



# **Desenvolupament del lloc web d'Evasió, una empresa de projectes educatius tecnològics**

Memòria de Projecte Final de Màster

**Màster universitari d'Aplicacions multimèdia**

Itinerari professional

**Autor: Carles Garcia Ridorsa**

Consultor: Sergio Schvarstein Liuboschetz

Professor: David García Solórzano

13 de juny del 2016

## Crèdits/Copyright



Aquesta obra està subjecta a una llicència de Reconeixement-NoComercial-SenseObraDerivada

[3.0 Espanya de CreativeCommons](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/es/)

## FITXA DEL TREBALL FINAL

<b>Títol del treball:</b>	<i>Desenvolupament del lloc web d'Evasió, una empresa de projectes educatius tecnològics</i>
<b>Nom de l'autor:</b>	<i>Carles Garcia Ridorsa</i>
<b>Nom del consultor/a:</b>	<i>Sergio Schvarstein Liuboschetz</i>
<b>Nom del PRA:</b>	<i>David García Solórzano</i>
<b>Data de lliurament (mm/aaaa):</b>	<i>06/2016</i>
<b>Titulació o programa:</b>	<i>Màster Universitari en Aplicacions Multimèdia</i>
<b>Àrea del Treball Final:</b>	<i>Treball de Final de Màster Professionalitzador</i>
<b>Idioma del treball:</b>	<i>Català</i>
<b>Paraules clau</b>	<i>Disseny web, gestor de continguts, multimèdia</i>

### **Resum del Treball (màxim 250 paraules):**

En l'actualitat, les empreses haurien de superar el fenomen dels darrers anys on l'única preocupació era construir ràpidament un web només per estar presents a la xarxa. La raó d'aquest treball final de màster gira al voltant d'aquest fet, consistint en la implementació d'un web corporatiu per Evasió, una empresa de projectes educatius tecnològics.

Així doncs, sorgeix de la necessitat de l'empresa de disposar d'un nou web fàcil de gestionar, ben estructurat, visualment atractiu i ben posicionat als cercadors, que serveixi de targeta de presentació a visitants i clients potencials, donant prestigi i qualitat a l'empresa.

Per aconseguir-ho, la metodologia utilitzada ha estat, en primer lloc, la realització d'una recerca de solucions existents del mateix àmbit que aquest projecte, tot analitzant els requeriments bàsics del client i definint els objectius del lloc web. A continuació, s'ha portat a terme un estudi dels diferents CMS existents al mercat, amb la tria final de Wordpress. A partir d'aquí, s'han efectuat les tasques corresponents al disseny i desenvolupament del web, així com la tria de l'allotjament, el SEO, les proves de funcionament i la publicació.

El resultat final és un lloc web que ha complert les meves expectatives personals i del client, complint amb els objectius i els requeriments marcats inicialment.

**Abstract (in English, 250 words or less):**

Nowadays, the enterprises must overcome the phenomenon of recent years where the only concern was to quickly build a site, just to be online. The reason for this project revolves around this fact, involving the implementation of the corporate website of Evasió, a company of educational technology projects.

It come up from the need of the company to have a new website with an easy management, well structured, visually attractive and well positioned on search engines, to serve as a business card to potential customers, providing quality and prestige to the company.

To reach it, the methodology used has been, in first place, the research of solutions about the same area than this project, analyzing the client basic requirements and defining the website goals. After that, a study about the different CMS existing on the market, resulting in the election Wordpress. From here, have been done the tasks for the design and the development of web, as well as the choice of hosting, SEO, operating tests and the publication.

As a result, the product is a website which has overcome the goals proposed with regard to the customer and to the authorship of this project.

## Cita

“El qui aprèn i aprèn i no practica el que sap, és com el que llaura i llaura i no sembra.”

Plató (427 aC - 347 aC). Filòsof grec.

## **Abstract**

Nowadays, the enterprises must overcome the phenomenon of recent years where the only concern was to quickly build a site, just to be online. The reason for this project revolves around this fact, involving the implementation of the corporate website of Evasió, a company of educational technology projects.

It come up from the need of the company to have a new website with an easy management, well structured, visually attractive and well positioned on search engines, to serve as a business card to potential customers, providing quality and prestige to the company.

To reach it, the methodology used has been, in first place, the research of solutions about the same area than this project, analyzing the client basic requirements and defining the website goals. After that, a study about the different CMS existing on the market, resulting in the election Wordpress. From here, have been done the tasks for the design and the development of web, as well as the choice of hosting, SEO, operating tests and the publication.

As a result, the product is a website which has overcome the goals proposed with regard to the customer and to the authorship of this project.

