytics*.
Informe de los sistemas operativos y la resolución de los usuarios con dispositivos móviles.



7. CONCLUSIONES

Al concluir el proyecto se cumplió con el principal objetivo del trabajo, diseñar y desarrollar un sitio web profesional, creativo y complejo. En cuanto al diseño, se logró una experiencia de usuario óptima y sencilla, con un diseño acorde al estilo del creativo. El diseño adaptativo dio algún problema pero se llevó a buen término, a pesar de las limitaciones de los navegadores y diferentes dispositivos. El desarrollo fue quizás la parte más complicada, teniendo que realizar numerosas pruebas y cambios sobre la marcha. La mayor dificultad fue la de conseguir que el contenido se adaptara correctamente en los diferentes tamaños, llegando a realizar pequeños cambios en el diseño previo. El proyecto se vio limitado en esta parte también por la disposición de un número reducido de dispositivos para realizar pruebas.

Teniendo en cuenta los datos del capítulo anterior, los resultados obtenidos son satisfactorios, ya que alrededor de un 60% de los usuarios accedieron a la totalidad del contenido, y por lo tanto gozaron de una buena experiencia de usuario.

Se logró un planteamiento cercano al de un equipo web, desarrollando todas las fases de un proyecto web, intentando comunicar unas con otras. Gracias a seguir esta metodología se afianzó un diseño eficiente y se redujo considerablemente el tiempo de desarrollo. El problema de afrontar todas las fases del proyecto un mismo individuo fue la ceguera ante los errores que, para un equipo de varias personas, podrían haber sido evidentes.

A pesar de haber terminado el proyecto, la web continuará actualizándose y mejorándose. Hay ya cambios previstos para la mejora de la experiencia de usuario, como es el cambio de la estructura a un diseño de una sola página. El objetivo será hacer más evidente el acceso a la galería de proyectos y mejorar la navegación dentro del sitio web.

BIBLIOGRAFÍA

Libros

NIELSEN, JAKOB; BUDIU, RALUCA. *Usabilidad en dispositivos móviles*. Madrid: Ediciones Anaya Multimedia, 2013.

TIDWELL, JENIFER. *Designing Interfaces, Patterns for Effective Interaction Design*. Canada: O'Reilly Media, 2011.

MUNARI, BRUNO. *Diseño y comunicación visual*. Barcelona: Gustavo Gili, 1980.

CLEMENTE, PEDRO. *Diseño Web Adaptativo, responsive web design*. Madrid: Ediciones Anaya Multimedia, 2014.

VEEN, JEFFREY. *Arte y Ciencia del Diseño Web*. Madrid: Pearson Educación, 2001.

SHNEIDERMAN, BEN; PLAISANT, CATHERINE; COHEN, MAXINE; JACOBS, STEVEN. *Designing the User Interface: Strategies for Effective Human-Computer Interaction*. Edinburgh: Pearson Education Limited, 2014.

WROBLEWSKI, LUKE. *Mobile First*. New York: A Book Apart, 2011.

PARKER, TODD; TOLAND, PATTY; JEHL, SCOTT. *Designing with progressive engagement, building the web that works for everyone*. United States of America: New Riders(Pearson Education), 2010.

GARRETT, JESSE JAMES. *The Elements of User Experience, second edition*. United States of America: New Riders(Pearson Education), 2011.

GUSTAFSON, AARON. *Adaptive Web Design, crafting rich experiences with progressive enhancement*. United States of America: Easy Readers, 2011.

MARCOTTE, ETHAN. *Responsive Web Design*. New York: A Book Apart, 2011.

FIRDAUS, THORIQ. *Responsive Web Design by Example*. Birmingham, UK: Packt Publishing, 2013.

TIMOTHY, SAMARA. *Diseñar con y sin retícula*. Barcelona: Gustavo Gili, 2004-07.

UNGER, RUSS; CAROLYN, CHANDLER. *A Project Guide to UX Design, second edition*. United States of America: New Riders(Pearson Education), 2012.

KRUG, STEVE. *Don't Make Me Think, second edition*. United States of America: New Riders(Pearson Education), 2006.

Manuales

ACERA, MIGUEL ÁNGEL. *CSS3, Guía Práctica*. Madrid: Ediciones Anaya Multimedia, 2012.

CHAPMAN, NIGEL; CHAPMAN, JENNY. *Web Design: a complete introduction*. England: Wiley, 2006.

KEITH, JEREMY. *HTML5 For Web Designers*. New York: A Book Apart, 2010.

CEDERHOLM, DAN. *CSS3 For Web Designers*. New York: A Book Apart, 2010.

HAY, STEPHEN. *Responsive Design Workflow*. United States of America: New Riders(Pearson Education), 2013.

ZELDMAN, JEFFREY; MARCOTTE, ETHAN. *Designing with Web Standards, third edition*. United States of America: New Riders(Pearson Education), 2009.

WELLING, LUKE; THOMSON, LAURA. *Desarrollo web con PHP y MySQL*. Madrid : Anaya Multimedia, 2003.

MELLADO DOMÍNGUEZ, JAVIER. *Manual imprescindible de Ajax*. Madrid : Anaya Multimedia, 2008.

Tesis

LINARES SÁNCHEZ, VALENTÍN. *Análisis de sistemas de navegación de sitios Web*. Barcelona: Universitat Oberta de Catalunya, 2004.

