

# Creació d'una webApp corporativa per a un freelance

Memòria de Projecte Final de Màster  
**Màster Universitari en Aplicacions Multimèdia**  
Treball de final de Màster Professionalitzador

**Autor: Albert Sánchez Prada**

Consultor: Sergio Schvarstein Liuboschetz

Professor: Laura Porta Simó

11 de Juny de 2018

## Crèdits/Copyright

Aquest treball de Màster està subjecte a la llicència:



### Reconeixement - No Comercial - Sense Obra derivada

Vostè és lliure de:

- **Compartir:** copiar i redistribuir el material en qualsevol medi o format

Sota les següents condicions:

- **Reconeixement:** Haurà de reconèixer adequadament l'autorització, proporcionar un enllaç a la llicència i indicar si s'han realitzat canvis. Pot fer-ho de qualsevol manera raonable, però no d'una manera que suggereixi que té el suport del licenciadore o ho rep per l'ús que fa.
- **No Comercial:** No pot utilitzar el material per a una finalitat comercial.
- **Sense Obra derivada:** Si remescla, transforma o crea a partir del material, no pot difondre el material modificat.

[3.0 Espanya de CreativeCommons](#)

## FITXA DEL TREBALL FINAL

<b>Títol del treball:</b>	<i>Creació d'una webApp corporativa per a un freelance</i>
<b>Nom de l'autor:</b>	<i>Albert Sánchez Prada</i>
<b>Nom del consultor/a:</b>	<i>Sergio Schvarstein Liuboschetz</i>
<b>Nom del PRA:</b>	<i>Laura Porta Simó</i>
<b>Data de lliurament (mm/aaaa):</b>	<i>06/2018</i>
<b>Titulació o programa:</b>	<i>Màster Universitari en Aplicacions Multimèdia</i>
<b>Àrea del Treball Final:</b>	<i>Màster Professionalitzador</i>
<b>Idioma del treball:</b>	<i>Català</i>
<b>Paraules clau</b>	<i>imatge corporativa, webapp, API</i>
<b>Resum del Treball</b>	
<p>Desenvolupament d'una web corporativa per a una empresa que ofereix serveis tecnològics (reparació d'ordinadors, gestió de servidors, programari per a empreses, venda d'ordinadors i tot el que va relacionat amb aquests, ...).</p> <p>El treball final de màster anirà de la creació d'un "paquet base" d'una aplicació web realitzada amb Angular 5. Aquesta estarà connectada amb un backend realitzat amb un gestor de continguts (Wordpress), ja que la gran part d'empreses i possibles clients que en podran fer ús, estan familiaritzats amb el panell d'administració d'una web com un Wordpress.</p> <p>És a dir, aconseguirem que l'usuari final tingui la facilitat d'ús que ha tingut sempre, però amb la part visible. La finalitat és que a l'usuari continuï essent igual o més d'enriquidora (més ràpida i optimitzada) que fins ara.</p>	
<b>Abstract</b>	
<p>Development of a corporate website for a company that offers technological services (computer repair, server management, software for companies, computer sales and everything related to them, ...).</p> <p>The master's final work will go from the creation of a "base package" of a web application made with Angular 5. This will be connected to a backend made with a content manager (Wordpress), since most companies and potential customers that can use it, are familiar with the web administration panel as a Wordpress.</p> <p>That is, we will achieve that the end user has the ease of use that he has always had, but with the visible part for any user, he or she remains the same or better of enriching (faster and more optimized) as before.</p>	

## Cita

*“Internet facilita la información adecuada, en el momento adecuado, para el propósito adecuado.”*

Bill Gates

## Abstract

La intenció del projecte és la realització d'una aplicació web corporativa amb tecnologia de Google (Angular), connectada mitjançant una API a un backend amb tecnologia Wordpress. Una vegada finalitzat el projecte, aquest es publicarà en el servidor del client.

El responsable del contingut web serà el mateix client, a qui se li donarà accés d'administrador al panell. En cas de que tinguis alguna altra persona responsable del contingut, se li crearia un usuari amb menys permisos, perquè no pugui gestionar certes característiques que poguessin afectar al rendiment o a la correcta visualització de la web.

Independentment de les dades d'accés que se li atorgaran al client. Un dels altres objectius del producte és que serveixi com a punt de partida (configuració i contingut d'exemple) per a altres productes i que el futur usuari/client que s'instal·li la plataforma o vulgui fer ús del sistema, només hagi de modificar les dades de configuració i el contingut de la web.

The scope of the project is the realization of a corporate web application with Google technology (Angular), connected through an API to a backend with Wordpress technology. Once the project has finished, it will be published on the client's server.

The person in charge of web content will be the same client, who will be given administrator access to the panel. In case you have any other person responsible for the content, you would create a user with fewer permissions, because it can manage certain features that could affect the performance or the correct visualization of the web.

Regardless of the access data that will be granted to the client. One of the other objectives of the product is to serve as a starting point (configuration and example content) for other products and that the future user / client who installs the platform or wants to use the system, only have to modify the configuration data and the content of the web.

## Paraules clau

*portfolio, imatge corporativa, webapp, API, automatització*

# Índex

<b>Capítol 1: Introducció</b>	<b>10</b>
<b>1. Introducció/Prefaci</b>	<b>10</b>
<b>2. Descripció/Definició</b>	<b>11</b>
<b>3. Objectius generals</b>	<b>12</b>
3.1 Objectius principals	12
3.2 Objectius personals	12
<b>4. Metodologia i procés de treball</b>	<b>13</b>
4.1. Definició del contingut de la webApp	13
4.2. Definició dels camps del contingut per al panell d'administració	13
4.3. Desenvolupament del prototip	13
4.5. Fase de tests i optimització	13
<b>5. Planificació</b>	<b>14</b>
5.1. Taula de fites	14
5.2. Diagrama de Gantt	15
<b>6. Pressupost</b>	<b>16</b>
<b>7. Estructura de la resta del document</b>	<b>17</b>
<b>Capítol 2: Anàlisi</b>	<b>18</b>
<b>8. Estat de l'art</b>	<b>18</b>
8.1. Introducció	18
8.2. Marc teòric	19
8.3. Projectes similars	20
<b>Capítol 3: Disseny</b>	<b>22</b>
<b>9. Arquitectura de la informació</b>	<b>22</b>
<b>10. Aspectes tècnics</b>	<b>23</b>
10.1. Domini i hosting	23
10.2. Llenguatges de programació i APIS	23
10.3. APIs	23
<b>Capítol 4: Implementació</b>	<b>24</b>
<b>11. Requisits d'instal·lació</b>	<b>24</b>
11.1. Backend	24
11.2. FrontEnd	24
<b>12. Instruccions d'instal·lació</b>	<b>25</b>
12.1. Instal·lació plantilla de Wordpress	25
12.2. Instal·lació del FrontEnd	25
<b>2. Prototips</b>	<b>26</b>
2.1. Mockups	26

<b>13. Tests</b> .....	<b>31</b>
<b>Capítol 5: Conclusions i línies de futur</b> .....	<b>33</b>
<b>14. Conclusions</b> .....	<b>33</b>
<b>2. Línies de futur</b> .....	<b>34</b>
<b>Annexos</b> .....	<b>35</b>
<b>Annexo A: Lliurables del projecte</b> .....	<b>35</b>
<b>Annex B: Currículum Vitae</b> .....	<b>36</b>

