

Creació de web corporativa per a clínica odontològica

Xavier Lerin Giron
Grau Multimèdia
Gestió i publicació de continguts

David Alcubierre Arenillas
César Pablo Córcoles Briongos

20/06/2016



Tot aquest projecte està desenvolupat per Xavier Lerín Girón, únic autor del treball. Totes les dades es publiquen sota llicència copyleft i, més concretament sota la llicència Creative Commons (<http://es.creativecommons.org>) del tipus **Reconeixement – NoComercial – Compartir igual** (BY-NC-SA: Attribution-Non Commercial-Share Alike).



Copyright Els drets de la pàgina web resultant d'aquest projecte final de grau, seran cedits a la clínica dental *Doctora Leira, Ortodòncia i Odontologia*. Sota una llicència de Copyright en el moment del lliurament de la mateixa. A partir d'aquell moment, la clínica dental serà la propietària de la web.

FITXA DEL TREBALL FINAL

Títol del treball:	<i>Creació de web corporativa per a clínica odontològica</i>
Nom de l'autor:	<i>Xavier Lerin Giron</i>
Nom del consultor/a:	<i>David Alcubierre Arenillas</i>
Nom del PRA:	<i>César Pablo Córcoles Briongos</i>
Data de lliurament (mm/aaaa):	<i>06/2016</i>
Titulació o programa:	<i>Grau Multimèdia</i>
Àrea del Treball Final:	<i>Gestió i publicació de continguts</i>
Idioma del treball:	<i>Català</i>
Paraules clau	<i>Wordpress, Responsiu, Usabilitat.</i>
Resum del Treball (màxim 250 paraules):	
<p>El projecte sorgeix de la necessitat de la renovació del lloc web de <i>Doctora Leira</i>. Aquest centre mèdic dental disposa d'un lloc web antiquat, amb continguts des-actualitzats i aparença poc atractiva.</p> <p>El principal objectiu d'aquest projecte consisteix en la realització d'una nova pàgina web amb millor visibilitat i clarament diferenciada dels competidors, mantenint clients actuals i assolint-ne de nous. Per aquest motiu, el seu caràcter serà informatiu, promocional i divulgatiu.</p> <p>Per aconseguir aquesta fita, s'ha pensat en la adaptació d'una plantilla <i>Wordpress</i> per a la nova web amb un disseny responsiu i adaptat a dispositius mòbils. Amb capacitat d'afegir continguts dinàmics com és el cas d'un blog i portfoli.</p>	
Abstract (in English, 250 words or less):	
<p><i>The project arises from the need to renew the website Doctor Leira. This medical center has a dental website dated with date and content des- unattractive appearance.</i></p> <p><i>The main objective of this project is the creation of a new website with better visibility and clearly differentiated from competitors, keeping existing customers and winning new ones. For this reason, your character will be informational, promotional and communication.</i></p> <p><i>To achieve this goal, we thought about the adaptation of a Wordpress template for the new website design with a response tailored to mobile devices. With ability to add dynamic content such as a blog and portfolio.</i></p>	

Dedicatòria i Agraïments

Dedico aquest treball final de grau especialment a:

El meu avi *José*, que només va poder presenciar els meus primers passos en aquests estudis i amb la seva absència m'ha donat empenta per arribar fins aquí.

Els meus pares, a qui els hi dec la meva vida i absolutament tot el que tinc i he assolit en ella.

Les Doctores *Núria Leria* i *Georgina Leira*, per accedir a que el seu projecte de renovació web formés part del meu Treball Final de Grau.

Tots els meus amics i familiars que sempre m'han fet costat per seguir endavant.

Tot el personal docent que m'ha acompanyat i guiat per arribar fins aquí.

Notacions i Convencions

Per distingir els diferents tipus de continguts s'utilitzen tipografies i estils diferents. A continuació hi ha una llista dels continguts usant l'estil en que es trobaran al llarg de la memòria:

Títols dels temes.

Subtítols dels temes.

Títols dels Annexes i temes introductoris.

Text normal.

Text ressaltat.

Peus de taula, imatge o figura.

Codi font.

Peu de pàgina.

Termes en idioma estranger.

Figura nº 1 – Notacions i Convencions

Índex

1.	Introducció	10
1.1.	Context	10
1.2.	Motivacions personals i justificacions.....	10
2.	Descripció	11
3.	Objectius	13
3.1.	Principals	13
3.2.	Secundaris	13
4.	Marc teòric / Escenari	14
5.	Continguts	16
6.	Metodologia	17
7.	Arquitectura de la web.....	18
8.	Plataforma de desenvolupament.....	19
9.	Planificació	22
9.1.	Fites i dates Clau.....	22
9.2.	Identificació de tasques	22
9.2.1.	Fase de Disseny	22
9.2.2.	Fase de Implementació	22
9.2.3.	Fase de Proves.....	23
9.2.4.	Fase de Verificació.....	23
9.2.5.	Fase de Publicació*	23
9.2.6.	Fase de Tancament i manteniment*	23
9.3.	Diagrama de Gantt	24
10.	Procés de treball.....	25
11.	APIs utilitzades	26
12.	Prototips	27
12.1.	Lo-Fi.....	27
12.2.	Hi-Fi	30
13.	Perfils d'usuari.....	34
14.	Usabilitat	35
15.	Seguretat	40
16.	Test.....	41
17.	Requeriments i Versions	43

18.	Instruccions d'instal·lació	44
19.	Instruccions d'ús.....	46
20.	Bugs	48
21.	Projecció a futur	50
22.	Pressupost	51
23.	Anàlisi de mercat.....	52
23.1.	Comparativa de la competència.....	52
23.2.	Estratègia de màrqueting	53
24.	Viabilitat	55
25.	Conclusions	56
26.	Annexes	57
26.1.	Annex 1. Lliurables del projecte	57
26.2.	Annex 2. Codi font.....	58
26.3.	Annex 3. Connectors utilitzats	61
26.4.	Annex 4. Guia d'usuari	62
26.5.	Annex 5. Llibre d'estil disseny responsiu	63
26.6.	Annex 6. Control de canvis.....	64
26.7.	Annex 7. Resum Executiu	65
26.8.	Annex 8. Glossari.....	66
26.9.	Annex 9. Bibliografia	67
26.10.	Annex 10. Vita	68

Figures i taules

Índex de Figures

Figura nº 1 – Notacions i Convencions.....	5
Figura nº 2 – Pàgina web antiga.....	11
Figura nº 3 – Benvinguda web antiga.....	14
Figura nº 4 – Dades de contacte web antiga.....	14
Figura nº 5 – Anàlisi de tràfic anual web antiga.....	15
Figura nº 6 – Arquitectura de la Informació.....	18
Figura nº 7 – CMS més utilitzats.....	19
Figura nº 8 – Diagrama funcional wordpress.....	20
Figura nº 9 – php / MySQL / Wordpress.....	20
Figura nº 10 – Diagrama de Gantt.....	24
Figura nº 11 – Diseny en cascada retroalimentat.....	25
Figura nº 12 – Impacte dels canvis en funció del temps.....	25
Figura nº 13 – Wireframe Lo-Fi Inici.....	27
Figura nº 14 – Wireframe Lo-Fi Blog.....	28
Figura nº 15 – Wireframe Lo-Fi Equip.....	28
Figura nº 16 – Wireframe Lo-Fi Portfoli.....	29
Figura nº 17 – Wireframe Lo-Fi Contacte.....	29
Figura nº 18 – Wireframe Hi-Fi Inici.....	30
Figura nº 19 – Wireframe Hi-Fi Blog.....	31
Figura nº 20 – Wireframe Hi-Fi Equip.....	31
Figura nº 21 – Wireframe HiFi Casos d’èxit.....	32
Figura nº 22 – Wireframe HiFi La Clínica.....	32
Figura nº 23 – Wireframe Hi-Fi Contacte.....	33
Figura nº 24 – gif animat de càrrega.....	35
Figura nº 25 – Formulari de contacte.....	36
Figura nº 26 – Responsivitat a mòbils.....	37
Figura nº 27 – Responsivitat a tabletetes.....	38
Figura nº 28 – Responsivitat a PC.....	38
Figura nº 29 – Instal·lació d’aplicacions CDMON.....	44
Figura nº 30 – Instal·lació CMS Wordpress CDMON.....	44
Figura nº 31 – Selecció de tema eDental.....	44
Figura nº 32 – Editor tema eDental.....	45
Figura nº 33 – Ús del web per a visitants.....	46
Figura nº 34 – Ús del web per als gestors.....	47
Figura nº 35 – Error al no connectar FTP.....	48
Figura nº 36 – Error al no carregar el web.....	48
Figura nº 37 – Accés a la creació de continguts.....	62
Figura nº 38 – Creació de continguts.....	62

Índex de Taules

Taula nº 1 – Fites i dates clau	22
Taula nº 2 – Pressupost de ma d'obra	51
Taula nº 3 – Pressupost anual d'allotjament i domini	51
Taula nº 4 – Diagrama DAFO	65

1. Introducció

El present document és la memòria del Treball Final de Grau de Multimèdia emmarcat en l'especialitat de **Gestió i Publicació de Continguts**.

La proposta del projecte consisteix en la creació i publicació d'una pàgina web corporativa per a la clínica dental *Doctora Leira*, millorant en serveis i funcionalitats la pàgina actual.

En el següent enllaç es pot consultar la web en l'actual plataforma de EMITCMS: <http://eimtcms.uoc.edu/~xlerin/>¹

1.1. Context

La elecció de la temàtica del projecte ha estat purament casual. Des de fa un temps i a través d'un amic en comú, una de les responsables de la clínica dental *Doctora Leira* em va transmetre la necessitat de realitzar una millora del posicionament de la seva pàgina web corporativa.

Primerament es van aplicar algunes millores, però donat la baixa qualitat de la pàgina i les ambicioses necessitats per part del client, es va plantejar la necessitat de fer una web nova a mig termini. Va ser aquesta petició molt propera a la data d'inici del treball final de grau, quan es va proposar que la renovació de la pàgina web corporativa fos el tema central del Treball Final de Grau.

Per tal de que la pàgina web pugui ser administrada per les pròpies doctores i que aquestes puguin publicar entrades al bloc i crear un portfoli de casos d'èxit, s'optarà per fer utilitzar un gestor de continguts estès i popular, com també una plantilla triada per els propis responsables de la clínica, on després es realitzaran les modificacions i adaptacions a les seves necessitats.

Al tenir actualment ja publicada una pàgina web, serà necessari cercar un nou allotjament i després realitzar una migració del actual domini, ja que el client no vol perdre el seu nom.

1.2. Motivacions personals i justificacions

A nivell personal, el meu objectiu a l'hora de fer aquest treball final de grau és aprofundir en l'àmbit dels gestors de continguts i projectes relatius a serveis web, ja que és una de les branques de la multimèdia que més em crida l'atenció.

En definitiva, aquest treball m'aportarà relació amb el client, coneixements i experiència, a banda de ser una oportunitat de negoci de maquetació web enfocat a petites i mitjanes empreses.

¹ Enllaç de la pàgina web a l'entorn de proves dels servidors UOC.

2. Descripció

El producte final d'aquest treball final de grau sorgeix de la necessitat de renovació de la pàgina web www.doctoraleira.com. És una clínica dental localitzada a Barcelona la qual ja disposa d'una pàgina web però que ha caigut en la obsolescència.

El lloc web ha estat funcionant com a pàgina de presentació per a nous clients, on es mostra informació sobre els serveis que ofereixen, quins professionals hi treballen i informació de contacte i ubicació. Cal destacar que es tracta de una pàgina molt estàtica que no permet el dinamisme de poder inserir publicacions, ja que des de un inici no va ser pensada amb aquesta finalitat.

Aquesta renovació és un projecte molt important per a la clínica, ja que no disposa de les funcionalitats que disposen la majoria de webs de clíniques actuals. Tal és així que presenta una clara desavantatge competitiva. Es pot dir que la experiència dels clients que visiten la web no és gaire positiva degut a diverses raons:

- Funcionament limitat a serveis i informació de contacte, però no te continguts dinàmics com un blog o portfoli.
- Dificultat per modificar o readaptar el dissenys. Tasques tan simples com un canvi de fotografies requereixen a un *webmaster*.
- El seu disseny no és responsiu i per tant, no està preparada per a ser vista des de dispositius mòbils.



Figura nº 2 – Pàgina web antiga

A mode resum, entre les diverses eines i plataformes que s'han estudiat com a gestors de continguts s'ha triat *Wordpress*, un dels gestors de continguts *CMS* més populars i potents que existeix actualment. La elecció del *CMS* ve determinada per la facilitat d'ús per a l'usuari final, la capacitat de posicionament *SEO* i disponibilitat de temes i *plugins*. En el punt 8 (Plataforma de Desenvolupament) d'aquesta memòria es detalla amb més profunditat la plataforma de desenvolupament i la tria del *CMS*.

En el seu desenvolupament fins a la publicació es contempen els següents punts:

- Disseny i desenvolupament web.
- Elecció de l'allotjament adequat.
- Transferència del domini.
- Optimització de posicionament a cercadors (*SEO*).

En quant als objectius, un dels més importants és arribar a un públic nou per tal d'incrementar el volum de negoci. La clínica ja disposa d'una gran cartera de clients fixes i regulars, però amb la renovació de la web es pretén incrementar el nombre de clients puntuals i fidelitzar-ne una gran part d'aquests. Les accions inicialment pensades son:

- Facilitar als usuaris que visitin la web tota la informació i serveis realment necessaris.
- Renovar l'arquitectura de la pàgina.
- Afegir un apartat d'opinió dels clients on es mostri la reputació.
- Incorporar un disseny responsiu per que sigui accessible des de dispositius mòbils.
- Incrementar la presència en les cerques a *google*.
- Llançament de campanyes i promocions per a clients.

Amb tot el conjunt de tasques es pretén obtenir un portal web de major usabilitat i funcionalitat. Millorar la experiència de l'usuari per tal de fidelitzar visites i aconseguir captar un major nombre de clients a través d'aquesta via.

Altre fita que es vol assolir és que el personal de la pròpia clínica pugui gestionar de forma senzilla el contingut, fent que estigui a l'abast de qualsevol usuari clau i sense necessitat de recórrer a un *webmaster*, el poder modificar continguts, publicar al blog, publicar al portfoli incloent imatges i vídeos de casos d'èxit.

En definitiva, es crearà un nou portal per a la clínica dental, centrat en l'usuari amb un disseny senzill que transmeti facilitat d'ús i amb uns continguts que donin a l'usuari sensació de confiança i proximitat.

3. Objectius

En aquest apartat es detallen els objectius plantejats per a aquest projecte.

3.1. Principals

- Maquetar i implementar la nova pàgina web corporativa d'una clínica dental *Doctora Leira* per tal de permetre als usuaris accedir a tota la informació relativa.
- Facilitar a la clínica dental Doctora Leira, la possibilitat de gestionar de forma autònoma tots els continguts de la web com la galeria d'imatges, blog, portfoli, promocions, productes i serveis.
- Incrementar la presència de les cerques online mitjançant la optimització del posicionament a cercadors.
- Realitzar un disseny responsiu que s'adapti a totes les resolucions de pantalla i tipus de dispositius mòbils, accessible doble A com a mínim.

3.2. Secundaris

- Conèixer de primera ma tots els passos implicats en el procés de publicació d'una web i obtenir una visió global sobre aquest tipus de projectes.
- Explorar les tecnologies existents avui dia en el mon dels gestors de continguts com *Wordpress* i quins serveis web poden ser integrats.
- Aplicar els coneixements adquirits durant la realització del Grau en Multimèdia a nivell de planificació, execució i gestió de projectes multimèdia.

4. Marc teòric / Escenari

Actualment (març de 2016), la clínica dental ja disposa d'una pàgina web que va ser creada i publicada a principis de l'any 2013. La personalització a nivell de continguts del portal exceptuant informació general i dades de contacte, és pràcticament nul·la. El seu disseny és molt bàsic, tot i així, de la forma que està desenvolupada, voler aplicar qualsevol canvi és una feina per a un *webmaster* i no pas per a un usuari avançat.



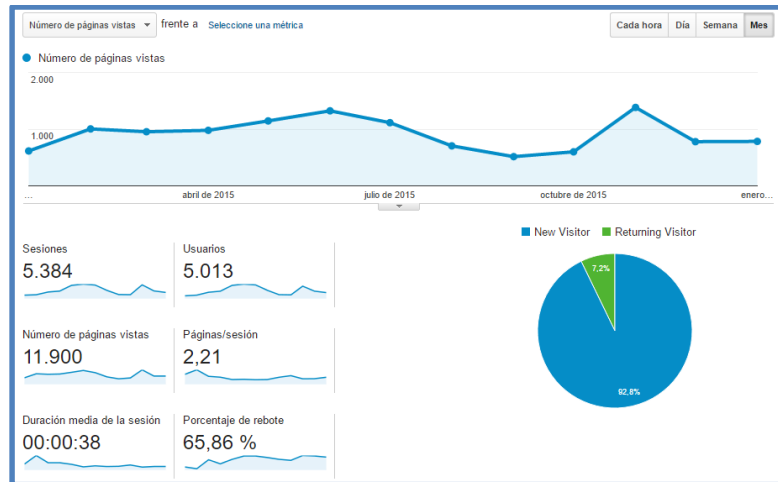
Figura nº 3 – Benvinguda web antiga

La pàgina web compleix amb l'objectiu de donar informació, però el fet de ser tan genèrica i pot personalitzada, fa que no transmeti confiança a l'usuari. Es pot dir que passa a ser directament una pàgina més del mercat, sense marcar cap diferència respecte a la competència.