Hassan Montero, YUSEF. *Factores del Diseño Web Orientado a la Satisfacción y No-Frustración de Uso*. Granada: Universidad de Granada, 2006.

Bolgs

ZELDMAN. New York [Consulta: 20-08-14]. Disponible en: <<http://www.zeldman.com/>>

A LIST APART. [Consulta: 20-08-14]. Disponible en: <<http://www.alistapart.com/>>

GRAFFICA.INFO. Valencia [Consulta: 20-08-14]. Disponible en: <<http://graffica.info/>>

WEBDESIGNERSPOT.COM. [Consulta: 20-08-14]. Disponible en: <<http://www.webdesignerdepot.com/>>

SMASHING MAGAZINE. [Consulta: 20-08-14]. Disponible en: <<http://www.smashingmagazine.com/>>

COYIER, CHRIS. [Consulta: 20-08-14]. Disponible en: <<http://css-tricks.com/>>

Artículos

LUJÁN, SERGIO. *¿Qué es el desarrollo web?*. [Consulta: 2014-09-10]. Disponible en: <<http://idesweb.es/temario/que-es-el-desarrollo-web>>

W3C. *Mobile Web Best Practices 1.0*. [Consulta: 2014-09-10]. Disponible en: <<http://www.w3.org/TR/mobile-bp/#OneWeb>>

WIUM LIE, HAKON. *Cascading HTML style sheets -- a proposal*. [Consulta: 2014-09-10]. Disponible en: <<http://www.w3.org/People/howcome/p/cascade.html>>

CHAMPEON, STEVEN. *Progressive Enhancement and the Future of Web Design*. [Consulta: 2014-09-10]. Disponible en: <<http://www.hesketh.com/thought-leadership/our-publications/progressive-enhancement-and-future-web-design>>

GUSTAFSON, AARON. *Understanding Progressive Enhancement*. [Consulta: 2014-09-10]. Disponible en: <<http://alistapart.com/article/understandingprogressiveenhancement>>

MARCOTTE, ETHAN. *Responsive Web Design*. [Consulta: 2014-09-10]. Disponible en: <<http://www.alistapart.com/article/responsive-web-design>>

Webs

STACKOVERFLOW.COM. [Consulta: 20-08-14]. Disponible en: <<http://www.stackoverflow.com.com/>>

LIBROS WEB. [Consulta: 20-08-14]. Disponible en: <<http://www.librosweb.es/>>

IDESWEB.ES. Alicante. [Consulta: 20-08-14]. Disponible en: <<http://www.idesweb.es/>>

DESARROLLOWEB.COM. [Consulta: 20-08-14]. Disponible en: <<http://www.desarrolloweb.com/>>

AWWWARDS [Consulta: 20-08-14]. Disponible en: <<http://www.desarrolloweb.com/>>

BEHANCE [Consulta: 20-08-14]. Disponible en: <<http://www.behance.net/>>

DRIBBBLE. [Consulta: 20-08-14]. Disponible en: <<http://www.dribbble.com/>>

STUMBLEUPON. [Consulta: 20-08-14]. Disponible en: <<http://www.stumbleupon.com/>>

WORLD WIDE WEB CONSORTIUM. [Consulta: 20-08-14]. Disponible en: <<http://www.w3.org/>>

GOOGLE. *Google Design Guidelines*. [Consulta: 20-08-14]. Disponible en: <<http://www.google.com/design>>

GOOGLE. *Google Analytics*. [Consulta: 20-08-14]. Disponible en: <https://www.google.com/analytics/> >

ANEXOS

Con el fin de ayudar a la comprensión del proyecto, y sobre todo a la parte de desarrollo, se añadieron los archivos del código de la página web en la carpeta del proyecto. Se añadieron únicamente los archivos de código, eliminando las imágenes y los datos relevantes al servidor. Además, para la visualización del proyecto en la web se incluye el enlace del sitio:

<http://www.conbdebarba.es/>

La carpeta “Archivos de la web” presenta el siguiente esquema:

- index.php: Archivo que representa la página principal del proyecto.
- contacto: Con el archivo necesario para el envío de correos.
 - envia.php
- css: Archivos con el código CSS para la presentación gráfica de la web.
 - style.css: Archivo con las propiedades generales.
 - responsive.css: Archivo con los Media Queries.
 - svg.css: Archivo con las animaciones con CSS3 de los archivos SVG.
- img: Imágenes que componen la interfaz de usuario.
 - favicon.png: Favicon de la web.
 - fondo_paper.png: Textura de fondo para la web.
 - social: imágenes para los botones de las diferentes redes sociales.
- js: Archivos con el JavaScript necesario para el funcionamiento del sitio.
 - funciones.js: Varias funciones establecidas para la interacción.
 - jquery.min.js
 - jquery.mobile.custom.min.js
 - jquery.mousewheel.min.js
- php: Archivos con el código PHP necesario para la comunicación con el servidor.
 - datos.php: Datos necesarios para la conexión con el servidor.
 - funciones.php: Función para la conexión con el servidor.
 - proyecto.php: Código para cargar la ampliación de información en la galería de proyectos.
- portfolio: Se ha eliminado para proteger el contenido gráfico.
- proyectos: Carpeta con la página de galería de proyectos.
 - index.php: Archivo que representa la galería de proyectos.
 - galeria.js: Funciones de la galería establecidas en JavaScript.
- svg: Ilustraciones realizadas con el formato SVG y animadas con CSS3.