## Figures i taules

### Índex de figures

Imatge 1: Diagrama de Gantt.....	15
Imatge 2: Tecnologia de les web a nivell mundial .....	19
Imatge 3: Tecnologia de les web a nivell espanyol .....	20
Imatge 4: Mockup pàgina inicial.....	26
Imatge 5: Mockup dels serveis.....	27
Imatge 6: Mockup d'un servei .....	28
Imatge 7: Mockup del portfoli .....	29
Imatge 8: Mockup d'un projecte .....	30
Imatge 9: Compressió d'imatges.....	31
Imatge 10: GTMetrix resultats .....	32



## Índex de taules

Taula 1: Taula de fites .....	14
Taula 2: Pressupost .....	16

# Capítol 1: Introducció

## 1.Introducció/Prefaci

Arran de la meua pròpia activitat professional i realitzant una anàlisi el més objectiva possible sobre com evoluciona el sector, especialment la “competència”, he detectat com el món de la tecnologia i sobretot el sector de les pàgines web està sortint una competència poc sana entre els professionals (i també els que es fan passar per aquests). El que ha anat passant en el terreny de la fotografia digital, que qualsevol persona ara té un mòbil amb una gran càmera o una càmera reflex i ja es considera o es fa passar per professional, explotant el mercat, també l'activitat professional de programació web s'està veient afectada per “aquests falsos professionals”.

Cada cop més, la gent mostra interès i té més coneixements tecnològics. Així, gairebé qualsevol persona com aquell qui diu pot crear una pàgina web amb Wordpress he sentit la necessitat d'explorar si en aquest món de les pàgines es podria trobar alguna solució diferent i a la vegada rentable i ràpida d'executar per poder diferenciar-nos dels “professionals” anomenats anteriorment.

En la meua activitat professional activa he descobert nous llenguatges de programació que permeten uns resultats molt bons. Realitzant un tampteig amb clients de confiança, he vist que podria arribar a interessar bastant d'un híbrid de un panell de gestió amb Wordpress, així el client/usuari final no perd la familiaritat amb aquest entorn, però amb la novetat que la part visible per l'usuari final, que és qui consumirà el producte, estigui realitzat amb una nova tecnologia com és Angular. Tan a nivell d'usabilitat com de rendiment, ja que una aplicació realitzada amb angular, l'avantatge principal és que només es carrega una sola vegada i després només necessita realitzar les consultes a la base de dades pel nou contingut sol·licitat, però l'aparença i l'estructura ja està carregada.

Crec que que aquest projecte podria arribar a ésser un punt de partida per obrir-me noves oportunitats a clients actuals i possibles clients nous, ja que és un format que pràcticament cap empresa ofereix.

## 2. Descripció/Definició

El desenvolupament d'aquest projecte és la creació d'un producte que ens permeti sortir de la zona de "confort" als desenvolupadors de crear pàgines web sense parar amb Wordpress, on al final totes i cada una segueixen el mateix patró i format, però sense perdre la familiaritat i facilitat d'ús que aquest ens ofereix. Arràn d'aquesta inquietud la intenció és crear una espècie d'híbrid que uneixi el Wordpress amb nous llenguatges de programació que ens aporten bastants beneficis com són la velocitat i el pes d'una web.

Com he comentat anteriorment, actualment la gran part dels programadors o empreses que ofereixen serveis relacionats amb el món de les web, realitzen aquestes amb Wordpress, per la facilitat d'ús, el poc temps que comporta realitzar una web amb aquest software i sobretot el baix cost que aquest té, ja que, a part de les hores d'introducció el contingut i adaptació gràfica (colors, tipografia,...) només has de comprar una plantilla que s'adapti a les teves necessitats, sinó és que ja te n'has creat una tú mateix anteriorment.

La característica principal d'aquest projecte serà la integració d'aquest software tan usat i tan conegut com és el Wordpress, juntament amb la part visible desenvolupada amb Angular (framework en base TypeScript de Google).

Per tal de poder fer aquesta connexió serà necessària la utilització de l'API que porta integrada el mateix Wordpress i d'aquesta forma es podran comunicar les dues plataformes (el frontend amb el backend) independent d'on aquests es troben, és a dir, no necessàriament és necessari que es trobin al mateix domini, o fins i tot ni servidor web.

Descripció<sup>1</sup> detallada del tema des d'un punt de vista formal. Plantejament del TF.

## 3. Objectius generals

### 3.1 Objectius principals

- Implementar amb software lliure i recursos gratuïts (Wordpress i Angular) una web app corporativa d'un freelance que es dedica al disseny i programació web.
- Facilitar a l'administrador/responsable de la web una plataforma de gestió dels continguts de la web.
- Mostrar una imatge corporativa moderna i professional
- Adaptar la web a tots els dispositius mòbils
- Realitzar una aplicació web amb disseny "adaptatiu", per assegurar-nos la correcta visualització amb qualsevol dispositiu (mòbil, tauleta o ordinador d'escriptori).
- Augmentar i millorar la presència als buscadors webs mitjançant la integració del SEO
- Aconseguir la millor experiència d'usuari mitjançant l'optimització i rendiment web
- Integració de Google Analytics per analitzar el tràfic i el públic que accedeix a la pàgina.

### 3.2 Objectius personals

- Aconseguir una plantilla base per a futurs projectes utilitzant dues tecnologies diferents unides per una API
- Aplicar els coneixements adquirits al llarg del Màster en l'àmbit de gestió i desenvolupament de projectes
- Ús de l'API que ens ofereix WordPress.

## 4. Metodologia i procés de treball

Els procediments que es seguirán per a dur a terme els objectius marcats són:

### 4.1. Definició del contingut de la webApp

Donat que la idea de la plantilla i el producte final és per a possibles persones "Freelance" i/o possibles empreses que puguin voler mostrar un contingut similar s'intentarà marcar uns continguts el més genèrics possibles a fi de que sigui adaptable i escalable el producte final.

### 4.2. Definició dels camps del contingut per al panell d'administració

Per tal de donar una experiència d'usuari a la persona responsable de gestionar i crear el nou contingut de la web serà necessari pensar molt bé els camps dels tipus de continguts que es crearan. D'aquesta manera es guanyarà una bona experiència d'usuari, a més d'utilitzar un panell de gestió molt conegut per a la gran majoria dels usuaris com és el Wordpress.

### 4.3. Desenvolupament del prototip

El desenvolupament del producte es farà en base a la metodologia àgil Scrum. Es faran sprints d'una durada màxim de 8-10 dies i, al final de cada un d'ells, s'analitzarà tot el que s'ha desenvolupat i s'avaluarà. D'aquesta manera podrem optimitzar i millorar els següents sprints per arribar a la data d'entrega del projecte amb tot aconseguit de la millor manera possible i amb el marge de temps necessari per a possibles millores i/o possibles errors finals que no s'hagin detectat durant els sprints anteriors.

### 4.5. Fase de tests i optimització

Una vegada finalitzat el producte s'introduirà tot el contingut final i es crearà un grup d'usuaris que seran encarregats de realitzar els tests al producte. Ja siguin a nivell de navegació, d'ús, usabilitat o experiència d'usuari.