Figura nº 4 – Dades de contacte web antiga

En quant a posicionament, la pàgina actual ha rebut la visita de 5.011 usuaris en el darrer any. Es considera un volum baix i amb molt de marge de millora, ja que no hi ha cap política de posicionament aplicada a la web, ni tampoc s'ha engegat cap campanya de *Google Adwords*. Aquest serà un dels aspectes a millorar a partir de la renovació i publicació del nou web.



El projecte en qüestió es basa en aprofitar la tecnologia de *CMS* existent *Wordpress* i el seu posicionament al mercat dels gestors de continguts, per tal d'adaptar una plantilla existent a les necessitats de la clínica dental *Doctora Leira*.

El punt de partida del projecte és un anàlisi realitzat a la direcció de la pròpia clínica que avalua i reflexa les seves necessitats:

- En el seu àmbit no hi ha professionals especialitzats en continguts web i desenvolupament.
- El perfil dels usuaris encarregats de mantenir la informació no té coneixements previs en l'ús d'un gestor de continguts.
- Els serveis web que ofereixen són estàtics i informatius, únicament són dinàmics el relatiu a publicacions del blog, portfoli i casos d'èxit. Es pretén dotar de dinamisme la web per tal de donar a conèixer els seus serveis i captar nous clients transmeten sensació de confiança i proximitat.
- En referència al disseny, la web antiga no disposa de disseny responsiu ni adaptabilitat per a dispositius mòbils, per aquest motiu és vital que la nova plataforma sigui responsiva i adaptable.

5. Continguts

Per decidir els tipus de continguts necessaris, s'ha realitzat un anàlisi de continguts de l'anterior pàgina web i s'han mantingut reunions amb la direcció de la clínica avaluant les seves necessitats.

Per desenvolupar el tema, es proposa realitzar els següents continguts o àrees de contingut:

- **Capçalera de presentació o *Slider*.** Composit per un text de benvinguda i informació rellevant. Serà el primer que veurà l'usuari visitant al entrar en el portal.
- **Missatge de la **Doctora Leira**.** Inclourà una imatge i un text de benvinguda redactat per la pròpia doctora, d'aquesta manera es transmetrà sensació de transparència i proximitat.
- **Imatges.** En aquest apartat s'inclourà la galeria d'imatges de la clínica.
- **Blog** per publicacions. En aquest apartat es publicaran recomanacions, consells i tècniques divulgatives que redactarà el propi personal de la clínica.
- **Portfoli** per als casos d'èxit. Es tracta d'un portfoli molt similar al blog, on les doctores publicaran els avanços en els tractaments d'alguns pacients per tal de mostrar les seves habilitats en el món de les ortodòncies. En aquest punt es recomana a la clínica informar-se degudament sobre *LOPD* (Llei Orgànica de Protecció de Dades) per tal de no publicar informació dels pacients sense el seu consentiment.
- **Opinions.** Es mostrarà un *slider* amb les opinions dels propis pacients de la clínica. No es pot transmetre millor sensació de transparència i confiança que donar a conèixer les opinions dels pacients.
- **Professionals** que hi treballen. Es mostra una taula amb informació associada als doctors que hi treballen. Imatge, nom i breu descripció curricular dels cursos més destacables.
- **Serveis** oferts. Es mostra tot el llistat de serveis i tractaments que la clínica ofereix als seus pacients.
- **Comptadors.** Es mostren uns comptadors per informar de la volumetria de clients que visiten la clínica, i quantitat de seguidors en xarxes socials.
- **Contacte** i ubicació. Es mostra tot el referent a ubicació i contacte, incloent un formulari d'enviament de dades personals.

Inicialment tot el contingut que es publicarà serà un traspàs de continguts de la web antiga. Cal tenir present que el tema està pensat per que sigui gestionat i administrat per el propi personal de la clínica, fent que ells puguin publicar continguts al blog i afegir casos d'èxit al portfoli. Per aquest motiu, a l'**Annex 4 Guia d'usuari**, es trobaran totes les pautes de com els usuaris poden publicar continguts.

6. Metodologia

El projecte estarà segmentat per diferents fases seguint un model de cascada.

Durant la fase de **requisits**, s'ha realitzat un primer estudi previ de la web de la clínica dental *Doctora Leira*. En aquest estudi es va comprovar que no tenia gaire visibilitat als cercadors i que no complia amb les necessitats que volia la direcció de la clínica. La informació es troba des actualitzada, qualsevol canvi o modificació per petita que sigui es transforma en un procés complex per l'actual empresa que gestiona la web. Per aquest motiu s'ha decidit apostar per un nou portal amb aspecte renovat i noves funcionalitats.

En aquesta fase també s'ha treballat amb *Doctora Leira* en quines parts aprofundir, incloure informació apropiada i fàcil de trobar per els usuaris amb una navegació intuïtiva, millorar la imatge corporativa i el posicionament en internet, afegir la possibilitat de traducció simultània al català i anglès, afegir serveis web addicionals que siguin capaços de gestionar de manera autònoma, com és el cas d'un blog i un portfoli on les doctores realitzaran publicacions de bones pràctiques, noves tècniques, casos d'èxit dels pacients, i opinió dels clients. Tota aquesta informació son dades decisives per a realitzar la nova web amb un gestor de continguts com *Wordpress*.

Durant la fase de **disseny**, i per tal d'optimitzar temps i recursos, s'ha optat per cercar plantilles *wordpress* que s'adeqüin al màxim a les necessitats descrites en el punt anterior, fent que les modificacions i/o adaptacions a les necessitats del client siguin menors. Per aquest motiu es va dur a terme una petita demostració al client amb tres plantilles i aquest es va decidir per la que definitivament s'adaptarà, es provarà i implementarà.

Durant la fase **d'implementació**, com a punt final es durà a terme la pujada i publicació del lloc web finalitzat, com també la redirecció del nom de domini.

Durant la fase de **proves**, es realitzaran totes les proves del lloc web per comprovar que és estable i totes les funcionalitats estan operatives, com és el cas del formulari de contacte, blog, portfoli i opinions dels clients. També es realitzaran proves en diferents dispositius per tal de comprovar que el disseny responsiu és correcte.

Durant la fase de **verificació**, es donarà accés al client al lloc web per tal de que el pugui provar i veure el resultat final. En un principi, si tots els passos anteriors s'han seguit correctament, no hauria de demanar canvis.

Durant la fase de **publicació**, es procedirà a realitzar la redirecció del nom de domini, fent que el nou web sigui accessible per la URL de la clínica dental. A partir d'aquest moment, el nou lloc web quedarà publicat.

Durant la fase de **tancament i manteniment**, el propi client serà l'encarregat de publicar i gestionar els continguts del lloc web, per tal de que sigui capaç de fer-lo, es realitzarà una jornada de formació i se li facilitaran les credencials per tal de que la gestió del web sigui autònoma. A partir d'aquesta fase es donarà el projecte per finalitzat.

7. Arquitectura de la web

La pàgina web es caracteritza per disposar d'una arquitectura de la informació senzilla. Cal tenir present que gràcies al seu estil, fa que encara sigui més senzilla de trobar la informació, ja que tot apareix a la pàgina principal, però en diferents fragments. Convé destacar que és possible accedir directament als continguts gràcies al menú de la capçalera.

Els continguts que trobarem a la pàgina web són els següents:

- **Menú de Capçalera:** Inclou un enllaç a cada un dels apartats de la web.
- **Inici:** Està compostat per un text de benvinguda i informació rellevant. També s'inclou més avall una nota de la *Doctora Leira*.
- **La Clínica:** Es mostra un *slider* amb imatges de la clínica.
- **Equip:** Es mostra una taula amb informació associada als doctors que hi treballen.
- **Serveis:** Es mostra tot el llistat de serveis i tractaments que la clínica ofereix als seus clients.
- **Casos:** Es tracta d'un portfoli on les doctores publicaran els avanços en els tractaments d'alguns pacients per tal de mostrar les seves habilitats en el món de les ortodòncies. També es mostrarà un *slider* amb les opinions dels pacients enllaçat des de la web *doctoralia*².
- **Blog:** En aquest apartat es publicaran recomanacions, consells i tècniques divulgatives per les pròpies doctores.
- **Contacte:** Es mostra tot el referent a ubicació i contacte, incloent un formulari d'enviament de dades personals.

Tots els continguts, quedaran ordenats tal i com es mostra al següent esquema:

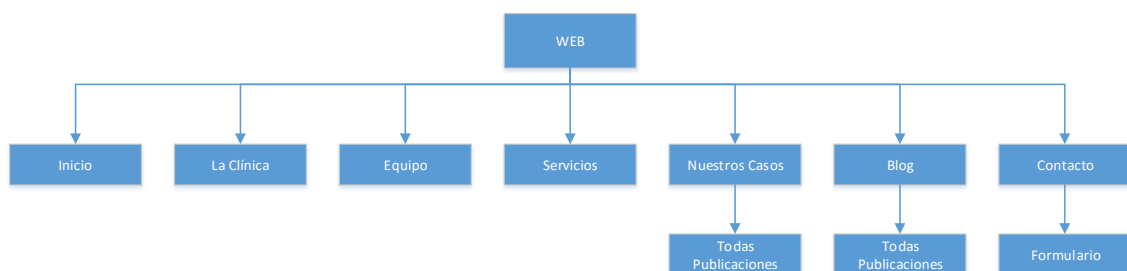


Figura nº 6 – Arquitectura de la Informació

² <http://www.doctoralia.es/centro-medico/dra+leira-2509625>

8. Plataforma de desenvolupament

Primer de tot, cal detallar que s'optarà per la utilització de un CMS i no per a un desenvolupament fet a mida per els següents motius:

- No calen coneixements de programació per publicar i gestionar continguts.
- Requereix molt menys temps per a la fase de desenvolupament i per tant, resulta un sistema molt més econòmic.
- Facilitat de gestió SEO i indexació, ajudant al posicionament final del web.
- Facilitat de personalització de gairebé qualsevol aspecte de la web i les seves opcions.
- Depenent del CMS a utilitzar, aquest disposarà connectors, mòduls o complements, que faran que la escalabilitat sigui molt elevada, podent així afegir noves funcionalitats al sistema.

Després de realitzar un estudi dels dos CMS més utilitzats actualment (*WordPress* i *Drupal*), s'ha optat per *wordpress* per els següents motius:

- Anteriorment ja havia treballat amb aquest gestor de continguts, el que fa que la corba d'aprenentatge sigui poc inclinada i la meua experiència prèvia aporti valor afegit al projecte.
- És el CMS més utilitzat a internet en l'actualitat (any 2016) segons un estudi de *Built With3*, la següent figura indica que el 39% de webs corren sobre *wordpress*:

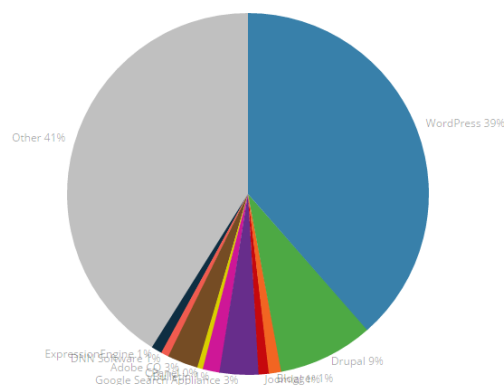


Figura nº 7 – CMS més utilitzats

- La usabilitat de *wordpress* és molt més superior que la de altres CMS.
- La escalabilitat és molt amplia gràcies a disposar de un gran número d'extensions, complements i plantilles, fent que el sistema es pugui adaptar perfectament a les necessitats del client, tant amb complements gratuïts com de pagament.
- La comunitat que hi ha al darrere és molt gran, fent que sigui un entorn viu, amb molt suport, correccions i actualitzacions.
- La capacitat de posicionament SEO, en la seva arquitectura té presents els algorismes dels principals cercadors, el que permetrà una configuració òptima amb un correcte posicionament natural.

³ Trends Built With, web: <http://trends.builtwith.com/cms>

- La rapidesa, a diferència del que succeeix amb altres CMS, *wordpress* té poc codi font i al darrere hi ha una base de dades, el que fa la velocitat de navegació sigui fluida i ràpida, un punt fort que tenen en compte molts cercadors, com és el cas de *Google*. A la següent figura es mostra com és el diagrama de flux funcional de *wordpress*:

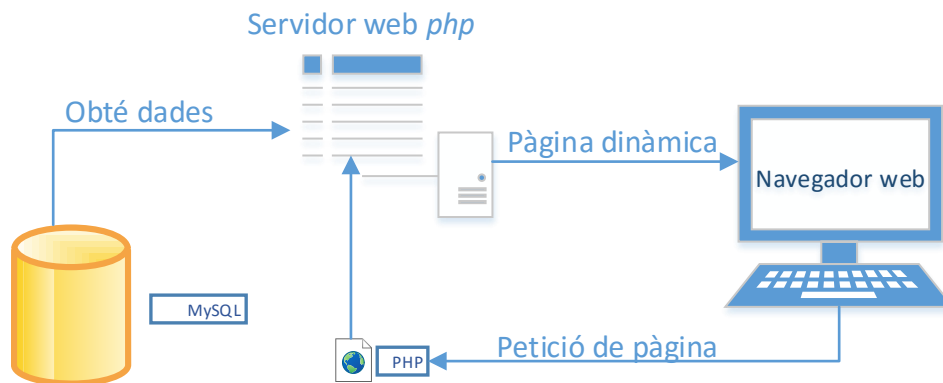


Figura nº 8 – Diagrama funcional wordpress

Wordpress és una avançada plataforma de publicació orientada als estàndards web i usabilitat. Està desenvolupat en llenguatge *PHP* i corre sota un entorn de servidor web *php* i base de dades *MySQL*. Per a la base d'aquest projecte es treballarà amb les versions *wordpress* 4.2, *PHP5* i *MySQL* 5.0.



Figura nº 9 – php / MySQL / Wordpress

Aquest sistema de gestió de continguts està pensat inicialment per publicar-los de forma cronològica i classificable a través de categories, etiquetes o taxonomies. Cal destacar que el sistema ha evolucionat molt gràcies a la creació de plantilles, temes i connectors, permeten programar codi i modificar pràcticament tot.

Tal i com s'ha plantejat, el desenvolupament ve iniciat a partir d'un tema modificat com és *eDental*⁴ v1.8 de *themeforest*⁵ i llicència GPL v2, es tracta d'un tema construït a partir de

⁴ <http://themeforest.net/item/edental-parallax-responsive-wordpress-theme/8746241> - tema eDental

⁵ <http://themeforest.net/> - web oficial dels temes themeforest

*Bootstrap*⁶. De les característiques d'aquest tema, a més de ser *HTML5* i *CSS3*, destaquen la incorporació d'animacions, *Layout* en una sola pàgina i disseny responsiu.

Per millorar els tipus de continguts que es van a distribuir, es generaran tres categories diferenciades: *Portfoli* (per als casos d'èxit), *Slider* (capçalera) i *Blog* (per a les publicacions periòdiques).

La pàgina web estarà allotjada en un servidor compartit de la companyia *CDMON*⁷. Els motius per els quals s'ha triat aquest *hosting* és per experiència prèvia positiva, preus competitiu i servei de qualitat, és una empresa catalana que transmet confiança i proximitat. Per el pes de la pàgina i la volumetria de visites estimades, s'optarà inicialment per un Pla Junior de 2GB d'espai, 20GB de transferència, 250 MB en bases de dades, suport telefònic 24/7, compatible amb *WordPress4.X* i *PHP7*. Si més endavant aquest allotjament es quedés petit, sempre existirà la possibilitat d'ampliar a un *Pla Senior* o *Master* de majors capacitats.

El domini de l'anterior web és www.doctoraleira.com, al tractar-se d'una renovació de portal web s'ha decidit mantenir el mateix nom per tal de que no es trenquin els enllaços de pàgines web de tercers i directoris mèdics que ja estan ben posicionats.

⁶ <http://getbootstrap.com/> - web oficial tema base Bootstrap 3

⁷ <http://cdmon.com/> - web oficial de la empresa de serveis de hosting CDMON

9. Planificació

9.1. Fites i dates Clau

Aquest projecte conté un total de quatre entregues, les dates clau són les següents:

Fita		Data
Inici del TFG		23/02/2016
PAC 1	Primera entrega de memòria	08/03/2016
PAC 2	Segona entrega de memòria Primera entrega de projecte	06/04/2016
PAC 3	Tercera entrega de memòria Segona entrega de projecte	08/05/2016
Lliurament	Memòria final Projecte complert Codi font Presentació en format lliure Presentació en format vídeo Autoinforme d'avaluació	20/06/2016

Taula nº 1 – Fites i dates clau

9.2. Identificació de tasques

Per a la realització del projecte no es delegarà cap tasca a tercers. Tots els processos corren a càrrec de l'autor del treball final de grau en totes les etapes de disseny, implementació, proves, verificació, publicació, tancament i manteniment.

9.2.1. Fase de Disseny

- Presa de requisits.
- Estudi de mercat.
- Proposta de disseny.

9.2.2. Fase de Implementació

La fase d'implementació s'ha separat en dos, per una banda les proves fetes al servidor de la UOC a mode integració i finalment el pas a producció al servidor de CDMON que serà l'entorn definitiu.