## 5. Planificació

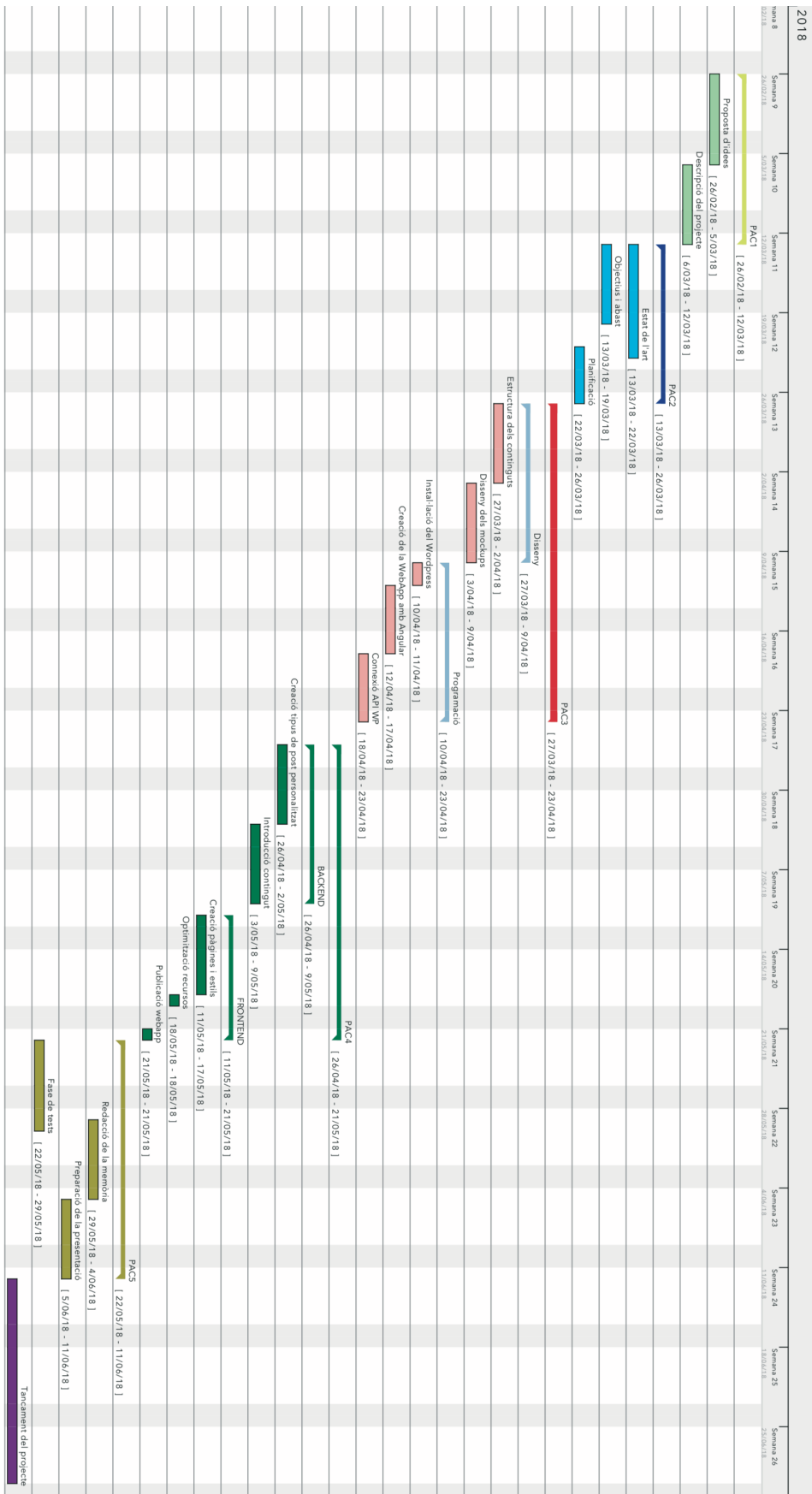
La planificació del projecte està condicionada amb les dates marcades per cada una de les entregues de les PACs.

### 5.1. Taula de fites

	Data Inici	Data Fi
<b>PAC 1</b>	26/02/2018	12/03/2018
Proposta d'idees	26/02/2018	05/03/2018
Descripció del projecte	06/03/2018	12/03/2018
<b>PAC 2</b>	13/03/2018	26/03/2018
Estat de l'art	13/03/2018	22/03/2018
Objectius i abast	13/03/2018	19/03/2018
<b>PAC3</b>	27/03/2018	23/04/2018
Disseny	27/03/2018	09/04/2018
Estructura dels continguts	27/03/2018	02/04/2018
Disseny dels mockups	03/04/2018	09/04/2018
Programació	10/04/2018	23/04/2018
Instal·lació del Wordpress	10/04/2018	11/04/2018
Creació de la WebApp amb Angular	12/04/2018	17/04/2018
Connexió API WP	18/04/2018	23/04/2018
<b>PAC4</b>	26/04/2018	21/05/2018
BACKEND	26/04/2018	09/05/2018
Creació tipus de post personalitzat	26/04/2018	02/05/2018
Introducció contingut	03/05/2018	09/05/2018
FRONTEND	11/05/2018	21/05/2018
Creació de pàgines i estils	11/05/2018	17/05/2018
Optimització de recursos	18/05/2018	18/05/2018
Publicació webapp	21/05/2018	21/05/2018
<b>PAC5</b>	22/05/2018	11/06/2018
Redacció de la memòria	29/05/2018	04/06/2018
Preparació de la presentació	05/06/2018	11/06/2018
Fase de tests	22/05/2018	29/05/2018
Tancament del projecte	12/06/18	29/06/2018

Taula 1: Taula de fites

## 5.2. Diagrama de Gantt



Imatge 1: Diagrama de Gantt

## 6. Pressupost

	Hores	€/hora	TOTAL
Definició del projecte	25	20,00 €	500,00 €
Mapa de navegació	3	20,00 €	60,00 €
Disseny dels mockups	20	30,00 €	600,00 €
Desenvolupament Wordpress	40	40,00 €	1.600,00 €
Desenvolupament FrontEnd	30	40,00 €	1.200,00 €
Creació del contingut	10	30,00 €	300,00 €
Servidor web	1	100,00 €	100,00 €
Fase de tests	6	30,00 €	180,00 €
Documentació	15	30,00 €	450,00 €
<b>TOTAL</b>			<b>4.990,00 €</b>

Taula 2: Pressupost



## 7. Estructura de la resta del document

Breu descripció dels altres capítols de la Memòria.

Explicació dels continguts de cada capítol i la seva relació amb el treball en global.

- Estat de l'art
- Arquitectura de la informació
- Disseny dels continguts
- Llenguatges de programació i APIs
- Aspectes tècnics
- Optimització
- Instruccions d'ús

# Capítol 2: Anàlisi

## 8. Estat de l'art

### 8.1. Introducció

Tal com va dir Bill Gates, "Si el teu negoci no està internet, el teu negoci no existeix", cada cop més, es posa de manifest com n'és de certa aquesta afirmació. Si poguéssim contabilitzar quanta gent utilitza actualment, per exemple, les pàgines grogues per a consultar una adreça o un simple número de telèfon, segurament conclouríem que el nombre ha disminuït dràsticament. Potser gent gran que la tecnologia li queda lluny. Un percentatge molt elevat de la societat tenen un ordinador o dispositiu mòbil. Així quan els cal realitzar aquest tipus de consulta, o similar (consultar el telèfon, adreça, serveis que ofereix algú,...) els és molt més còmode i ràpid utilitzar-lo. Quan algú intenta buscar-nos per Internet, espera trobar-nos. Per tant, és molt important, no només estar-hi, sinó tenir la millor presència possible.