9.2.2.1. Integració EIMTCMS

- Implementació a *EIMTCMS*.
- Modificació i adaptació del tema triat.
- Implementació de *plugins de SEO*, Idioma i Còpia de seguretat de la *BBDD*.
- Inserció de continguts ficticis de prova.

9.2.2.2. Producció a CDMON

- Contractació Hosting i Domini.
- Instal·lació a *CDMON*.
- Implementació de *plugins de SEO, Idioma i Còpia de seguretat de la BBDD*.
- Inserció de continguts reals.

9.2.3.Fase de Proves

- Proves per tècnics en entorn local.
- Proves per tècnics en entorn servidor *EIMTCMS*.
- Proves per tècnics en entorn servidor *CDMON*.

9.2.4.Fase de Verificació

- Verificació per client nº1.
- Modificacions a petició de client nº1.
- Verificació per client nº2.
- Modificacions a petició de client nº2.
- Verificació per client nº3.
- Modificacions a petició de client nº3.

A destacar que la fase de verificació està segmentada en un total de revisions per el client, aquestes revisions son presents en diversos punts del projecte, de manera que no és una sola fase lineal amb inici i fi continuat, sinó que és discontinua.

9.2.5.Fase de Publicació*

- Redirecció del *DNS*.
- Re-configuració del *SEO*.
- Correcció de possibles enllaços trencats si s'escau.

9.2.6.Fase de Tancament i manteniment*

- Lliurament de credencials.
- Formació i traspàs a usuaris.

*Degut a un canvi d'abast motivat per la demora d'entrega dels continguts per part del client, al tractar-se d'un cas real, no s'ha pogut realitzar la publicació del lloc web dintre de les dates establertes en aquest treball final de grau.

9.3. Diagrama de Gantt

El següent *diagrama de Gantt* mostra de les fases i fites del Treball Final de Grau:

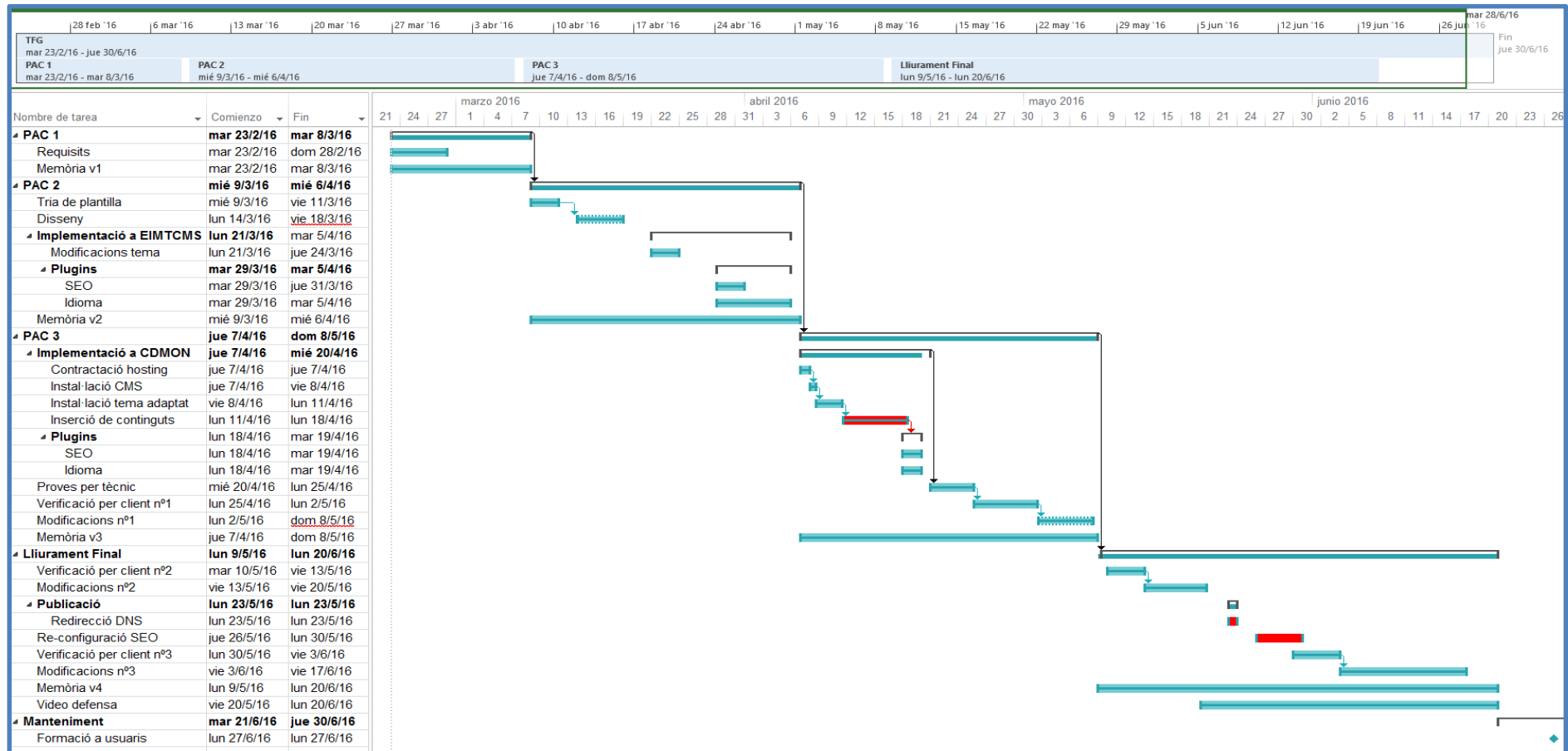


Figura nº 10 – Diagrama de Gantt

10. Procés de treball

El projecte es desenvoluparà seguint la estructura de projecte definida al calendari.

Al ser una metodologia de treball en cascada i retroalimentada, les parts posteriors poden afectar a les prèvies en millorar o optimitzar funcionalitats, de manera que la retroalimentació durant el projecte serà constant. D'aquesta manera, la millora continua queda garantida.

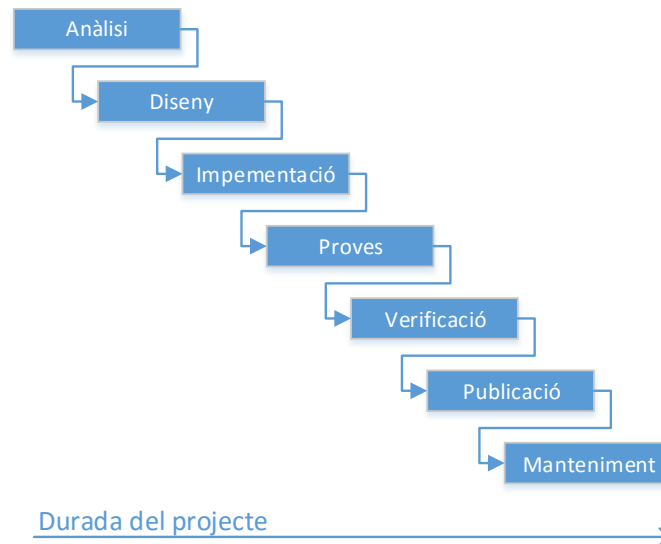


Figura nº 11 – Diseny en cascada retroalimentat

Per tal de realitzar un seguiment amb el client i tenir un control dels canvis, es realitzaran mensualment reunions on es mostraran els avanços del projecte i es recollirà la opinió del client per tal de tenir-la present durant tot el procés, d'aquesta manera es busca minimitzar des de un principi la petició de canvis sol·licitades per el client a mida que avança el projecte.

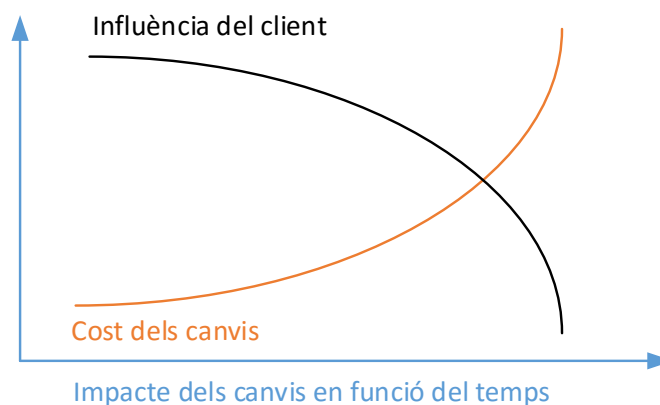


Figura nº 12 – Impacte dels canvis en funció del temps

La part que es desenvolupa durant tot el projecte és la documentació de la present memòria del projecte, que precisa de la totalitat de durada per recollir els registres inicials i canvis posteriors realitzats.

11. APIs utilitzades

S'utilitzen quatre *widgets*. Un serà per optimitzar i moderar els comentaris. Altre per a la traducció íntegra del lloc web al català i anglès. L'altre serà per a optimitzar el sistema de còpies de seguretat i el darrer per a mostrar una galeria d'imatges amb transicions:

- **Askimet** versió 3.1.7: Aquest connector s'encarrega de cercar comentaris amb la finalitat de saber si es tracta o no de *spam* i reportar-ho als moderadors. Aquest *plugin* ve instal·lat per defecte a *wordpress* i s'ha decidit mantenir-lo degut a que els usuaris tenen la capacitat de poder escriure comentaris a les publicacions que es realitzen al blog i portfoli del web.
- **Google Website Translator by Prinsa.net** versió 1.2: Aquest connector realitza una traducció simultània de la web utilitzant el traductor de *Google*. Per aquesta web s'ha configurat específicament la opció de traduir a l'anglès i el català. Per tal de fer visible el connector s'ha hagut d'afegir següent línia de codi a la capçalera de la web (*header.php*):

```
<?php echo do_shortcode('[prisna-google-website-translator]'); ?>
```

- **Xcloner** versió 3.1.4: Aquest connector realitza còpies complertes periòdiques de la web i base de dades. D'aquesta manera, en cas de que una actualització provoqui un error, que es publiqui algun contingut inadequat, o que es faci una modificació que no compleixi les necessitats, sigui possible fer una marxa enrere controlada recuperant així un estat anterior.
- **NextGEN Gallery** versió 2.1.31: Aquest connector s'utilitza com a frontal per mostrar la galeria d'imatges en l'apartat "La Clínica". Gràcies a ell es poden mostrar amb un millor format totes les imatges i poden ser gestionades de manera àgil i senzilla per el personal de la clínica quan vulguin aplicar canvis.

12. Prototips

Per la elaboració del disseny de l'aplicació s'han creat un conjunt de prototips de baixa fidelitat per tal de definir la estructura i organització de continguts. Posteriorment, s'han desenvolupat en alta fidelitat per mostrar el resultat final del lloc web.

12.1. Lo-Fi

En aquest apartat es presenten les imatges del disseny inicial de les pantalles de la web de la clínica dental.

Algunes d'aquestes pantalles seran modificades a mida que es vagi desenvolupant el projecte.

12.1.1. Inici

És la pàgina principal a la que s'accedeix des de l'adreça. Mostra el contingut de benvinguda i una nota personalitzada de la doctora. De igual manera que en tots els apartats, es mostra el logotip en la part superior esquerra i just al costat una barra amb tots els botons d'accés a la resta de pàgines del lloc web.

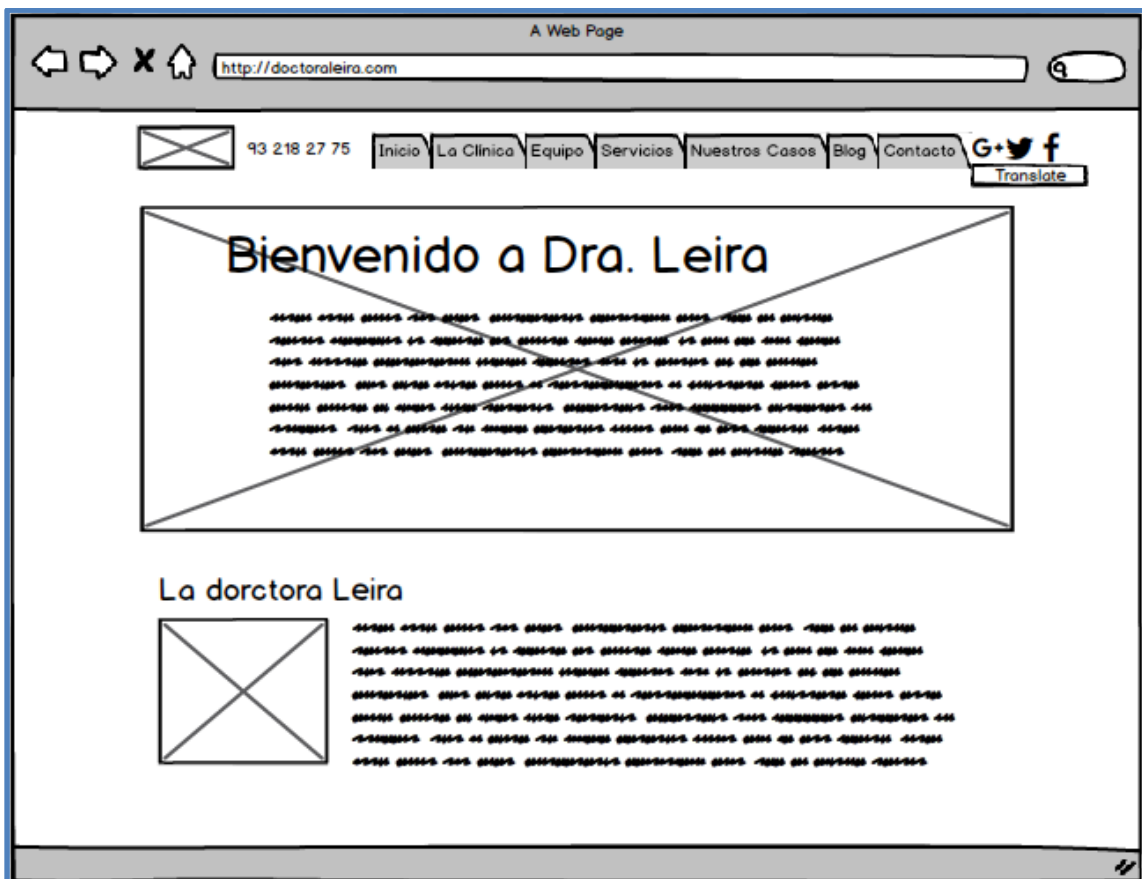


Figura nº 13 – Wireframe Lo-Fi Inici

12.1.2. Blog

En aquest apartat es mostraran les publicacions que realitzen les doctores. Mostra el contingut bàsic de logotip i barra amb tots els botons d'accés a la resta de pàgines del lloc web. En una fila de tres columnes, mostra les tres darreres publicacions en miniatura amb la seva imatge.

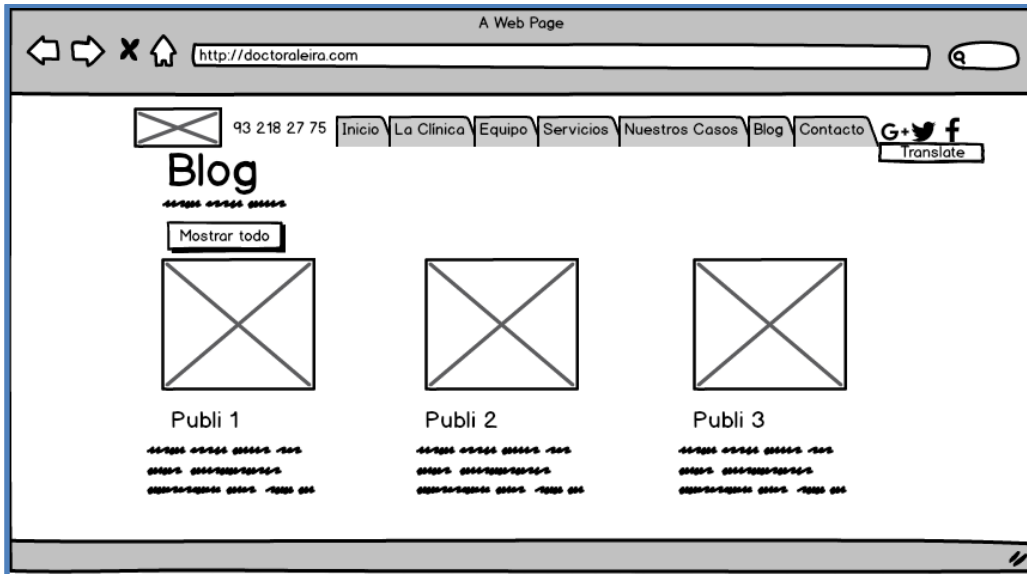


Figura nº 14 – Wireframe Lo-Fi Blog

12.1.3. Equip

En aquest apartat es mostra tot el personal mèdic que treballa a la clínica, conjuntament amb una breu descripció curricular. També, de igual manera que les altres pàgines, es mostra el contingut bàsic de logotip i barra amb tots els botons d'accés a la resta de pàgines del lloc web.

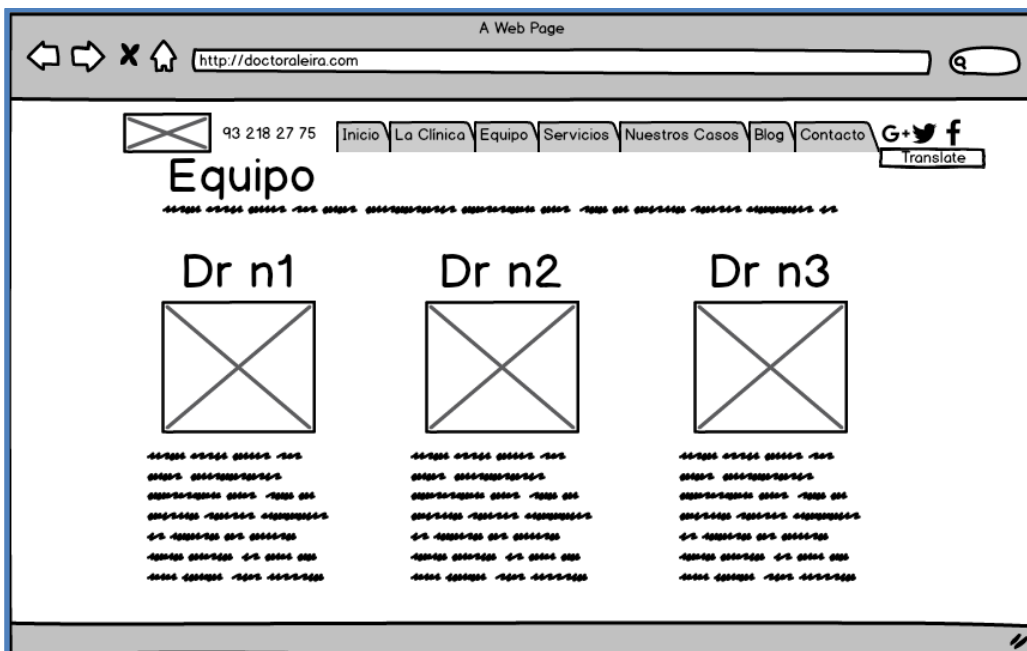


Figura nº 15 – Wireframe Lo-Fi Equip

12.1.4. Casos d'Èxit

El portfoli que mostra els casos d'èxit, segueix la mateixa estructura que el blog. En una fila amb quatre columnes es mostren les publicacions i casos que escriuen les doctores.

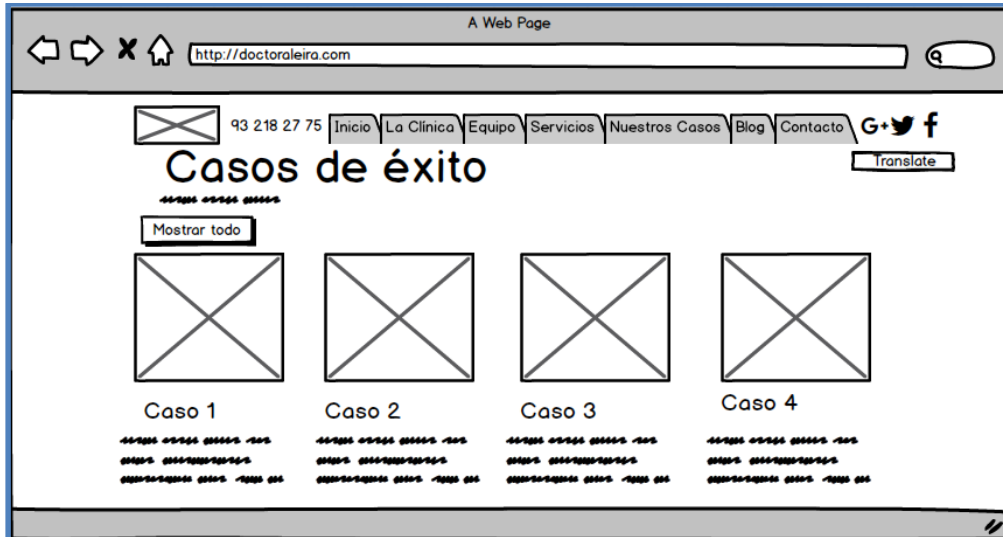


Figura nº 16 – Wireframe Lo-Fi Portfoli

12.1.5. Contacte

En aquest apartat es mostra un plànol de la ubicació de la clínica, un text descriptiu i un formulari de contacte (nom, cognom, telèfon, e-mail i text lliure). També, de igual manera que les altres pàgines, es mostra el contingut bàsic de logotip i barra amb tots els botons d'accés a la resta de pàgines del lloc web.

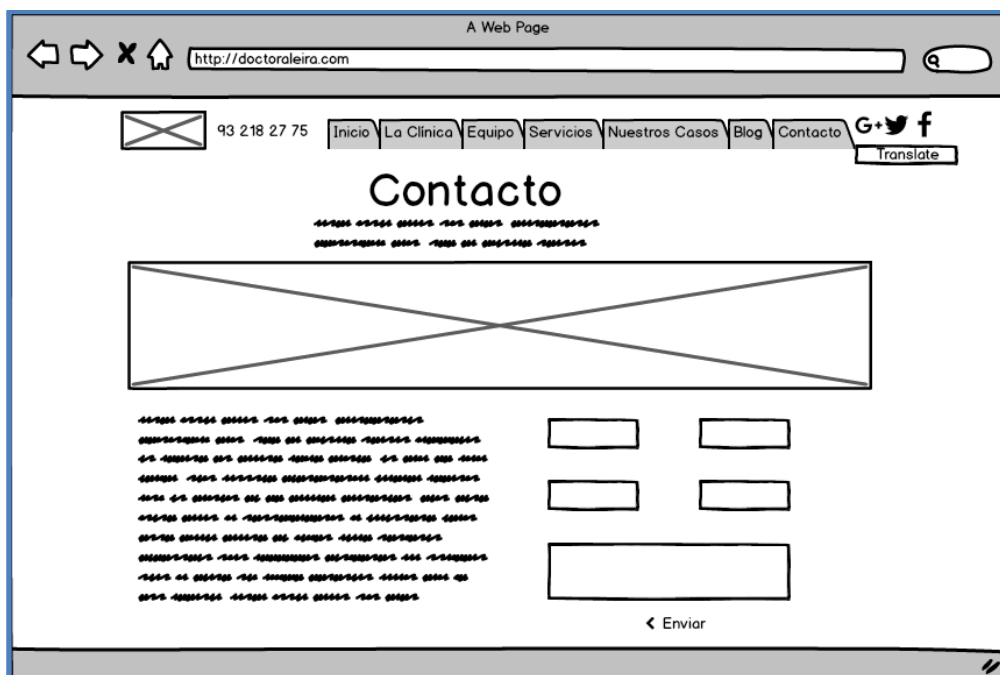


Figura nº 17 – Wireframe Lo-Fi Contacte

12.2. Hi-Fi

En aquest apartat es presenten les imatges del disseny inicial de les pantalles de la web de la clínica dental en alta qualitat.

Algunes d'aquestes pantalles seran modificades a mida que es vagi desenvolupant el projecte. Ja que encara no s'han incorporat les imatges definitives que dotaran de identitat el lloc web.

12.2.1. Inici

És la pàgina principal a la que s'accedeix des de l'adreça. Mostra el contingut de benvinguda i una nota personalitzada de la doctora. De igual manera que en tots els apartats, es mostra el logotip en la part superior esquerra i just al costat una barra amb tots els botons d'accés a la resta de pàgines del lloc web.

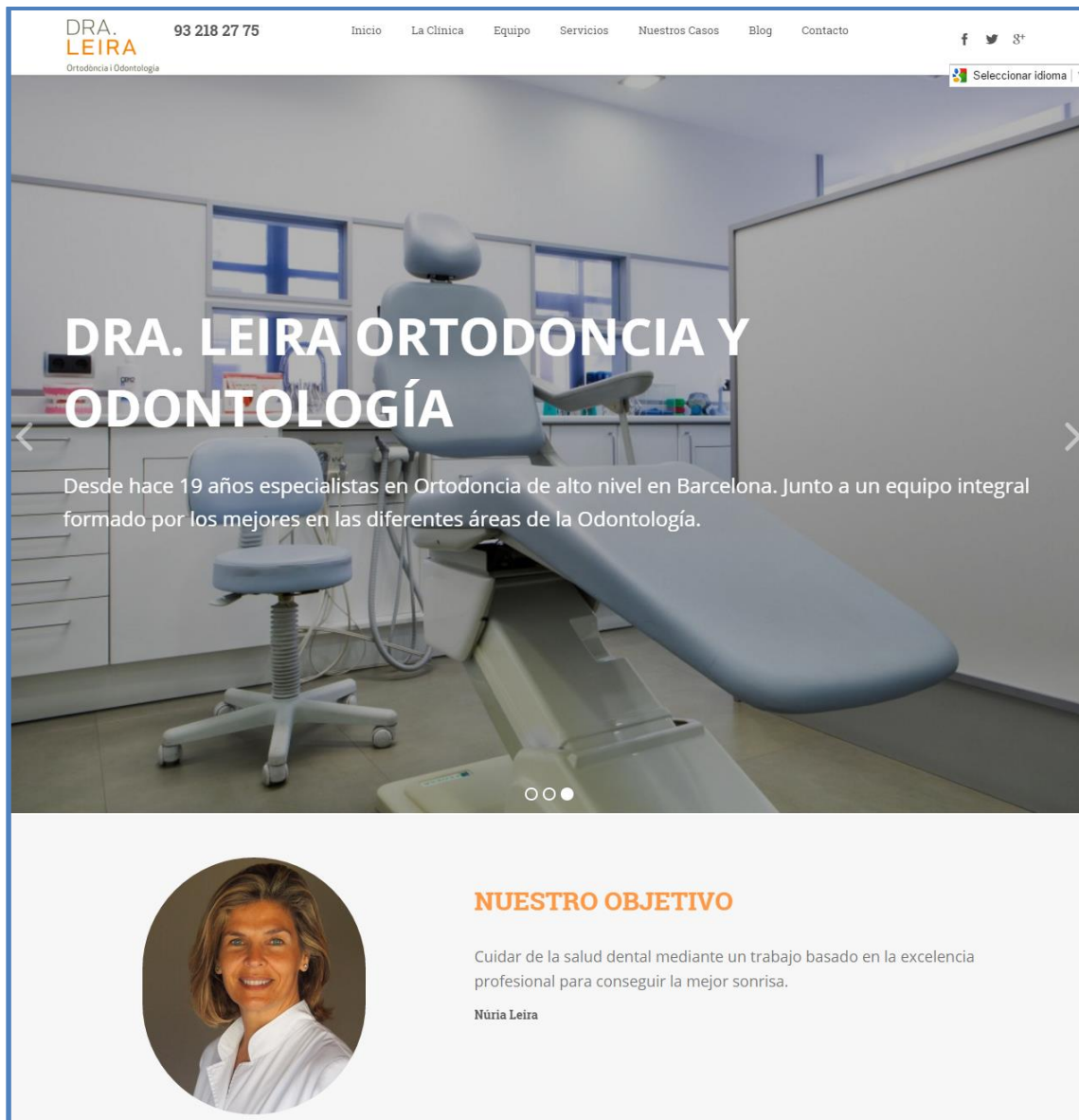


Figura nº 18 – Wireframe Hi-Fi Inici

12.2.2. Blog

En aquest apartat es mostraran les publicacions que realitzen les doctores. Mostra el contingut bàsic de logotip i barra amb tots els botons d'accés a la resta de pàgines del lloc web. En una fila de tres columnes, mostra les tres darreres publicacions en miniatura amb la seva imatge.

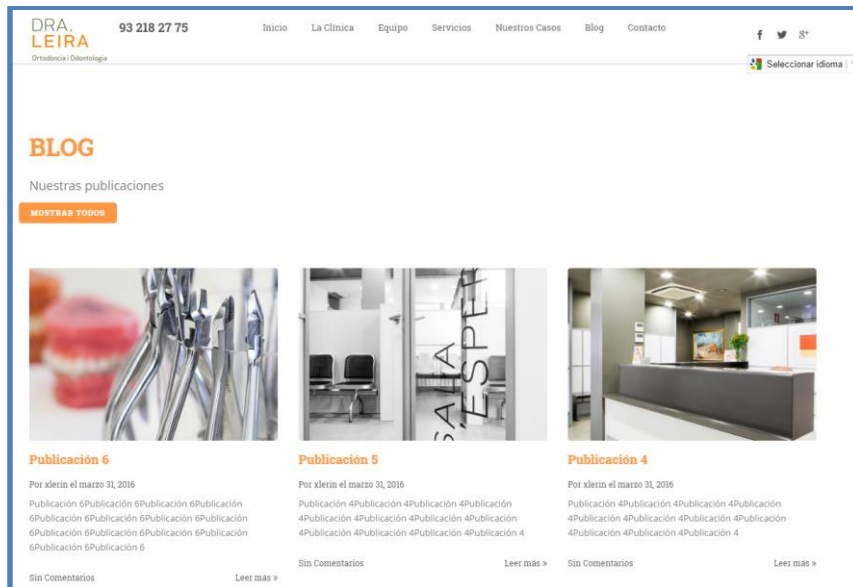


Figura nº 19 – Wireframe Hi-Fi Blog

12.2.3. Equip

En aquest apartat es mostra tot el personal mèdic que treballa a la clínica, conjuntament amb una breu descripció curricular. També, de igual manera que les altres pàgines, es mostra el contingut bàsic de logotip i barra amb tots els botons d'accés a la resta de pàgines del lloc web.

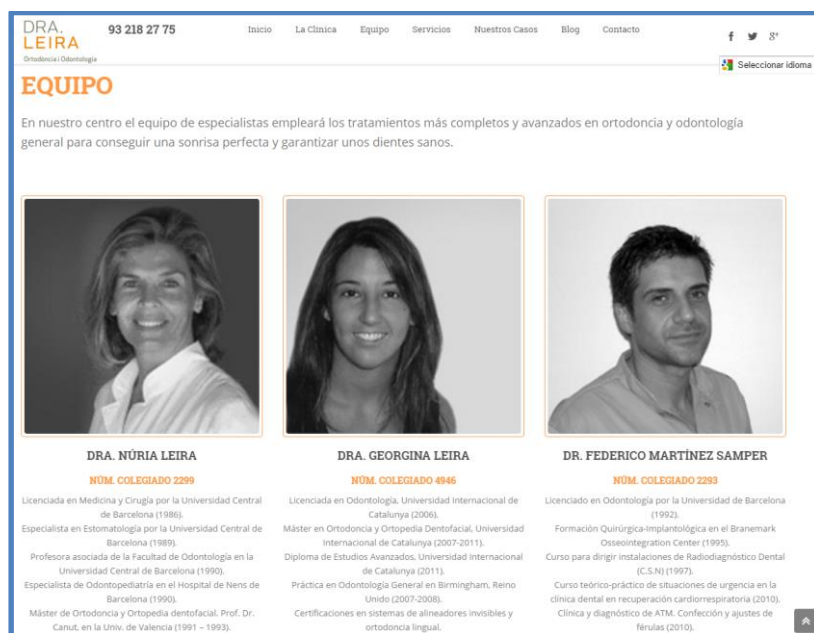


Figura nº 20 – Wireframe Hi-Fi Equip

12.2.4. Casos d'èxit

El portfoli que mostra els casos d'èxit, segueix la mateixa estructura que el blog. En una fila amb quatre columnes es mostren les publicacions d'èxit que escriuen les doctores.

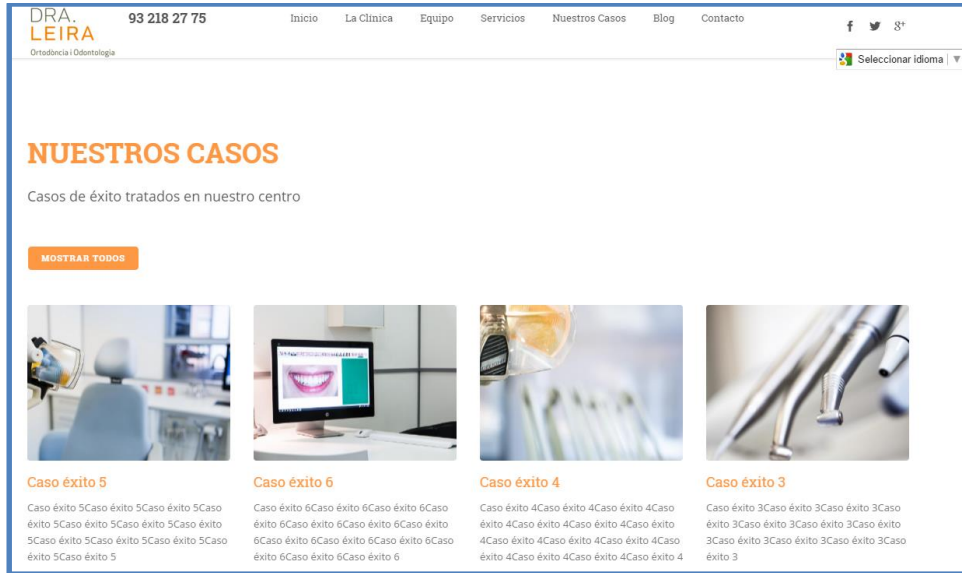


Figura nº 21 – Wireframe HiFi Casos d'èxit

12.2.5. La Clínica

En aquest apartat es mostren imatges de la clínica a mode de "slider" automàtic.