Tot i que la persona física amb la que treballarem ja disposa de pàgina web, un element a destacar és que és una web estàtica que des de fa varis anys no se n'actualitza el contingut ja que no disposa d'un sistema de gestió del contingut.

El sector de l'activitat en el seu conjunt corresponent al codi 62 i 63, programació, consultoria i altres activitats relacionades amb la informàtica i serveis d'informació, d'acord amb la classificació utilitzada per l'IAE (Institut Nacional d'Estadística) ajustada a la CNAE (Classificació Nacional d'Activitats Econòmiques) estandaritzada segons la normativa europea.

D'acord amb aquesta classificació, aquest sector comprèn:

- Activitats de programació informàtica
- Activitats de consultoria informàtica
- Gestió de recursos informàtics
- Processament de dades, hosting i activitats relacionades
- Portals web

Com és evident, la gran majoria de persones freelance i empreses que ofereixen aquest tipus de servei estan presents a la xarxa, però analitzant detalladament una gran quantitat d'empreses i persones físiques es pot observar que hi ha varies carències.

Un punt en comú que tenen és que intenten desglossar els diferents serveis que ofereixen, sense entrar en molt detall. És a dir, fan referència a aquests sense descriure en què consisteixen o què ofereixen.

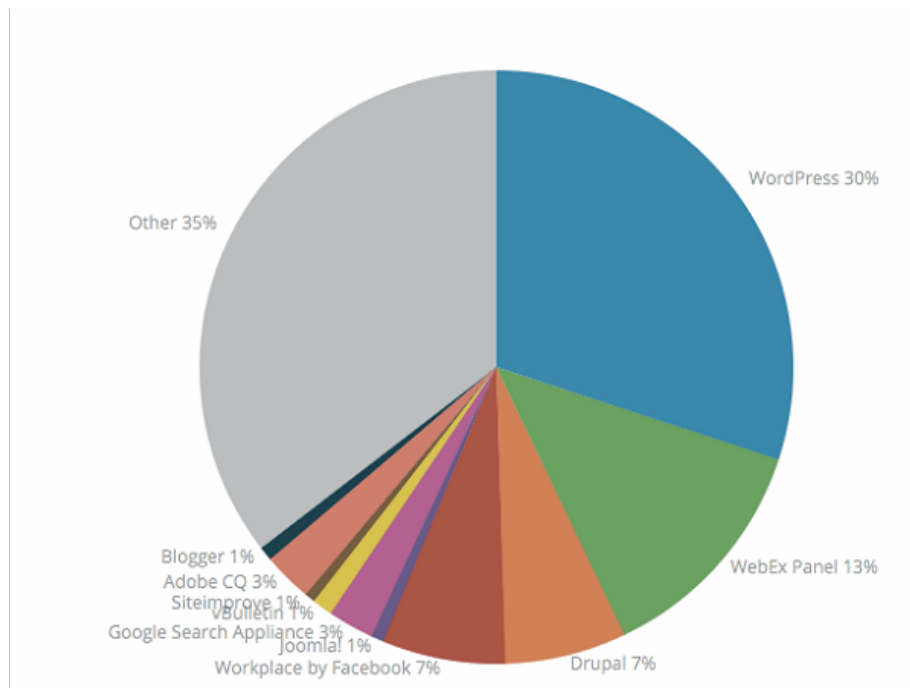
Partint de la tendència actual en el disseny web i com es consumeix el contingut a Internet, és molt important intentar:

- Utilització el llenguatge iconogràfic per intentar resumir el contingut que trobarem a continuació.
- Sintentitzar al màxim el contingut
- Incorporar el màxim de recursos visuals (imatges, videos,...) per mirar de substituir tot el text possible
- L'usuari és curiós/"xafarder" i per tant intentar demostrar/mostrar que treballem professionalment i amb qui treballem. Aquest serà un punt afegit en respecte a la competència, ja que no destinen temps en actualitzar la galeria o bé no els interessa mostrar-la.

## 8.2. Marc teòric

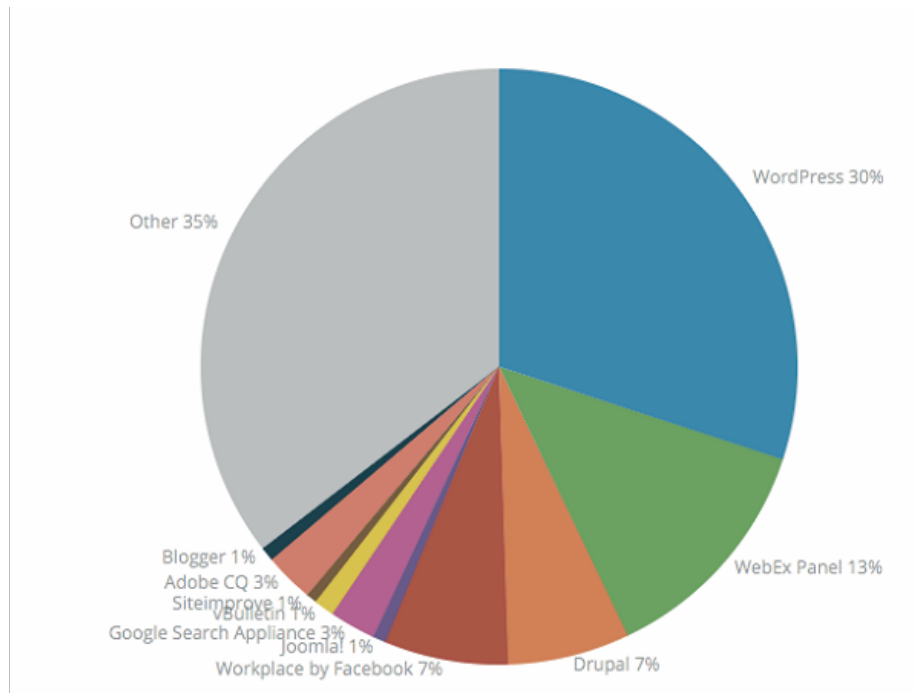
Quan realitzem una recerca en projectes ja realitzats amb un frontend amb Angular connectat amb un backend Wordpress, gairebé no en trobem cap. Sí existeixen projectes que agafen alguna dada del worpress, com pot ésser les entrades d'un blog, però tota la web sencera no.

Per separat si que trobem, i cada cop més, pàgines web corporatives realitzades amb Angular o bé, amb Wordpress, que és la plataforma més utilitzada al món. Per exemple, com veiem en el gràfic següent, més del 30% de les webs de tot el món estan fetes amb Wordpress.



Imatge 2: Tecnologia de les web a nivell mundial

En canvi, si fem una recerca a nivell espanyol observem que més del 70% de webs utilitzen Wordpress com a CMS.



Imatge 3: Tecnologia de les web a nivell espanyol

### 8.3. Projectes similars

Respecte a projectes similars, centrant-nos sobretot el concepte d'imatge corporativa, trobem algun projecte com per exemple un projecte de plataforma web per a la realització de consultes virtuals, de l'Antonio Alonso Solís i la creació d'un lloc web i e-commerce per a una Cosmètica Professional Online de l'Amaia Bordas Chueca, que es centren molt en l'experiència d'usuari i l'interfície gràfica corporativa per a empreses. Però per anar a buscar experiències, serveis i/o projectes reals, serà realitzant una reserca de les empreses de la zona (en el nostre cas Girona), que es dediquen a oferir el producte que anem a desenvolupar.