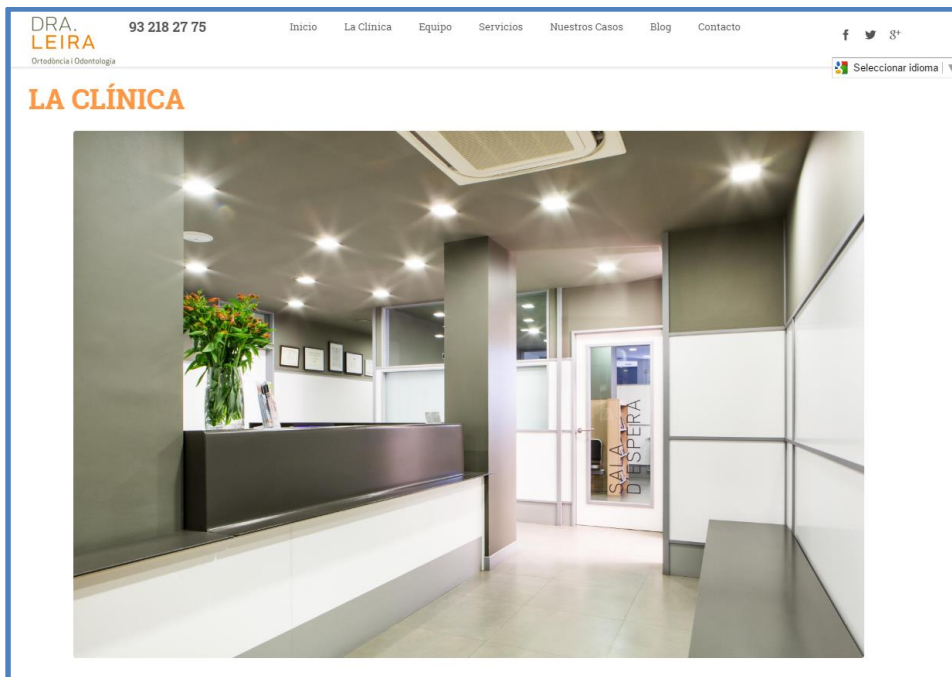


Figura nº 22 – Wireframe HiFi La Clínica

12.2.6. Contacte

En aquest apartat es mostra un plànol de la ubicació de la clínica, un text descriptiu i un formulari de contacte (nom, cognom, telèfon, e-mail i text lliure). També, de igual manera que les altres pàgines, es mostra el contingut bàsic de logotip i barra amb tots els botons d'accés a la resta de pàgines del lloc web.

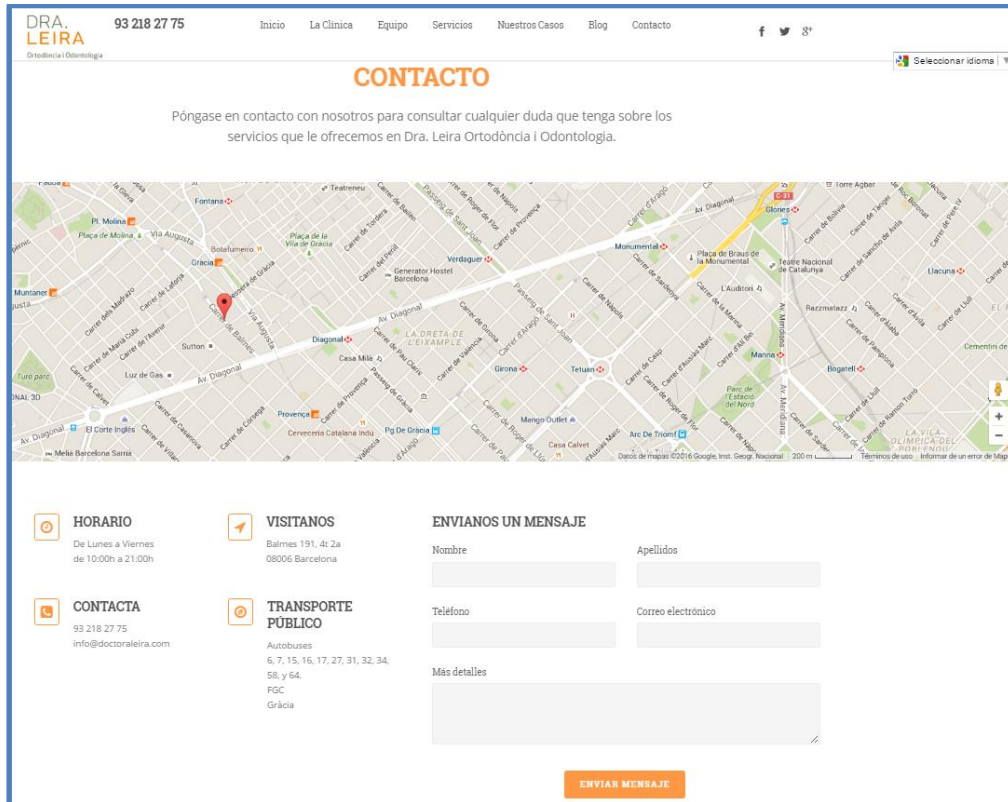


Figura nº 23 – Wireframe Hi-Fi Contacte

13. Perfils d'usuari

Aquesta pàgina web està enfocada a dos perfils d'usuari clarament diferenciats:

- **Editors:** Seran les persones de la clínica encarregades de publicar nous continguts al blog i als casos d'èxit. Es crearan perfils per a cada usuari amb diferents permisos en funció de les necessitats. El CMS utilitzat permet segmentar cada un d'aquests permisos de la següent manera:
 - **Administrador:** Disposa d'accés a totes les característiques d'administració del lloc web.
 - **Editor:** Disposa de capacitat d'editar i publicar contingut propi com d'altres usuaris. També disposa d'accés a les entrades pàgines, categories i etiquetes.
 - **Autor:** Disposa de capacitat d'editar i publicar únicament les seves pròpies contribucions.
 - **Col·laborador:** Disposa de capacitat per crear i editar les seves entrades, però no te permisos per publicar-les. Aquestes han de ser supervisades per un rol amb més permisos (Editor o Administrador).
 - **Subscriber:** Disposa únicament de permisos per poder llegir continguts.

Per defecte es definirà un perfil d'editor per cada una de les doctores i es facilitarà credencials d'administrador per tal de que un usuari avançat pugui realitzar el manteniment del lloc web quan sigui necessari.

- **Usuaris del web:** Seran els internautes que accediran al web amb finalitats informatives, ja que aquesta tindrà les funcions d'element publicitari. Podran accedir a la web des de qualsevol punt que tinguin connexió a internet, ja sigui des de un ordinador, tableta o telèfon intel·ligent. El seu perfil sociodemogràfic és el següent:
 - **Rang d'edat:** entre 16 i 65 anys tant homes com dones.
 - **Nacionalitat:** Espanyola, concretament residents de la ciutat de Barcelona, quedant exclosos tots aquells usuaris que visquin fora de Catalunya, ja que és impensable que nous clients es desplacin tants kilòmetres expressament per venir a la clínica.
 - **Estat civil:** indiferent.
 - **Nivell de formació:** Estudis superiors de FP i/o universitaris.
 - **Nivell socioeconòmic:** Tot i que son persones que tenen diferents poders adquisitius degut a les facilitats de pagament que ofereix la clínica, Els serveis que ofereixen estan enfocats a perfils de classe mitja-alta i alta.

14. Usabilitat

Per aquest projecte s'han tingut presents els principis i pràctiques d'usabilitat estàndards per tal de presentar i estructurar el contingut millorant la experiència de l'usuari. Aquestes pràctiques han estat extretes dels apunts de l'assignatura d'Usabilitat⁸ d'aquest mateix grau, com també dels deu principis d'usabilitat de *Jakob Nielsen*⁹. Per tal d'aconseguir un nivell òptim, s'han fet us de les característiques del CMS *wordpress* en matèria d'accessibilitat i navegació.

Seguint els deu principis de *Jakob Nielsen*, es poden demostrar en els següents exemples:

1. **Visibilitat del estat del sistema:** Capacitat del sistema per a mantenir informats als usuaris durant algun procés. Es pot comprovar que aquest portal informa amb un cercle d'estat de càrrega quan està carregant els continguts.

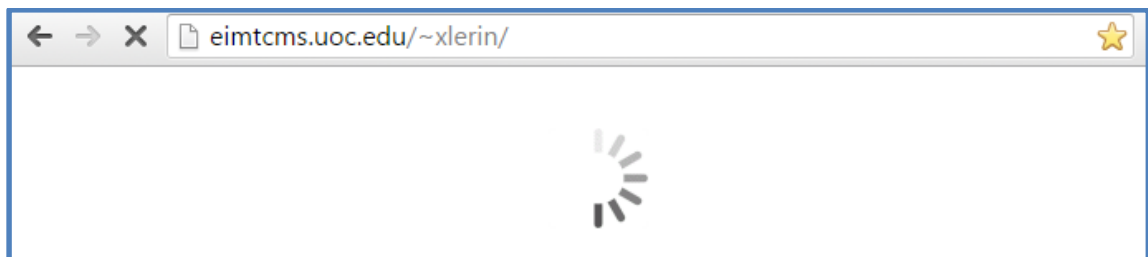


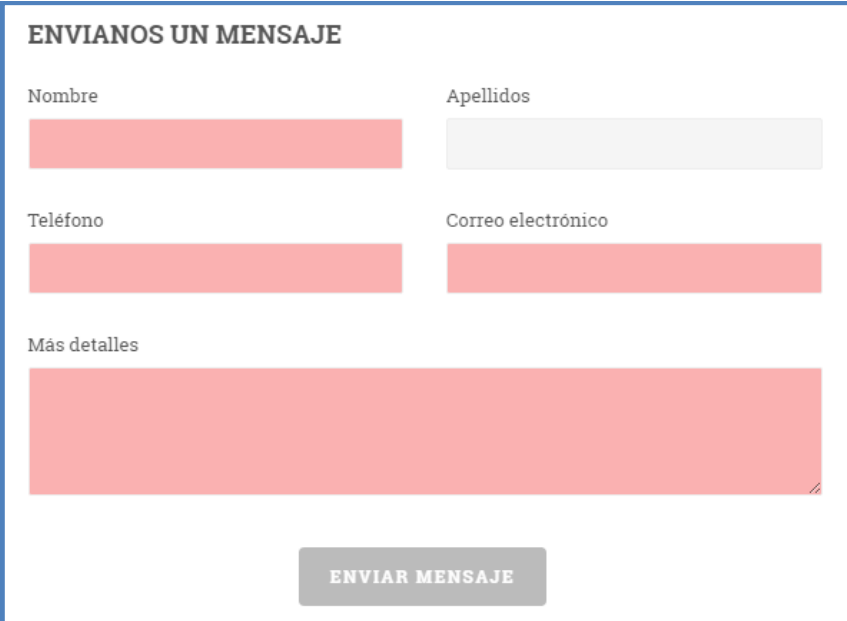
Figura nº 24 – gif animat de càrrega

2. **Relació entre el sistema i el mon real:** El sistema ha d'utilitzar un llenguatge dels usuaris amb paraules, frases i conceptes que els hi resultin familiars. Aquest portal utilitza un llenguatge molt convencional i proper, transmeten confiança i seguretat a l'usuari que el visita.
3. **Control i llibertat de l'usuari:** Ha d'existir la possibilitat d'una sortida o marxa enrere en cas de que l'usuari accedeixi a un lloc no desitjat. Aquest portal té un disseny centrat en una sola pàgina, fent que l'usuari no hagi de anar enrere, sinó que només ha de desplaçar-se a dalt o baix de la web per passar a una secció diferent.
4. **Consistència i estàndards:** Els usuaris no han de qüestionar si les accions, situacions o paraules diferents signifiquen les mateixes coses. Es pot comprovar que aquest portal fa servir les convencions establertes i no experimenta cap canvi respecte les convencions habituals.
5. **Prevenició d'errors:** Millor que un sistema de correccions, és preferible un sistema que no permeti errors. Aquest portal és tan senzill en quant a disseny i funcionalitats que pràcticament no permet a l'usuari cometre errors.

⁸ Amaia Calvo-Fernández Rodríguez, Sergio Ortega Santamaría, Alicia Valls Saez, Mònica Zapata Lluch, (2011), *Avaluació de la Usabilitat*, Barcelona: Eureka Media, SL.

⁹ Jakob Nielsen, expert en usabilitat reconegut a nivell mundial.

6. **Reconeixement abans de record:** Els objectes, accions i opcions han de ser visibles per a l'usuari per tal de permetre una interacció ràpida. Aquest portal fa servir icones estandarditzades fent que l'usuari conegui el seu significat sense haver de recórrer a llegir el text o descripció.
7. **Flexibilitat i eficiència d'ús:** Presència d'acceleradors, no visibles per a l'usuari però que fan que la pàgina carregui ràpidament. Aquest portal carrega tot en una sola pàgina, agilitzant i simplificant el procés de càrrega de continguts.
8. **Estètica i disseny minimalista:** Els diàlegs no han de contenir informació que sigui irrellevant o poc utilitzada. Aquest portal té un disseny minimalista on s'han simplificat els menús i accessos, fent possible que només es mostri la informació rellevant i necessària.
9. **Ajudar als usuaris a reconèixer:** Fa possible que la diagnosi i recuperació d'errors sigui realitzada per el propi usuari, fent servir missatges clars i concisos. Aquest portal ofereix un codi de colors per ajudar als usuaris en la part de formulari quan deixen camps sense emplenar. Els camps no emplenats que son obligatoris es mostraran de color vermell per d'aquesta manera, fer saber a l'usuari de l'error sense necessitat de recórrer a cap finestra emergent.



ENVIANOS UN MENSAJE

Nombre

Apellidos

Teléfono

Correo electrónico

Más detalles

ENVIAR MENSAJE

Figura nº 25 – Formulari de contacte

10. **Ajuda i documentació:** Ha d'oferir la possibilitat de documentació o ajuda, amés ha de ser accessible i fàcil de trobar. Aquest portal no ofereix documents d'ajuda i documentació degut a que és molt senzill i intuïtiu en quant a ús per als usuaris, de manera que no és necessari.

El tema triat disposa de disseny responsiu complint amb els estàndards del *World Wide Web Consortium (W3C)*. Adapta el contingut a l'amplada de la pantalla però mantenint la estètica a qualsevol dispositiu.

Concretament s'han utilitzat 3 resolucions de pantalla i s'han hagut de fer modificacions al full d'estils per tal d'adaptar i optimitzar els continguts a les dimensions de pantalles. Les resolucions es poden veure al full d'estils `parallax-slider.css` i corresponen a:

- Sense límit d'amplada.
- @media (max-width: 992px) per a Tablettes.
- @media (max-width: 768px) per a Smartphones.

Com es pot observar en les següents figures, no hi ha una versió diferent per a terminals mòbils, al canviar la resolució de pantalla, el text de la capçalera es comprimeix ordenant-se automàticament i tots els continguts s'ordenen de forma horitzontal.

En definitiva, els components de la interfície son sempre els mateixos, tan sols s'ajusten a la resolució de la pantalla mostrant la totalitat dels continguts.

Tal i com mostra la següent figura, per a la versió de *Smartphone* amb amplada màxima de 768 píxels, en la capçalera del web només es mostra el logotip, el número de telèfon amb la funcionalitat "TEL" que permet la trucada directa, i un botó que desplega el menú. Les dimensions dels títols i paràgrafs tenen una mida inferior als altres dissenys per a tablettes i PC.



Figura nº 26 – Responsivitat a mòbils

Per a la versió de tableta amb una amplada màxima de 992 píxels, de igual manera que amb la versió de *Smartphone*, la capçalera del web només es mostra el logotip, el número de telèfon amb la funcionalitat “TEL” que permet la trucada directa, i un botó que desplega el menú. Les dimensions dels títols i paràgrafs tenen una mida superior a la versió mòbil, però inferior a la versió de PC.



Figura nº 27 – Responsivitat a tabletes

Pr a la versió de PC amb amplada superior a 992 píxels, incorpora un menú superior amb totes les seccions de la web i els botons de xarxes socials. A més també incorpora com en els altres dos models el logotip i el número de telèfon amb la funcionalitat “TEL”. Les dimensions dels títols i paràgrafs tenen una mida superior a la versió per a tabletes.



Figura nº 28 – Responsivitat a PC

Per tal de validar la usabilitat, s'ha dut a terme un test d'usabilitat amb un total de tres usuaris on se'ls hi demanava les següents tasques tant en interfície de ordinador com en *Smartphone*:

- Concertar cita a través del formulari.
- Localitzar el telèfon i contactar.
- Cercar informació de tractaments que ofereixen.

Els resultats de les proves han estat satisfactoris tant en ordinador com en interfície de *smartphone*. Cal destacar que la usabilitat i disseny del portal potencia la ràpida localització de la informació contacte amb la clínica, El seu disseny senzill fa que la informació es trobi de forma ràpida i sense pèrdua.

15. Seguretat

Per millorar la seguretat de l'entorn s'han aplicat una sèrie de modificacions i bones pràctiques.

- Modificar el nom de la base de dades per defecte i fent que no faci servir el prefix *wp_*.
- Establir una política de paraules de pas segures, compostades per lletres, números, majúscules, símbols i longitud superior a 8 caràcters.
- Mantenir el sistema actualitzat a la darrera versió.
- Eliminar els usuaris *root* i *admin*.
- Programar un sistema de còpia de seguretat diari de la base de dades.
- Instal·lar i implantar el plugin *better wp security*¹⁰.

¹⁰ Plugin Better WP Security - <https://wordpress.org/plugins/better-wp-security/>

16. Test

Per avaluar la pàgina web de la clínica dental *Doctora Leira* en l'entorn de integració de *EIMTCMS*, s'han realitzat els següents tests amb els corresponents resultats:

- Anàlisi de temps de càrrega amb **PageSpeed Insights de Google**¹¹: Per a la versió mòbil, els resultats obtinguts han estat de **55/100**. Cal parar atenció al JavaScript, ja que aquest està bloquejant la visualització de la meitat superior de la pàgina, el que fa que el temps de càrrega no sigui òptim, com també al pes de les imatges. Després de reduir la seva qualitat i instal·lar el plugin AMP¹² que millora la càrrega en dispositius mòbil, el resultat del test va millorar a **63/100**.