Aquí trobem per exemple les següents empreses:

- Volcànic Internet, <http://www.volcanicinternet.com/ca/> - Webmaster Vic <http://www.webmastervic.com/>
- Girona Activa <http://www.gironactiva.com/>
- igluMedia <https://www.iglumedia.com/>
- 6Tems <http://www.6tems.com/>
- Interactiu <http://www.interactiu.com>

Totes elles, sobretot treballen amb Wordpress oferint webs corporatives basades en plantilles comprades. El fet de realitzar aquesta metodologia de treball estalvia moltes hores de feina i per tant un alt marge econòmic. El problema és que, a nivell de disseny corporatiu i de continguts están

“limitades” ja que, per fer-se, cal de regir-se pel disseny preestablert pel dissenyador de la plantilla comprada.

L'única empresa d'aquestes que desenvolupa projectes a mida del client, no només a nivell d'interfície gràfica, sinó també a nivell de programació, ja que creen plataformes de gestor de continguts a mida pel client.

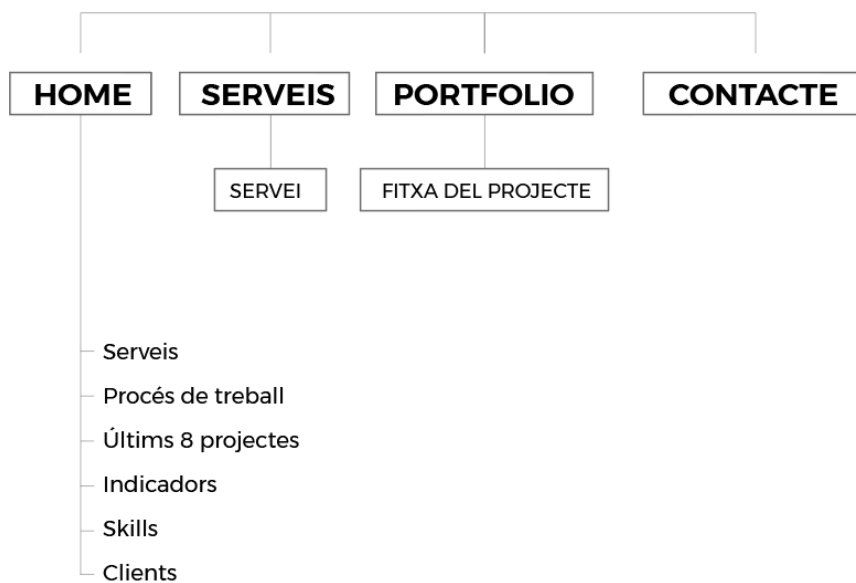
Per tant, podríem dir que és una de les empreses que s'assembla més a la idea del treball/producte que s'està realitzant. L'avantatge que ens ofereix Wordpress, és que és el CMS més conegut a nivell mundial i per tant la corba d'aprenentatge d'ús de la plataforma és molt fàcil. A més evitarem utilitzar extensions com el Visual Composer ja que per un client final sense experiència en CMS pot resultar complicat. Per tant, un objectiu a complir també serà la facilitació de la creació de nou contingut de la manera més senzilla i ràpida possible.

Al tenir un frontend basat en Angular utilitzant l'API de Wordpress, el client final no haurà de tocar ni una sol tros de codi, a no ser que vulgui modificar algun element estètic de la web corporativa. En el cas que es produís aquesta situació, en ser HTML, és molt més fàcil de modificar que el sistema d'arxius de Wordpress (a més, cada plantilla està estructurant bastant diferent).

# Capítol 3: Disseny

## 9. Arquitectura de la informació

Abans d'iniciar el procés de dissenyar la imatge gràfica de la web corporativa, és molt important tenir clar els continguts i l'estructura d'aquests continguts. Per tant, el primer que realitzarem serà l'arquitectura de la informació que ens ajudarà a saber l'estructuració i després també les rutes de cada una de les seccions.



Observant el diagrama de continguts de la web, també ens facilitarà la feina de saber quins tipus de continguts haurem de crear en el backend (Wordpress). Després els utilitzarem al frontend. Per tant tindriem els següents continguts:

- Serveis
- Projectes
- Skills (habilitats)
- Indicadors
- Procès de treball
- Pàgines

## 10. Aspectes tècnics

Dins els aspectes tècnics, diferenciarem el frontend, del backend perquè utilitzen dos llenguatges de programació diferents. A més també tindrem en compte, per una banda, el que disposa actualment el client pel que fa a domini i hosting, i, per altra, les accions necessàries a realitzar per tal de poder publicar la web una vegada estigui llesta.

### 10.1. Domini i hosting

Actualment el client ja disposa de domini propi i un hosting. Aquest últim hem considerat que no l'ha de canviar perquè utilitza tecnologia molt actual:

- 10Gb de disc dur SSD
- Transferència il·limitada d'arxius
- 1 core

Una de les decisions preses és que el backend el trobarem sota un subdomini, per tant serà necessari crear l'entrada DNS al domini per tal de que apunti al subdomini: `api.albertsanchez.cat`

### 10.2. Llenguatges de programació i APIS

A fi de realitzar el producte necessitarem un seguit de paquets:

- **Wordpress** (descarregable de [ca.wordpress.org](https://ca.wordpress.org)), per construir el Backend. Per tal de treballar amb el Wordpress, necessitarem una versió de PHP5 o superior (recomenable la 7.1) i una base de dades MySQL.
- **Angular Cli**, per a la realització del Frontend. Aquest necessitat que l'ordinador amb el que anem a realitzar el projecte tingui el NodeJs 6.9 o superior i NPM 3 o superior. A més, com anirem trobant-nos a mesura que anem avançant amb el projecte veurem que haurem d'importar paquets via npm per poder realitzar certes accions (com per exemple el "loader" per les peticions HTTP perquè el client vegi que el web està treballant/carregant quelcom i no suposi un abandonament d'aquest).

### 10.3. APIs

Per tal de realitzar el projecte, una de les peces claus i que és l'eix principal d'aquest és la utilització de l'API de Wordpress que actualment ja es troba integrada dins el mateix "core" d'aquest. Per tant no necessitarem configurar ni crear cap apartat específic per aquesta. Si que haurem de tenir en compte que crearem contingut personalitzat i que ha de ser visible a l'API. Més enllà d'aquesta informació, la resta de la informació ja ens vindrà donada a l'API (entrades i pàgines).

# Capítol 4: Implementació

## 11. Requisites d'instal·lació

### 11.1. Backend

- Apache Server
- PHP5 o superior
- base de dades MySQL
- Paquet del Wordpress
- Editor de codi

### 11.2. FrontEnd

- Apache Server o Node Server
- NodeJS
- Angular Cli
- Editor de codi
- npm



## 2. Instruccions d'instal·lació

Per tal d'instal·lar el projecte serà necessari fer dues accions a grans trets:

### 12.1. Instal·lació plantilla de Wordpress

La primera acció de totes serà la instal·lació del Wordpress en el domini o subdomini que es desitjarà utilitzar el panell de gestió de control de la web.

Tot seguit, un cop haguem instal·lat correctament el Wordpress, haurem de d'instal·lar la plantilla del projecte que conté tots els camps i tipus de continguts necessaris per a la correcte visualització i funcionament del web.

### 12.2. Instal·lació del FrontEnd

Finalment haurem d'obrir el projecte d'angular amb el programa de codi preferit per l'usuari final i modificar la ruta a l'API de wordpress als serveis d'aquest.

Tot seguit, en cas de que es vulgués afegir o eliminar algun element del menú de navegació o el nom de les rutes predefinides, s'haurà d'obrir l'arxiu `app.routes.module.ts` i modificar-ho.

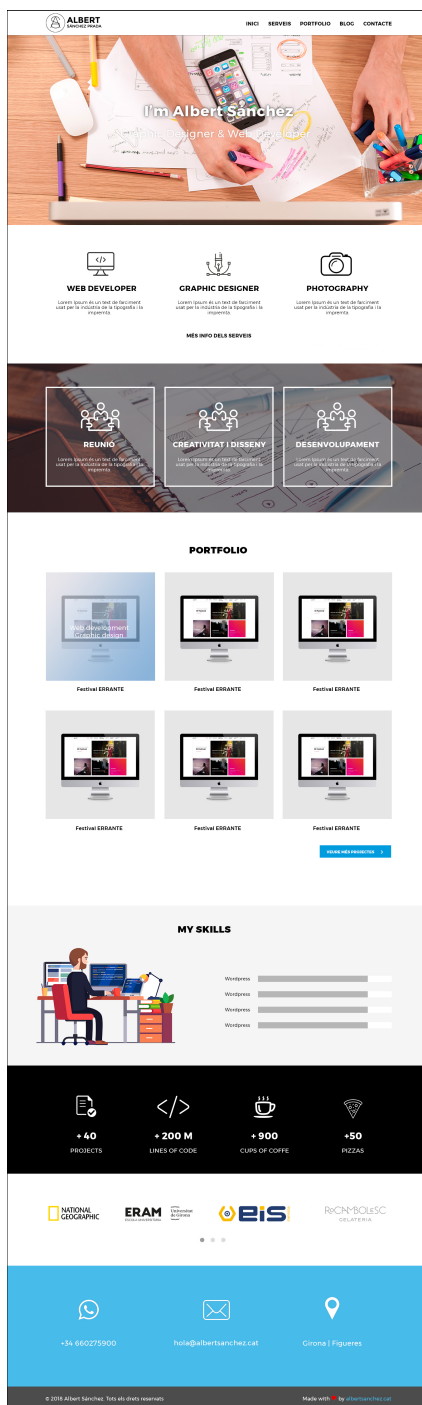
Un cop ja es tenen tots els canvis realitzats, s'haurà de generar la versió de producció amb el comandament `ng serve --prod` i copiar el contingut de la carpeta `dist` generada al servidor de la web.

## 2. Prototips

Prototips creats al llarg del procés de desenvolupament.