En quant als resultats de la versió per a ordinador, són de **99/100**. Es consideren valors òptims i no caldrà realitzar pràcticament cap correcció.

Cal destacar que totes aquestes proves s'han executat en l'entorn de integració a *EIMTCMS*, ja que l'entorn productiu de *CDMON* no està publicat i la sol·licitud d'usuari i contrasenya per accedir no permet a *google* realitzar les comprovacions.

- Anàlisi responsiu a **Responsinator**¹³: S'ha revisat la compatibilitat de la versió responsiva de la web en diferents dispositius i en un inici es va detectar que és compatible amb pràcticament totes les resolucions a excepció la de 1024 d'amplada (iPad o equivalent). Va ser necessari aplicar correccions i adaptacions al menú superior i acabar de adaptar-la per tal de es visualitzi correctament en qualsevol dispositiu.

Cal destacar que totes aquestes proves s'han executat en l'entorn de integració a *EIMTCMS*, ja que l'entorn productiu de *CDMON* no està publicat i la sol·licitud d'usuari i contrasenya per accedir no permet a *Responsinator* realitzar les comprovacions. Tot i així, aquestes comprovacions no cal que es realitzin en tots dos entorns, ja que els continguts són els mateixos.

- Anàlisi accessibilitat **WCAG 2.0**¹⁴: S'ha revisat la accessibilitat i s'han detectat un total de 117 Problemes i 549 Advertències. A partir dels resultats que genera el informe, s'aplicaran correccions a totes aquelles que siguin més crítiques i no requereixin una gran quantitat d'hores per resoldre, com és el cas del idioma de la pàgina, atributs alt de les imatges, atributs del formulari de contacte, etc. Després d'aplicar correctius, el número de problemes s'ha reduït a 114.

Cal destacar que totes aquestes proves s'han executat en l'entorn de integració a *EIMTCMS*, ja que l'entorn productiu de *CDMON* no està publicat i la sol·licitud d'usuari i contrasenya per accedir no permet a *WCAG* realitzar les comprovacions. Tot i així,

¹¹ Anàlisi del temps de càrrega - <https://developers.google.com/speed/pagespeed/insights/>

¹² Plugin AMP - <https://es.wordpress.org/plugins/amp/>

¹³ Anàlisi responsiu - <https://www.responsinator.com/>

¹⁴ Anàlisi WCAG 2.0 - <http://www.tawdis.net/>

aquestes comprovacions no cal que es realitzin en tots dos entorns, ja que els continguts són els mateixos.

- Anàlisi de *SEO* amb **WooRank**¹⁵: No s'ha pogut realitzar l'anàlisi de posicionament a l'entorn productiu de *CDMON* degut a que encara no està publicat i la sol·licitud d'usuari i contrasenya per accedir no és compatible amb *woorank*. Aquesta prova s'haurà de realitzar quan la pàgina web ja estigui publicada.

Per altre banda, els resultats de les proves al entorn de integració *EIMTCMS* no son vàlides ja que no analitza el lloc web on està la pàgina, sinó el nivell superior. Per tant, no es poden tenir en compte aquests resultats.

¹⁵ Anàlisi SEO - <https://www.woorank.com/es>

17. Requeriments i Versions

Requeriments del servidor que allotjarà la web per un correcte funcionament:

- PHP 5.2.4 o superior.
- MySQL 5.0.15 o superior.

Requeriments de l'estació de treball local on es treballarà

- Processador Intel I5 o superior.
- Memòria RAM de 8GB.
- Memòria interna de 500 GB.
- Connexió a internet de 10 Mb.

Programari necessari per a dur a terme el projecte:

- Sistema operatiu Windows 7 o superior.
- Editor web Notepad++.
- Gestor FTP Filezilla.
- Gestor de codi font *File Seek*.
- Editor d'imatges Adobe Photoshop.

Programari necessari per visualitzar la web:

- Navegador Google Chrome.
- Navegador Firefox.
- Navegador Internet Explorer.
- Navegador Safari.

Coneixements necessaris per a la instal·lació i configuració del sistema:

- HTML i CSS.
- PHP.
- BBDD.
- Anglès.

18. Instruccions d'instal·lació

Des del panell de control de *CDMON* es crearà una nova plataforma de proves amb el nom desitjat, aquest nom té que coincidir necessàriament amb el *DNS* de la pàgina, ja que serà redirigit quan aquesta ja estigui finalitzada.

Després de crear la plataforma, cal accedir a la seva gestió des de on es podrà realitzar la instal·lació del *CMS* desitjat, en aquest cas *WordPress*.

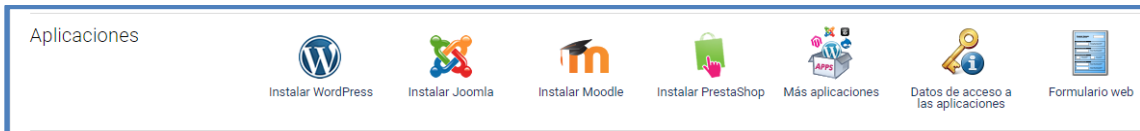


Figura nº 29 – Instal·lació d'aplicacions CDMON

Al seleccionar el *CMS wordpress*, automàticament s'iniciarà la instal·lació al lloc web i *CDMON* ens indicarà quines son les credencials i les adreces per accedir i gestionar el sistema.

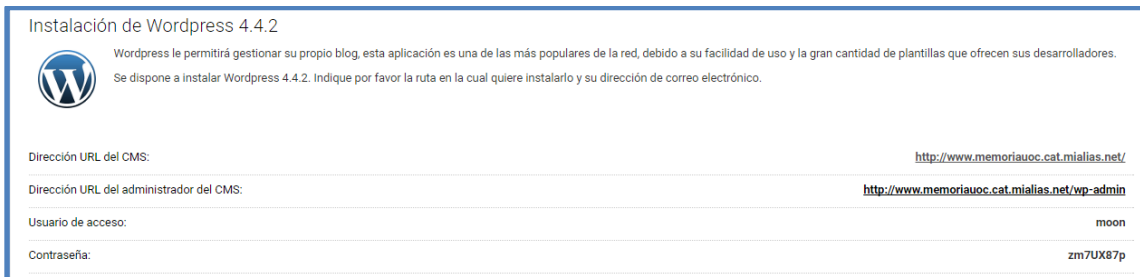


Figura nº 30 – Instal·lació CMS Wordpress CDMON

A continuació, cal procedir a copiar el tema que prèviament ja ha estat modificat i provat a l'entorn de proves EIMTCMS. Per fer aquest procés cal recórrer a un gestor FTP com per exemple Filezilla a la ubicació *wp-content/themes*.

Després de copiar el tema, caldrà fer la activació dintre del panell de control de *wordpress*. A continuació es procedirà a instal·lar i configurar els plugins que s'han detallat en el punt 11 (APIs utilitzades) d'aquesta memòria: *Askimet*, *Google website Translator by Prinsa.net*, *Yoast SEO* i *Xcloner*.

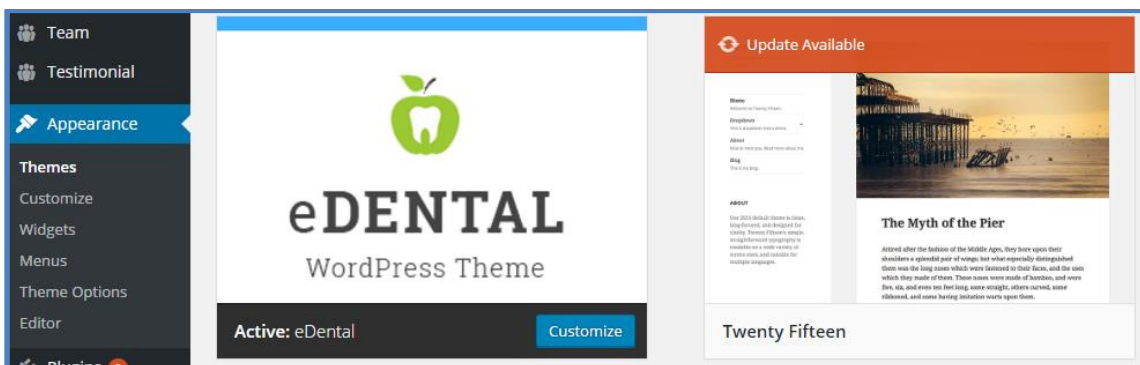


Figura nº 31 – Selecció de tema eDental

Cal destacar, que al ser una instal·lació neta no s'ha tingut en compte el traspàs de informació de la base de dades de l'entorn de proves i s'ha optat per la creació de continguts i configuració relatives a la *BBDD* partint des de zero, això implica que tant les publicacions que conformen el portal, com la configuració del tema s'haurà de crear de nou replicant el que hi ha a l'entorn de proves.

Una de les principals avantatges del tema triat (*eDental*) és que incorpora un editor de opcions bastant potent que minimitza en gran mesura la quantitat de codi font que cal modificar.

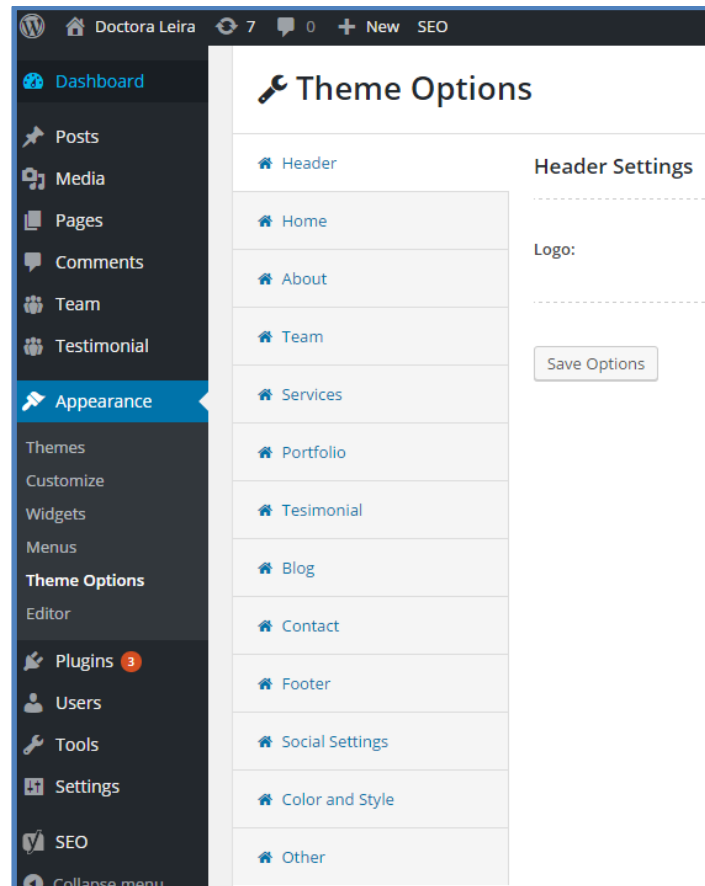


Figura nº 32 – Editor tema eDental

En acabar la configuració del tema i publicar els continguts ja validats per el client, es dona per tancada la instal·lació a falta de fer la redirecció del DNS, moment a partir del qual es farà pública la nova pàgina web.

19. Instruccions d'ús

Tal i com s'ha parlat en el punt 13 (Perfils d'usuari) d'aquesta memòria, identificarem dos perfils d'usuari clarament diferenciats, **Visitants** i **Editors**:

- **Visitant.** Es tracta dels usuaris que accedeixen a la web per obtenir informació. Per tal d'accedir a aquesta ho poden fer a través del menú superior, o bé desplaçant-se a la part inferior de la mateixa, el disseny i arquitectura s'han simplificat per tal de que tot estigui a la primera pàgina. En la següent figura es mostren els punts d'interacció:



Figura nº 33 – Ús del web per a visitants

Com es pot veure a la figura anterior, els usuaris disposen d'una capçalera superior on troben la majoria d'opcions de navegació de la pàgina.

En primer lloc està el número de telèfon de la clínica, està incrustat amb l'atribut "tel:". Fent que polsant sobre ell des de qualsevol telèfon mòbil, es pugui fer la trucada directament. En el cas de polsar sobre el telèfon quan es navega des de un ordinador de sobretaula, s'obrirà un quadre diàleg que preguntarà a l'usuari amb quina aplicació vol realitzar la trucada.

En la part central està el menú de navegació que desplaça a l'usuari fins el punt de la pàgina que ell tri. No carrega cap pàgina, ja que tot està incrustat en una sola. L'ús d'aquest menú només fa el desplaçament al punt on està la informació que indica.

A la part dreta superior es troben els accessos als perfils de les xarxes socials on hi té presència la clínica. *Facebook, Twitter i Google+.*

A la part dreta inferior està el selector de idioma, aquest botó combinat permet fer la traducció en temps real de tots els continguts de la pàgina a l'idioma que l'usuari esculli. Per petició del client, aquest connector realitza la traducció al català, anglès i castellà.

Per altre banda, l'usuari pot desplaçar-se de esquerra a dreta en els *sliders* per passar les imatges, com també amunt i avall per accedir als diferents continguts.

- **Editor.** Es tracta dels usuaris que accedeixen a la web per publicar i gestionar continguts. Per fer-ho han d'accedir al panell de control de *WordPress* validant-se amb les seves credencials. A la següent figura es mostra el panell de control:

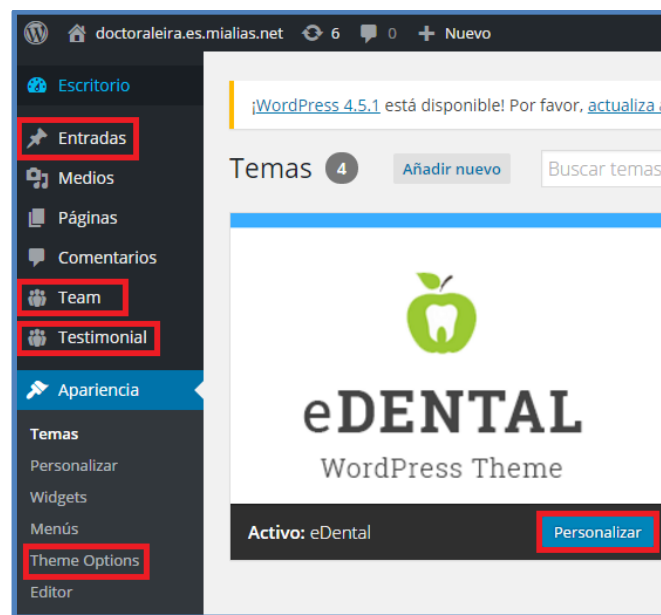


Figura nº 34 – Ús del web per als gestors

Per als continguts que apareixen al slider de benvinguda, blog i portfoli, s'hauran de crear a través del menú "**Entradas**", cada una d'elles, depenent de on es vulguin assignar, serà necessari categoritzar-les com a "*slider*", "*casos*" o "*Blog*". En el Annex 4 d'aquesta memòria es detalla el procés.

Per modificar el llistat de professionals que hi treballen a la clínica, cal fer-ho des de l'apartat "**Team**". Des de allà es poden afegir imatges, informació curricular, nom, cognoms i número de col·legiat.

Per modificar els testimonis i opinions dels clients, es pot realitzar des de l'apartat "**Testimonial**". Des de aquest punt es poden afegir i enllaçar les opinions dels clients.

Per a la resta d'opcions de la plantilla, com és el cas del logotip, missatge de la doctora, configuració i visualització de menús, llistats de serveis, informació de contacte i xarxes socials, colors i estils, etc. Es poden realitzar directament des de la opció "**Theme Options**".

20. Bugs

Fins a la data s'han detectat problemes funcionals i de disseny que ha estat necessari resoldre.

En quant a la part servidora, s'ha detectat un problema en el servidor web *EIMTCMS*. Cada cop que es pujava o modificava un fitxer o imatge allotjada al servidor, aquest tancava les connexions i et tirava fora del servei *FTP* com web. calia esperar un temps mig de 20 minuts per que tornés a donar resposta. El problema va ser escalat al consultor i no va haver cap acció correctiva per part de la *UOC*.