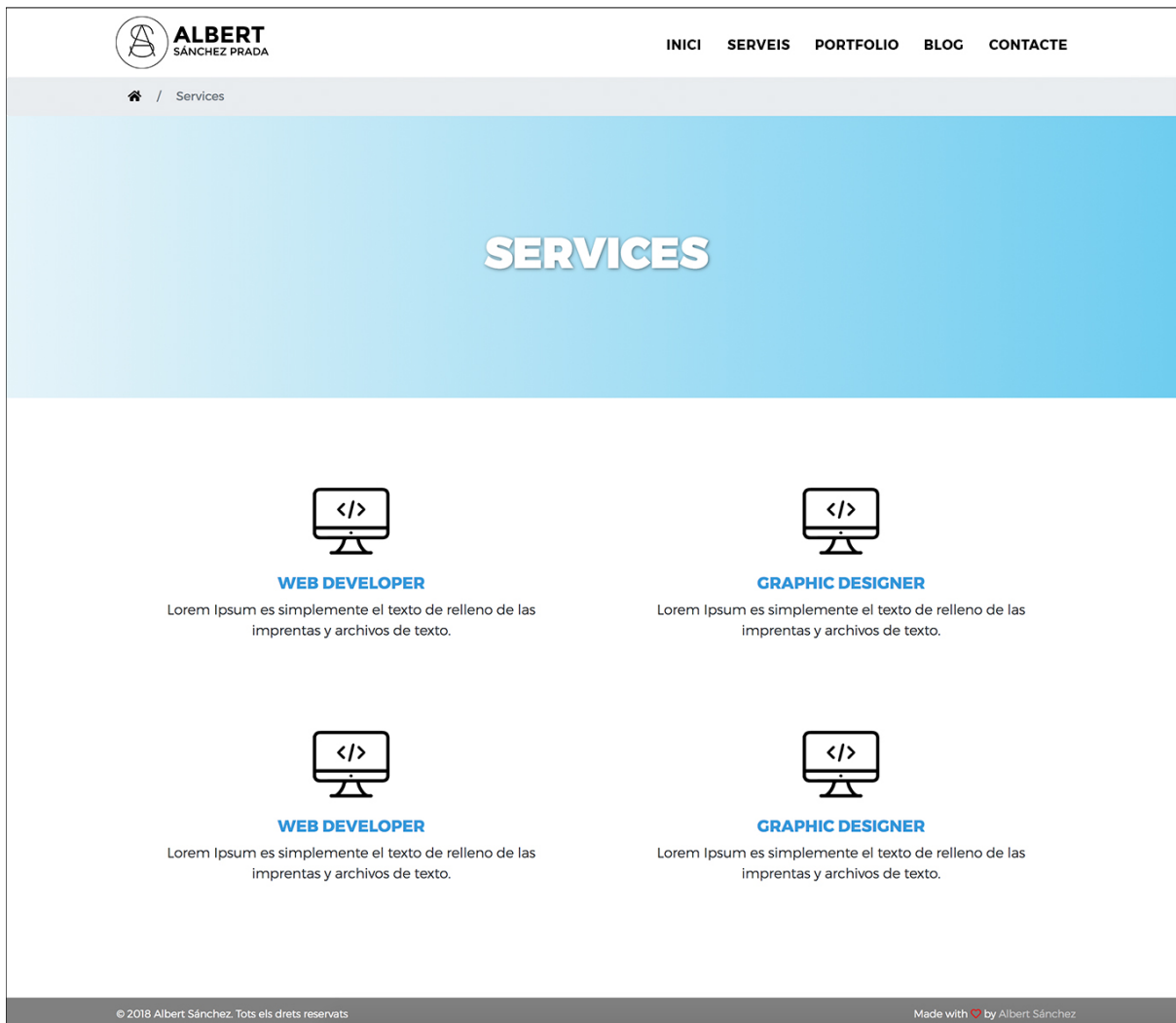
### 2.1. Mockups

#### 2.1.1. Pàgina inicial



Imatge 4: Mockup pàgina inicial

### 12.1.2. Serveis



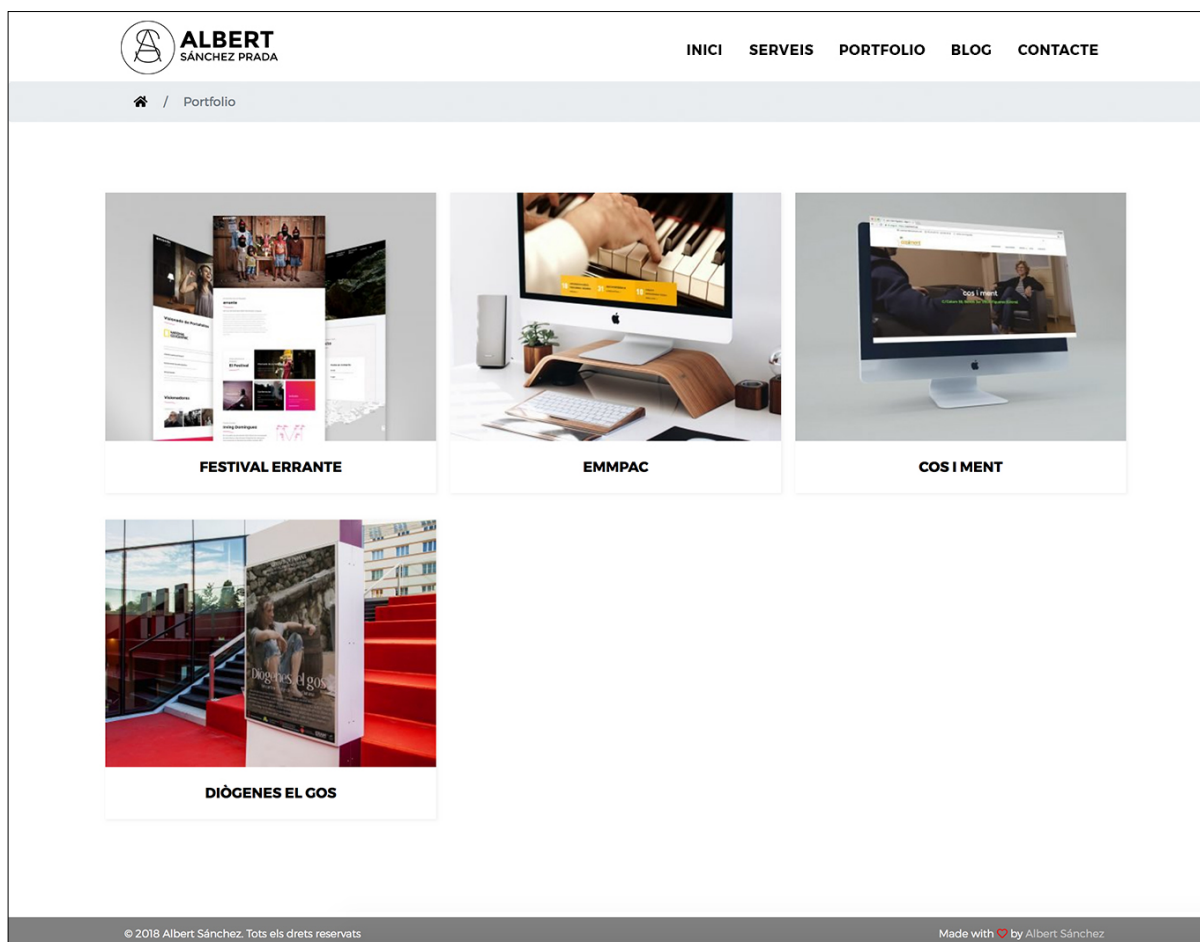
Imatge 5: Mockup dels serveis

### 12.1.3. Servei



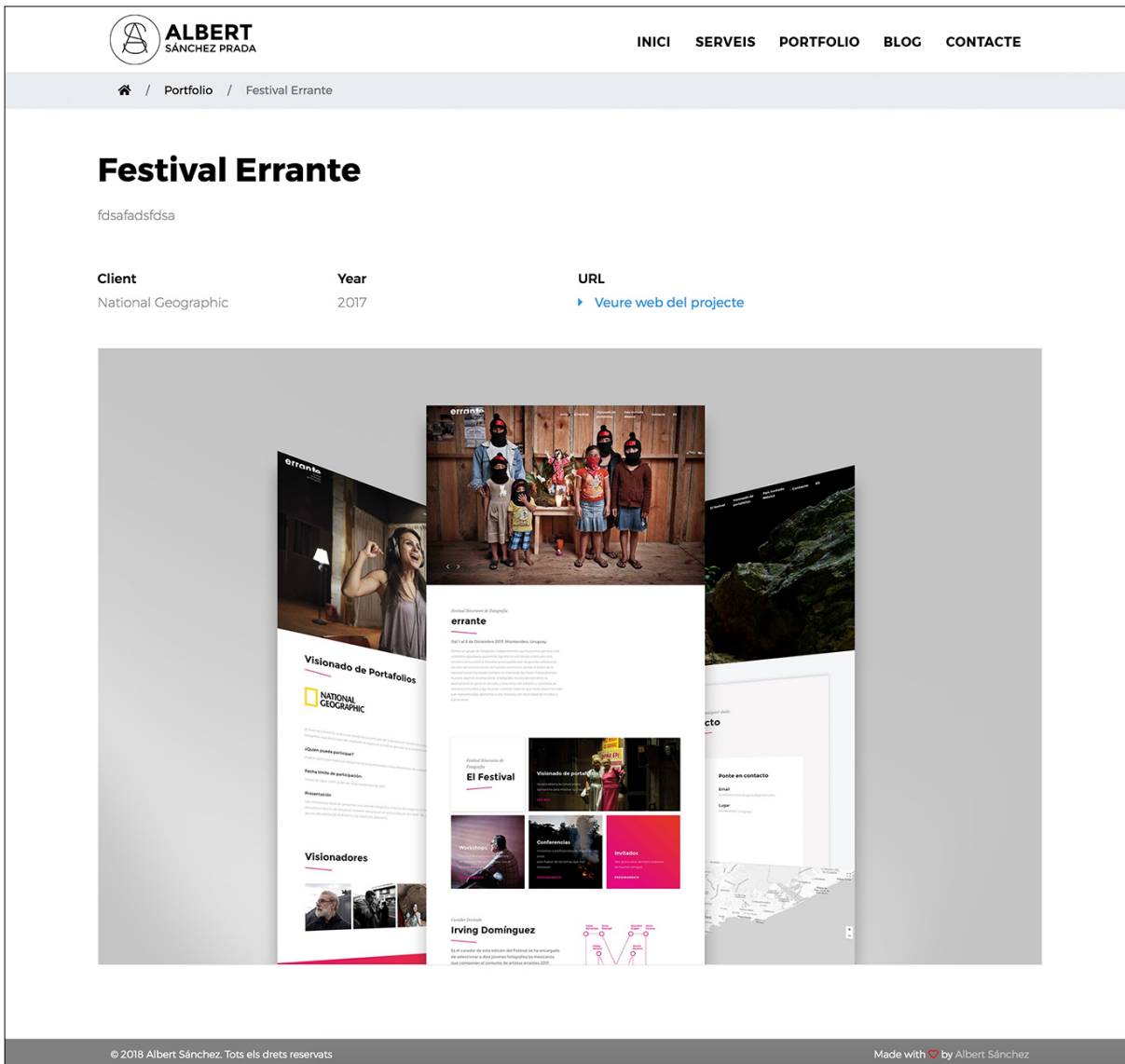
Imatge 6: Mockup d'un servei

### 12.1.3. Portfolio



Imatge 7: Mockup del portfoli

### 12.1.3. Projecte



Imatge 8: Mockup d'un projecte

## 13. Tests

Finalment, per tal de veure el resultat en l'entorn real on es trobarà un projecte d'aquestes característiques, s'ha publicat el projecte en un dels subdominis del client: <http://fm.albertsanchez.cat>.