La següent imatge mostra els errors que reportava el gestor de fitxers *Filezilla* just després de fer una pujada de fitxers, com es pot observar, et desconnectava automàticament i no hi havia forma de re-connectar fins després de uns minuts:

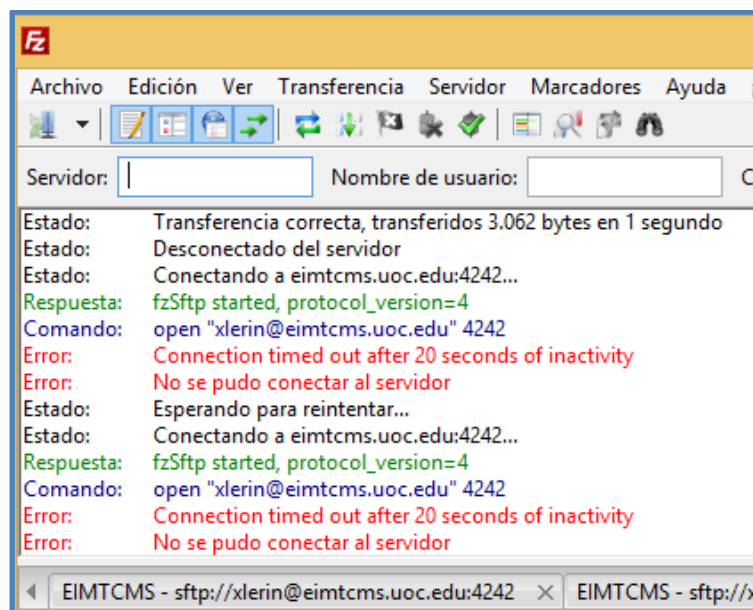


Figura nº 35 – Error al no connectar FTP

El fet de perdre la connexió amb el servidor implicava que durant aquell temps, la pàgina web no estava accessible tal i com es mostra a la imatge:

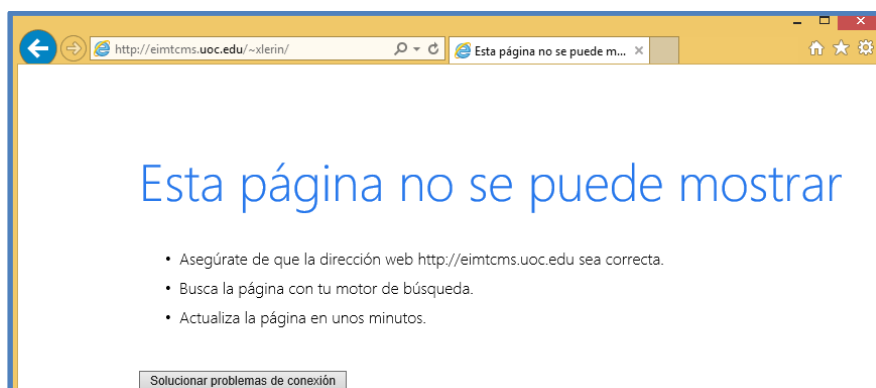


Figura nº 36 – Error al no carregar el web

Referent a la plantilla emprada, la traducció al castellà no ho està completat al 100%, de manera que ha estat necessari traduir directament al fitxer *home-page.php* i *temp-blog.php*.

En la part del portfoli on es mostren els casos d'èxit, només es mostren un límit de 4 casos i existeix un botó per a mostrar-los tots, però no funciona. Ha estat necessari modificar el codi font al fitxer *home-page.php* a la línia 341

```
<button  
onclick="window.location.href='http://eimtcms.uoc.edu/~xlerin/index.php/category/casos/'  
" class="btn btn-sm btn-outline btn-primary active" >Mostrar todos</button>
```

En la part del blog, passa exactament igual que en el punt anterior. Existeix un botó per a mostrar totes les entrades, però no funciona. Ha estat necessari modificar el codi font al fitxer *home-page.php* a la línia 468.

```
<button  
onclick="window.location.href='http://eimtcms.uoc.edu/~xlerin/index.php/category/blog/'  
class="btn btn-sm btn-outline btn-primary active" >Mostrar todos</button>
```

El formulari de contacte no funcionava correctament, ha estat necessari modificar les funcions d'enviament, com també maquetar-lo per incloure els camps de cognoms a la línia 575 del fitxer *home-page.php*:

```
<label>Apellidos</label>  
<input class="form-control" name="lastname" id="lastname" placeholder="" type="text"/>
```

I telèfon a la línia 584 del fitxer *home-page.php*:

```
<label>Teléfono</label>  
<input class="form-control" name="usrtel" id="usrtel" placeholder="" type="tel"/>
```

21. Projectió a futur

Degut a que un lloc web no pot ser revisat i modificat cada poc temps, en aquest projecte s'ha fet un anàlisi de totes les necessitats del client que no eren cobertes per la pàgina web antiga i se'ls hi ha donat solució amb el nou portal. Tot i així, cal tenir present que les necessitats actuals, poden variar durant el pas del temps en un futur a mig o llarg termini, moment a partir del qual, s'haurà acabat la vida útil de la pàgina i serà moment de projectar una de nova.

Per defecte, el cicle de vida de un portal o pàgina web ve determinat per la seva tipologia i les expectatives sobre ella, com qualsevol altre objecte, una web té ús molt abstracte i variable. En els darrers anys s'ha pogut comprovar canvis estètics experimentats en molts llocs web, per aquest motiu convé renovar la web i actualitzar continguts. Aquests canvis i renovacions referents a disseny i tecnologies, són necessaris per ampliar la vida activa d'un lloc web. Per tant, es pot dir que el cicle de vida no té una durada fixa, sinó que és variable, depenent de tota una sèrie de factors interns i externs.

La vida útil d'una web inicia en el moment que aquest finalitza les fases de presa de decisions, dinamisme, nom, posicionament, categories, disseny, continguts... i passa a ser publicat. Tot i així, hi ha un plantejament per etapes, ja que rarament un lloc web disposa de la totalitat de continguts quan es publica.

A partir d'aquests conceptes, es pot dir que per a la pàgina web corporativa de la clínica dental *Doctora Leira*, s'ha estimat un cicle de vida de 4 anys a partir de la seva projecció, maquetació i publicació.

Degut a que el seu disseny és molt senzill, quan la vida útil hagi finalitzat, es podrà optar per diferents opcions que son:

- Actualitzar i renovar la web.
- Mantenir la web tal i com està.
- Projectar una nova pàgina web amb disseny renovat i més actual.

Tenint present que la clínica considera que la pàgina web és una inversió i no una despesa, amb gairebé la totalitat de probabilitat, s'optarà per projectar una nova pàgina amb un disseny renovat i adaptat a les tendències del moment, que sigui capaç de cobrir les futures necessitats i que permeti una gestió i tracte intel·ligent amb el client, com podria ser el cas de incloure un xat per sol·licitar cita i poder parlar directament amb la doctora, incloure una botiga online per vendre productes de higiene bucodental, etc...

En qualsevol dels casos, la projecció a futur d'aquesta pàgina web està pràcticament garantida durant el seu cicle de vida.

22. Pressupost

El present pressupost és una estimació del cost de l'equip humà i tècnic necessari per posar en marxa la nova web.

El càlcul del cost humà és el resultat de les hores totals invertides per el sou estimat de un desenvolupador a dia d'avui. A tot això cal sumar-li les despeses en serveis d'allotjament web contractats.

Convé destacar que el pressupost està segmentat de forma modular i a voluntat del client es poden suprimir tasques en cas de voler-les derivar a algun altre professional o les vol realitzar ell mateix.

Cost hora = 15€

Tasca	Hores estimades	Import (€)
Plantilla eDental WP	-	44,72
Instal·lació CMS i implementació de la plantilla	40	600
Càrrega de continguts	8	120
Integració mòdul traducció	8	120
Integració mòdul SEO	8	120
Hosting, trasllat de domini i publicació	2	50
Redacció de la documentació	6	150
Sessió de formació	2	50
	Subtotal	1160
	21% IVA	243,60
	Total	1.403,60

Taula nº 2 – Pressupost de ma d'obra

Concepte	Import (€)	
Allotjament Junior CDMON	60	
Renovació de domini	12,45	
	Subtotal	72,45
	21% IVA	15,21
	Total	87,66

Taula nº 3 – Pressupost anual d'allotjament i domini

Total anual: 1.491,26 €

A destacar que l'equipament i llicències de programari son despeses existents però no imputables al projecte.

23. Anàlisi de mercat

Per tal d'oferir un producte potencial i diferenciat de la competència, ha estat necessari realitzar un estudi de mercat, consultant les pàgines web de les clíniques dentals que per volum son competència directa. També s'ha tingut en compte les pàgines web del gran número de franquícies existents.

23.1. Comparativa de la competència

En l'actualitat existeix molta competència degut a la gran quantitat de clíniques i franquícies existents, tot i així, el tracte de proximitat i servei personalitzat la clínica dental *Doctora Leira* no és comparable a qualsevol franquícia, per aquest motiu, s'han dedicat molts recursos a remarcar aquest detall diferenciador.

Algunes de les webs de la competència consultades per a realitzar aquest anàlisi han estat:

- www.ivanmalagonclinic.com
- www.dentix.com
- www.cmdrbago.com
- www.clinicadentaldavos.com
- www.ahoa.es
- www.vitaldent.com
- www.bladegrup.com
- www.clinicadentalbarcelona.com
- www.dentalclinic-barcelona.com
- www.asistenciadentalsocial.com
- www.dentalcompany.es
- www.estudidentalbarcelona.com

La majoria de pàgines fa servir les següents paraules clau:

Dientes perfectos, clínica dental, ortodòncia, implantes, pròtesis implantologia, dentistes barcelona, implantes odontologicos, paciente, muelas del juicio, limpieza dental, piezas dentales.

Totes aquestes paraules clau han estat cercades a través de l'aplicació KeywordSpy¹⁶ a les pàgines web de la competència, es tindran presents en el moment de la publicació de la pàgina web i en el moment en el que més endavant es vulgui realitzar una campanya de *Google Adwords* per millorar el posicionament. A partir d'aquí es determina que les paraules clau que farà servir la clínica seran:

Dentistas barcelona, implantes odontológicos, ortodòncia, odontologia, clínica dental, limpieza dental, prótesis dental.

¹⁶ KeywordSpy, cercador de paraules clau - <http://www.keywordspy.com/>

Es pot dir que pràcticament la totalitat de paraules clau que fa servir la competència, son paraules clau del sector, per aquest motiu, totes aquestes paraules seran incrustades en el connector de posicionament per tal de que estem per sobre de la competència, ja que no totes les pàgines fan servir les mateixes paraules claus que *Doctora Leira*, però en canvi sí que ofereix als clients els mateixos serveis.

A diferència de les franquícies, la web corporativa mostra un missatge de benvinguda personalitzat per la pròpia doctora *Núria Leira*, com també un llistat dels doctors que hi treballen, transmetent així sensació de confiança i fidelitat, alhora que la dota d'identitat pròpia. El que veu l'usuari a la web, serà el que trobarà a la pròpia clínica i això es considera un valor afegit de pes.

Convé destacar també que moltes clíniques dentals que per volum i facturació es pot dir que son competència directa, aquestes o no disposen de pàgina web i ho concentren tot a directoris de metges i xarxes socials, o bé les pàgines de les que disposen son de baixa qualitat.

23.2. Estratègia de màrqueting

Per tal de definir una correcta estratègia, cal destacar que la estratègia que es seguirà tant el blog com el portfoli en quant a paraules clau, està directament relacionada amb els continguts que es publicaran. Aquests han de ser de una temàtica relacionada directament amb la clínica, ajudant així al seu posicionament. Cal destacar que cada una de les publicacions que es facin han de contenir com a mínim dos paraules claus de les esmenades anteriorment, o bé paraules clau noves relatives a serveis i tractaments oferts per la clínica, com per exemple:

Invisalign, periodoncia, limpieza bucal, caries, empastes, Endodoncia, Cirugía Maxilofacial, Medicina Oral, Prostodoncia, Implantologia...

Per altre banda Per tal de donar a conèixer la nova pàgina web corporativa a un major número d'usuaris com a estratègia a curt termini, després de publicar la pàgina caldrà iniciar una campanya de *Google Adwords* per tal d'optimitzar el seu posicionament a través de paraules clau, la durada recomanada és de 2 mesos amb el pla bàsic.

Per aquestes futures campanyes de *Google Adwords*, convé fer menció a la paraula clau *Barcelona*, ja que és a on ofereixen els serveis i que aquesta estigui acompanyada per totes les altres paraules de serveis que ofereix la clínica, per exemple:

Dentista Barcelona, Ortodoncia Barcelona, Limpieza bucal Barcelona, implantas Barcelona, caries Barcelona, etc.

Aquesta serà una bona estratègia a curt termini que probablement tindrà bons resultats, ates que les paraules claus emprades son molt compatibles amb la estratègia i continguts del web. Tot i així, aquesta estratègia de curta durada, s'haurà d'emprar en els períodes anuals on hi ha un menor volum de clients, d'aquesta manera es donarà una empenta per mantenir un increment de clients en dates de menor facturació.

També caldrà potenciar la presència a la xarxa social *Facebook* i crear un perfil a *Twitter*. Serà a través de les xarxes socials on es publicaran promocions i descomptes en tractaments per tal de guanyar seguidors i redirigir això el tràfic cap a la pàgina web amb l'objectiu de captar més clients.

Tots els continguts que es generin al blog i portfoli s'hauran de compartir una vegada a la xarxa social *Facebook* y tres vegades a la xarxa social *Twitter*. D'aquesta manera s'aconseguirà arribar a un major nombre de públic i guanyar seguidors en xarxes socials.

Convé destacar que les actuacions de posicionament son posteriors a la publicació de la pàgina web i per tant no estan reflectides al pressupost inicial, ja que expira de la data d'entrega d'aquest projecte final de grau.

24. Viabilitat

La viabilitat del projecte està pràcticament garantida, ja que es tracta de la maquetació d'una nova pàgina web i la implantació en una nova interfície i plataforma en substitució de la pàgina antiga. És una operació relativament senzilla i amb pocs riscos que poden comprometre el projecte.

Prenent com a referència que la plantilla utilitzada és un tema de *wordpress*, està garantit el suport i actualitzacions de la plataforma utilitzada de forma quasi indefinida, fent que no només es garanteixi la transformació i posada en marxa, sinó que també queda garantida la supervivència.

En quant a pressupost, cal destacar que és molt baix en comparació amb el volum de facturació de la clínica. Fent que en el hipotètic risc de el client sol·liciti més funcionalitats i modificacions un sobre-cost en hores no contemplades inicialment, no suposi cap problema en la contractació d'una borsa d'hores addicionals.

Tot i així, convé remarcar tots els beneficis que aportarà, on suposaran un increment significatiu de nous clients a través de la xarxa en comparació amb l'anterior plataforma.

25. Conclusions

Aquest projecte m'ha donat la oportunitat de poder posar en pràctica gran part dels coneixements i habilitats adquirits al llarg de tots els estudis del Grau en Multimèdia.

Al tractar-se d'un producte web, ha estat necessari recórrer a recursos i programari de les assignatures relacionades amb el Disseny, Estàndards web, Gestió de continguts, Gestió de projectes, Arquitectura de la Informació, Base de Dades i Usabilitat.

Ha estat imprescindible seguir una bona planificació per tal de complir totes les dates i entregues establertes, com també fer un seguiment continu amb el client i consultor per tal de garantir l'èxit del projecte aplicant una millora continua del des de l'inici fins al lliurament final.

El projecte ha suposat un gran repte personal i m'ha servit per afrontar amb més seguretat futurs projectes. Tot i les dificultats trobades, he gaudit molt del procés i sobretot del resultat final.

En quant a objectius pactats amb client, es va realitzar un seguiment continu, però van haver peticions i canvis sol·licitats molt propers a la data de lliurament de la PAC 3. Aquest fet va dificultar una mica els darrers dos mesos de treball, on la petició de canvis i funcionalitats no contemplades en un inici van suposar un sobre-cost en hores de dedicació. Tot i així estic content amb el resultat obtingut, ja que la situació va ser reconduïda amb un alt grau de satisfacció del client.

Vull destacar, que en els objectius d'aquest projecte estava inclosa la publicació de la pàgina web en substitució de l'antiga, però degut a una demora per part del client en la entrega de continguts, el procés de publicació s'ha vist forçosament ajornat. Aquest risc estava contemplat des de un inici i la única contingència que se li podia aplicar era donar-li més temps, però evidentment, fora dels terminis de lliurament del treball final de grau. Cal fer menció especial, que la pàgina és completament funcional i l'únic que li manca per ser publicada son els continguts que ha de facilitar el client. En el moment que es disposin dels continguts, es publicarà la pàgina i s'iniciarà la fase de tancament/manteniment.

Com a lliçó apresada per a futurs projectes, la sol·licitud de continguts al client la realitzaré en les fases de iniciació, per tal de tenir un coixí de temps que pugui esmortir qualsevol demora en la entrega de documentació sense afectar directament en la data de lliurament final del projecte.

Per acabar, sóc conscient que he après molt al llarg del camí que he hagut de recórrer per arribar fins aquí, però també soc conscient de que l'àmbit de les TIC tot està en continua evolució. L'arribada a aquest punt final passa a ser l'inici de un nou camí d'aprenentatge i creixement personal i professional. Segons el meu parer, queda molt per fer i descobrir.

26. Annexes

26.1. Annex 1. Lliurables del projecte

- Memòria del projecte.
- Presentació del projecte en Power Point.
- Vídeo de defensa del projecte. (eina *Present@*)
- Autoinforme d'avaluació.
- Pàgina web: <http://eimtcms.uoc.edu/~xlerin/>
- Carpeta amb el Projecte final (tema *Wordpress eDental*).