Una vegada publicat tots els arxius de la distribució, hem decidit fer una prova de navegació per la web i semblava que tot anava perfecte, fins al punt en que s'ha provat de refrescar la pàgina mentre ens trobavem dins d'una de les seccions i ens ha retornat un error que no trobava el directori. Per solucionar aquest error (i que no ens sortia mentre treballavem en local), ha sigut necessari crear un arxiu .htaccess a l'arrel del projecte amb les següents comandes:

```
RewriteEngine on
RewriteCond %{REQUEST_FILENAME} -s [OR]
RewriteCond %{REQUEST_FILENAME} -l [OR]
RewriteCond %{REQUEST_FILENAME} -d
RewriteRule ^.*$ - [NC,L]
RewriteRule ^(.*) /index.html [NC,L]
```

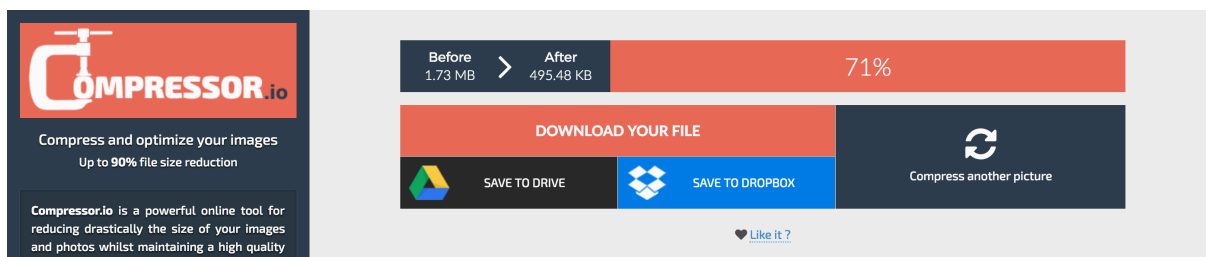
Després de publicar l'arxiu amb aquestes línies de codi a funcionat perfectament.

Tot seguit hem procedit a optimitzar la velocitat del lloc per millorar la nota de diferents test de velocitat que s'han realitzat. Aquests són els següents:

- WebPageTest
- GTMetrix

Durant les primeres proves hem obtingut uns resultats bastants bons tot i donar-nos alguns consells a millorar. Inicialment, per experiències prèvies esperava haver d'optimitzar bastants arxius i documents i finalment ha sigut necessari aplicar la caché del navegador i optimitzar imatges.

Per tal d'optimitzar les imatges, al ser poques, s'ha utilitzat una eina on-line anomenada: [compressor.io](http://compressor.io)



Imatge 9: Compressió d'imatges

Finalment s'han optimitzat les imatges i la caché s'ha tornat a fer la prova de rendiment i s'han obtingut els següents resultats:



## Latest Performance Report for: <http://tfm.albertsanchez.cat/>

Report generated: Mon, Jun 4, 2018, 8:48 AM -0700  
Test Server Region: Vancouver, Canada  
Using: Chrome (Desktop) 62.0.3202.94, PageSpeed 1.15-gt1, YSlow 3.1.8

### Performance Scores

PageSpeed Score <b>B (87%)</b> ^	YSlow Score <b>A (95%)</b> ^
-------------------------------------	---------------------------------

### Page Details

Fully Loaded Time <b>4.6s</b> ^	Total Page Size <b>883KB</b> ^	Requests <b>35</b> ^
------------------------------------	-----------------------------------	-------------------------

Imatge 10: GTMetrix resultats



# Capítol 5: Conclusions i línies de futur

## 14. Conclusions

La realització del projecte ha suposat un repte degut a, tot i tenir coneixements alts de programació i disseny, el desenvolupament d'una webApp connectant dos tecnologies totalment diferents ha sigut la primera vegada que mi he enfrontat, a més, del poc temps disponible, no només pel termini establert pel pla d'estudis sinó que a més personalment he hagut de combinar la realització del projecte amb la meva activitat laboral i professional.

Tot i aquest repte, i petites dificultats que hagin pogut sorgir durant el procés, també cla destacar al part de possible del projecte. Aquest projecte m'ha permés experimentar i descobrir noves metodologies i solucions innovadores en el món de la web que anteriorment no coneixia i, també que amb la escassetat de temps lliure del qual dispo, segurament no hagués invertit gaires hores en poder crear un producte igual o similar a aquest. O si més no, segur que no hauria pogut finalitzar el que en podríem dir el prototip del producte.

Els objectius marcats inicialment considero que han sigut aconseguits amb una alta satisfacció tant del consultor com a nivell personal.

En quant a la planificació del treball crec que ha sigut l'adequada sobretot a la hora de distribuir les tasques, tot i que potser en alguna d'elles la duració no ha sigut l'encertada i que s'hauria hagut de retallar hores d'alguna tasca que no en requeria tantes i afegir-les en d'altres del desenvolupament que finalment han sigut necessàries.

A trets generals, però, s'han complert totes les tasques dins dels terminis establerts per les entregues parcials que s'han hagut d'anar realitzant.

## 2. Línies de futur

Una vegada ja s'ha finalitzat el producte i com he dit anteriorment em dedico professionalment al món de la web, m'agradaria que aquest projecte només sigui un protopi en versió alpha ja que crec que té molt de potencial per a possibles futurs clients.

Durant el dia a dia estic en contacte amb molts d'aquests clients i també tinc moltes converses amb gent que actualment no és client però que al moment d'exposar-los idees, i en concret, aquest producte que s'ha realitzat els ha agradat molt la idea i podria algun d'aquests convertir-se en futur client.

També m'agradaria augmentar la compatibilitat mitjançant l'API de Wordpress amb l'Angular, per exemple, donant la possibilitat, als clients, l'ús d'extensions com per exemple, el VisualComposer (o similars com el PageBuilder o Elementor) i que el contingut creat al Wordpress amb aquestes extensions es visualitzés correctament a l'Angular.

Per tant, crec que pot esdevenir un projecte escalable amb millores constants i que pot generar un negoci basatant factible.

# Annexos

Llistat d'apartats complementaris addicionals o que són massa extensos per incloure dins de la memòria i tenen un caràcter auto-contingut. Depenent del tipus de treball, és possible que no calgui afegir cap annex.

## Annexo A: Lliurables del projecte

Llista d'arxius lliurats i la seva descripció.

- **FrontEnd\_DIST.zip**: Arxius del FrontEnd (en mode producció)
- **FrontEnd\_SOURCE.zip**: Arxius de l'aplicació per modificar el FrontEnd
- **api-theme.zip**: Tema del Wordpress creat per utilitzar-lo com a API.

## **Annex B: Currículum Vitae**

Treball de desenvolupador web i suport als alumnes a l'Escola Universitària ERAM (centre adscrit a la Universitat de Girona) i realitzo docència de programació de pàgines web al Servei d'Ocupació de Catalunya (SOC).

Sóc Tècnic Superior en Administració de Sistemes Informàtics (ASI) per l'IES Montilivi de Girona, també estic graduat en Audiovisuals i Multimèdia i actualment estic cursant el Màster Universitari d'Aplicacions Multimèdia per la UOC.

Finalment, cal destacar l'interès que m'ha sorgit arran de les docències realitzades tant al SOC com l'ERAM, en el món de la docència i formació.