26.2. Annex 2. Codi font

26.2.1. Validació de formulari de contacte

El formulari de contacte s'ha modificat afegint camps com el cognom o telèfon mòbil i afegint aquest segon camp com a obligatori per enviar el formulari. També s'ha aprofitat per validar el camp de telèfon mòbil s'empleni correctament des del fitxer *validation.js*:

```
$(document).ready(function(){  
  
  // Place ID's of all required fields here.  
  
    required = ["name", "email", "usrtel", "message"];  
  
  // If using an ID other than #email or #error then replace it here  
  
    email = $("#email");  
  
    errornotice = $("#error");// The text to show up within a field when it is  
incorrect  
  
    $("form").submit(function(){  
  
  //Validate required fields  
  
    for (i=0;i<required.length;i++) {  
  
      var input = $('#'+required[i]);  
  
      if (input.val() == "") {  
  
        input.addClass("required-field");  
  
        errornotice.fadeIn(750);  
  
      } else if ($("#input").length > 0) {  
  
        input.addClass("success-field");  
  
        input.removeClass("required-field");  
  
      }  
  
      else {  
  
        input.removeClass("required-field");  
  
      }  
  
    }  
  
  // Validate the e-mail.  
  
    if (!/^[a-zA-Z0-9_\. \-]+\@((([a-zA-Z0-9\ -]+\.)+([a-zA-Z0-9]{2,4})+$)/.test(email.val())) {  
  
      email.addClass("required-field");  
  
    } else {  
  
      email.addClass("success-field");  
  
      email.removeClass("required-field");  
  
    }  
  
  }  
  
});
```

```
// Validate the telephone.

    if (!(/^d{9}$/.test(usrtel.val())) {
        usrtel.addClass("required-field");
    } else {
        usrtel.addClass("success-field");
        usrtel.removeClass("required-field");
    }

//if any inputs on the page have the class 'needsfilled' the form will not submit
    if ($("#input").hasClass("required-field")) {
        return false;
    } else {
        errornotice.hide();
        return true;
    }
});
});
```

26.2.2. Galeria d'imatges "La Clínica"

El codi generat per el plugin Gallery s'ha hagut d'incrustar en la pàgina principal *homepage.php*:

```

```

Aquest *plugin* mostra una transició de imatges programada cada 3 segons, aquestes imatges tenen una mida de 1024 x 867 píxels i es redueixen i adapten automàticament a la mida de les pantalles en els casos de visualització des de tablettes o telèfons mòbils.

26.3. Annex 3. Connectors utilitzats

- **Askimet** versió 3.1.7: Aquest connector s'encarrega de cercar comentaris amb la finalitat de saber si es tracta o no de *spam* i reportar-ho als moderadors. Aquest *plugin* ve instal·lat per defecte a *wordpress* i s'ha decidit mantenir-lo degut a que els usuaris tenen la capacitat de poder escriure comentaris a les publicacions que es realitzen al blog i portfoli del web.
- **Google Website Translator by Prinsa.net** versió 1.2: Aquest connector realitza una traducció simultània de la web utilitzant el traductor de *Google*. Per aquesta web s'ha configurat específicament la opció de traduir a l'anglès i el català. Per tal de fer visible el connector s'ha hagut d'afegir següent línia de codi a la capçalera de la web (*header.php*):

```
<?php echo do_shortcode('[prisna-google-website-translator]'); ?>
```
- **Yoast SEO** versió 3.1.2: Aquest connector és un dels més utilitzats per a la optimització del posicionament en cercadors. Permet afegir títols i descripcions individuals per a cada pàgina, també aconsella sobre ús de negreta i imatges. Una forma senzilla d'optimitzar els articles i configurar enllaços permanents, enviar *sitemaps* i revisar enllaços interns.
- **Xcloner** versió 3.1.4: Aquest connector realitza còpies complertes periòdiques de la web i base de dades. D'aquesta manera, en cas de que una actualització provoqui un error, que es publiqui algun contingut inadequat, o que es faci una modificació que no compleixi les necessitats, sigui possible fer una marxa enrere controlada recuperant així un estat anterior.
- **NextGEN Gallery** versió 2.1.31: Aquest connector s'utilitza com a frontal per mostrar la galeria d'imatges en l'apartat "La Clínica". Gràcies a ell es poden mostrar amb un millor format totes les imatges i poden ser gestionades de manera àgil i senzilla per el personal de la clínica quan vulguin aplicar canvis.
- **iThemes Security** versió 5.3.7: Aquest connector s'utilitza per aplicar millores de seguretat a la pàgina web. personal de la clínica quan vulguin aplicar canvis.
- **AMP** versió 0.3.2: Aquest connector s'utilitza per millorar la usabilitat de la versió mòbil de la web, actuant com a accelerador de continguts.

26.4. Annex 4. Guia d'usuari

Per fer una publicació al *blog* cal fer el següent:

Ingressar amb les credencials d'usuari Editor al lloc web <http://eimtcms.uoc.edu/~xlerin/wp-login.php> Desplaçar-se a **Posts/ Add New**

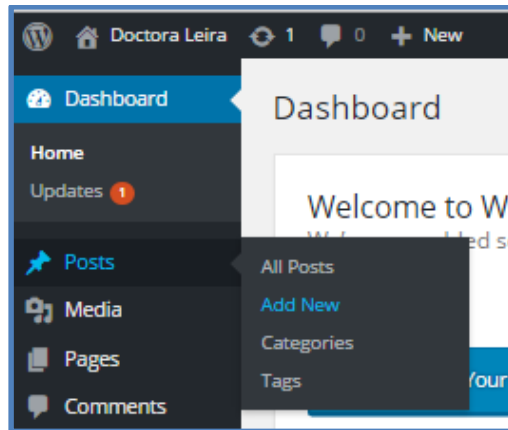


Figura nº 37 – Accés a la creació de continguts

S'obrirà una finestra on ingressarem el títol (1), el text de la publicació (2), la categoria blog (3), la imatge en miniatura (4) i finalment pulsar el botó **Publish** (5).

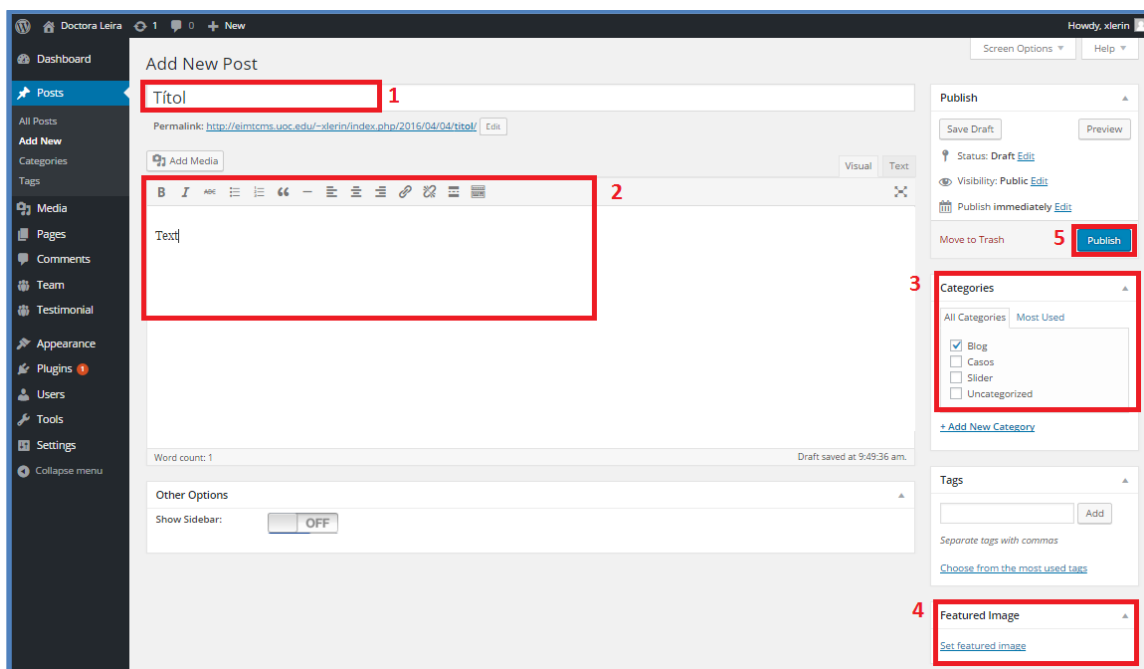


Figura nº 38 – Creació de continguts

Per fer una publicació de *Casos d'èxit*, cal seguir els mateixos passos que en el pas anterior, però cal categoritzar (punt 3) la publicació com a **Casos**.

26.5. Annex 5. Llibre d'estil disseny responsiu

```
/* CAPTIONS SCREENSIZE LESS THAN 992x */
```

```
@media (max-width: 992px) {
```

```
#slides .caption h1 {
```

```
font-size: 60px;
```

```
}
```

```
#slides .caption h2 {
```

```
font-size: 40px;
```

```
}
```

```
#slides .caption h3 {
```

```
font-size: 30px;
```

```
}
```

```
#slides .caption h4 {
```

```
font-size: 18px;
```

```
}
```

```
#slides .caption p {
```

```
font-size: 20px;
```

```
}
```

```
}
```

```
/* CAPTIONS SCREENSIZE LESS THAN 768px */
```

```
@media (max-width: 768px) {
```

```
#slides .caption h1 {
```

```
font-size: 30px;
```

```
}
```

```
#slides .caption h2 {
```

```
font-size: 20px;
```

```
}
```

```
#slides .caption h3 {
```

```
font-size: 15px;
```

```
}
```

```
#slides .caption h4 {
```

```
font-size: 10px;
```

```
}
```

```
#slides .caption p {
```

```
font-size: 10px;
```

```
}
```

26.6. Annex 6. Control de canvis

Degut a les peticions de canvis durant el cicle de vida del projecte, es considera oportú crear un registre de canvis per anotar totes les sol·licituds realitzades per el client que poden ser aprovades i dutes a terme degut a la seva viabilitat, ja sigui per simplicitat com per que estiguin dins de l'abast del projecte en quant a dates.

- Sol·licitud d'incloure el número de telèfon al menú de capçalera i que permeti fer trucada automàtica des de dispositius mòbils. Després de la primera reunió amb client, es va sol·licitar incloure aquesta funcionalitat, al tractar-se d'un element petit, es va poder afegir sense complicacions en el menú de capçalera.
- Sol·licitud d'incloure el correu electrònic al menú de capçalera i que permeti fer l'enviament automàtic amb la funció *mailto*. Després de presentar una maqueta definitiva, el client sol·licita incloure l'adreça de correu al costat del telèfon, però no només no queda estètic, sinó que la funcionalitat *mailto* no té gaire sentit si ja disposem de formulari de contacte.
- Sol·licitud logotip més gran. Després de presentar una maqueta definitiva, el client decideix ampliar les dimensions del logotip, però aquest no pot ser ampliat degut a que trencaria amb la estètica del menú.
- Sol·licitud de d'ampliació de mida del menú de la capçalera. Es procedeix a ampliar la mida del text del menú de la capçalera. Tot i així, no es pot incrementar molt la mida de font per tal de que tot el menú sigui compatible amb les diferents resolucions de pantalla i que no trenqui amb la estètica.
- Sol·licitud d'afegir una galeria de imatges. Aquesta sol·licitud no estava contemplada en un inici, tot i així s'ha pogut incorporar amb la utilització d'una API de galeria d'imatges i modificant el codi font de la pàgina principal.
- Sol·licitud per modificar el nom del portfoli. Després de presentar una maqueta definitiva, el client decideix canviar el nom de "*Casos de Éxito*" per "*Nuestros Casos*". D'aquesta manera volen donar a entendre que tots els seus casos son de èxit i no només mostrar casos aïllats.

26.7. Annex 7. Resum Executiu

- **Nom comercial:** Doctora Leira, Ortodòncia i Odontologia.
- **Resum comercial:** Clínica dental ubicada a Barcelona especialitzada en *Ortodòncia i Odontologia*.
- **Model de negoci:** Sector sanitari, concretament clínica dental.
- **Productes i serveis:** Ortodòncia, estètica dental, implants dentals, periodòncia.
- **Mercat:** Barcelona, àrea metropolitana i rodalies.
- **Competència:** www.ivanmalagonclinic.com, www.dentix.com, www.cmdrbago.com, www.clinicadentaldavos.com, www.clinicadentalbarcelona.com, www.dentalclinic-barcelona.com, www.asistenciadentalsocial.com, www.dentalcompany.es, www.estudidentalbarcelona.com
- **Pla de màrqueting:** Creació de campanyes publicitàries *online* a través de *Google Adwords*, com també de publicacions a les xarxes socials *Facebook, Twitter i Google+*.
- **Inversió inicial i costos a curt i mitjà terminis:** La maquetació de la web i la seva posada en funcionament està pressupostada per 1.500€ i el manteniment el *hosting* i domini anual ronda els 120€ anuals. A partir d'aquí s'establiran campanyes publicitàries de *google Adwords* de 50€ mensuals.
- **Diagrama DAFO:**

	Favorable	Desfavorable
Anàlisi Intern	Gran qualitat i varietat de tractaments i serveis. Amplia cartera de clients. Professionals qualificats i motivats. Flexibilitat de pagament	Poca presència en xarxes socials.
Anàlisi Extern	20 anys d'experiència. No pertany a cap franquícia.	Increment de competidors i franquícies amb fortes campanyes publicitàries. Situació econòmica actual. Situació política actual.

Taula nº 4 – Diagrama DAFO

26.8. Annex 8. Glossari

- **PHP**, Personal Home Page.
- **CMS**, Content Management System
- **BBDD**, Base de dades.
- **SQL**, Structured Query Language.
- **HTML**, HyperText Markup Language.
- **CSS**, Cascading Style Sheets.
- **FTP**, File Transport Protocol.
- **PAC**, Prova d'Avaluació Continuada.
- **SEO**, Search Engine Optimization.
- **API**, Application Programming Interface.
- **Smartphone**: Telèfon intel·ligent.
- **Wireframe**: Esquema de pàgina web mostrat en pantalla.
- **Adwords**: Servei publicitari patrocinat a potencials anunciants de Google
- **Plug-in**: Aplicació informàtica que aporta funcionalitat addicional i específica.
- **Hosting**: Allotjament virtual on està ubicada la pàgina web.

26.9. Annex 9. Bibliografia

- Amaia Calvo-Fernández Rodríguez, Sergio Ortega Santamaría, Alicia Valls Saez, Mònica Zapata Lluch. (2011). *Avaluació de la Usabilitat*. Barcelona: Eureka Media, SL.
- Daniel Julià Lundgren. (2012). *Sistemes de gestió de continguts*. Barcelona: Eureka Media, SL.
- Eva Patricia Gil Rodríguez, Eva de Lera Tatjer, Antònia Monjo Palau. (2010). *Usuaris i sistemes interactius*. Barcelona: Eureka Media, SL.
- Guillem Garcia Brustenga, Vicent Moncho Mas, Gemma Subirana Grau. (2012). *Programació web*. Barcelona: Eureka Media, SL.
- Francesca Nicolau Fuster, Maria Josep Cuenca Ordinyana, Maria Jesús Galindo, Antoni Pérez Navarro. (2010). *Competència comunicativa per a professionals de les TIC*. Barcelona: Eureka Media, SL.
- Tona Monjo Palau. (2011). *Disseny d'interfícies multimèdia*. Barcelona: Eureka Media, SL.
- José Ramón Rodríguez, Pere Mariné Jové. (2014). *Gestió de Projectes*. Barcelona: Eureka Media, SL.
- Finelli, F. (2011). *10 reglas heurísticas de usabilidad de Jakob Nielsen*. [online] Braintive. Disponible a: <http://www.braintive.com/10-reglas-heuristicas-de-usabilidad-de-jakob-nielsen/> [Darrer accés 18 Maig 2016].
- Es.wikipedia.org. (2016). *Jakob Nielsen*. [online] Disponible a: https://es.wikipedia.org/wiki/Jakob_Nielsen [Darrer accés 24 Abril 2016].
- Pixel Crayons (2004). *Most usable CMS Platforms Comparison*. [online] Disponible a: <http://www.pixelcrayons.com/blog/cms/top-8-most-usable-cms-platforms/> [Darrer accés 20 Maig 2016].
- Wordpress. (2016). *Wordpres Plugins*. [online] Disponible a: <http://wordpress.org/plugins/> [Darrer accés 20 Maig 2016].
- Wordpress. (2016). *Wordpres Ajuda*. [online] Disponible a: <http://ayudawordpress.com> [Darrer accés 20 Maig 2016].

26.10. Annex 10. Vita

Xavier Lerin Girón
Barcelona 03/01/1985

Tècnic Superior en Sistemes de Telecomunicació e Informàtics al Institut Anna Maria Gironella Mundet. Des de l'any 2011 cursa el Grau en Multimèdia a la Universitat Oberta de Catalunya per tal d'obtenir una oportunitat de millora en la seva capacitat laboral.

La seva carrera professional comença el 2006 treballant com a tècnic Microinformàtic, anant progressant a Tècnic de Sistemes, Administrador de Sistemes i Coordinador de Projectes TIC en l'actualitat.

En el desenvolupament multimèdia ha participat i gestionat diferents projectes web, principalment per a petites i mitjanes empreses, com també per a l'administració pública, concretament al sector educatiu.

Des de fa 4 anys es dedica paral·lelament i de manera totalment vocacional a la docència, oferint formació a Programes de Qualificació Professional Inicial (PQPI) de Muntatge i Manteniment Informàtic.

Una de les seves aficions és la natació i més concretament la disciplina d'aigües obertes, on ha participat en moltes travessies de mitja i llarga distància per diferents causes solidàries. Un dels grans reptes esportius serà el creuament de l'Estret de Gibraltar a l'Agost de 2016 col·laborant directament per la *ONG Médicos Sin Fronteras*.

- LinkedIn: <https://www.linkedin.com/in/xlerin>
- Web personal: <http://xlerin.tk/>
- Blog: <http://xavilerin.blogspot.com.es/>

*“Aquest punt de final es torna a convertir en un punt de partida,
encara queda molt camí per fer i descobrir.
Amb constància i perseverança **tot es pot assolir**”*