### **Key words**

Web design, Web development, Content Management System, Analysis, SEO, Evasió, Educational technology

## Resum

En l'actualitat, les empreses haurien de superar el fenomen dels darrers anys on l'única preocupació era construir ràpidament un web només per estar presents a la xarxa. La raó d'aquest treball final de màster gira al voltant d'aquest fet, consistint en la implementació d'un web corporatiu per Evasió, una empresa de projectes educatius tecnològics.

Així doncs, sorgeix de la necessitat de l'empresa de disposar d'un nou web fàcil de gestionar, ben estructurat, visualment atractiu i ben posicionat als cercadors, que serveixi de targeta de presentació a visitants i clients potencials, donant prestigi i qualitat a l'empresa.

Per aconseguir-ho, la metodologia utilitzada ha estat, en primer lloc, la realització d'una recerca de solucions existents del mateix àmbit que aquest projecte, tot analitzant els requeriments bàsics del client i definint els objectius del lloc web. A continuació, s'ha portat a terme un estudi dels diferents CMS existents al mercat, amb la tria final de Wordpress. A partir d'aquí, s'han efectuat les tasques corresponents al disseny i desenvolupament del web, així com la tria de l'allotjament, el SEO, les proves de funcionament i la publicació.

El resultat final és un lloc web que ha complert les meves expectatives personals i del client, complint amb els objectius i els requeriments marcats inicialment.

## Paraules clau

Disseny web, Desenvolupament web, Gestor de continguts, Anàlisi, SEO, Evasió, Tecnologia educativa.

## Notacions i Convencions

La memòria ha estat redactada amb la tipografia Arial, en diferents estils i mesures en funció del tipus de contingut:

**Títol: 20 negreta**

**Títol de l'apartat: 13 negreta**

***Subtítol de l'apartat: 11 negreta cursiva***

Text normal: 11

*Text normal en altres idiomes: 11 cursiva*

Peu d'il·lustració i taula: 8



# Índex

<b>Capítol 1: Introducció</b> .....	<b>14</b>
<b>1. Introducció/Prefaci</b> .....	<b>14</b>
<b>2. Descripció/Definició</b> .....	<b>15</b>
<b>3. Objectius generals</b> .....	<b>16</b>
<b>4. Metodologia i procés de treball</b> .....	<b>17</b>
<b>5. Planificació</b> .....	<b>18</b>
5.1 Dades clau .....	18
5.2 Fites (milestones) .....	19
5.3 Diagrama de Gantt .....	21
<b>6. Pressupost</b> .....	<b>21</b>
<b>7. Estructura de la resta del document</b> .....	<b>24</b>
<b>Capítol 2: Anàlisi</b> .....	<b>25</b>
<b>1. Estat de l'art</b> .....	<b>25</b>
<b>2. Objectius i requisits del web</b> .....	<b>29</b>
<b>3. Anàlisi de CMS</b> .....	<b>30</b>
3.1 Selecció de CMS per analitzar .....	30
3.2 Comparativa entre Wordpress, Joomla i Drupal .....	33
3.3 Tria del CMS .....	34
<b>Capítol 3: Disseny</b> .....	<b>35</b>
<b>1. Arquitectura general del sistema</b> .....	<b>35</b>
<b>2. Arquitectura de la informació</b> .....	<b>36</b>
<b>3. Estructura del web</b> .....	<b>39</b>
<b>4. Estructura de les pàgines</b> .....	<b>41</b>

<b>5. Tria de la plantilla .....</b>	<b>45</b>
<b>6. Disseny gràfic i interfícies.....</b>	<b>47</b>
6.1 Estils.....	47
6.2 Usabilitat/UX .....	48
<b>7. APIs de tercers .....</b>	<b>49</b>
Plugins utilitzats.....	49
<b>Capítol 4: Implementació .....</b>	<b>51</b>
1. Hosting .....	51
2. Instal·lació del CMS i del tema.....	52
3. Desenvolupament del lloc web.....	54
4. Integració del mòdul SEO.....	58
<b>Capítol 5: Demostració .....</b>	<b>60</b>
1. Tests.....	60
2. Publicació.....	64
<b>Capítol 6: Conclusions i línies de futur .....</b>	<b>65</b>
1. Conclusions .....	65
2. Línies de futur.....	66
<b>Bibliografia .....</b>	<b>67</b>
<b>Annexos.....</b>	<b>69</b>
Annex A: Glossari .....	69
Annex B: Lliurables del projecte .....	71
Annex C: Captures de pantalla .....	73

## II·lustracions i taules

### Índex d'il·lustracions

Il·lustració 1: Tasques de la planificació.....	20
Il·lustració 2: Diagrama de Gantt.....	21
Il·lustració 3: Quota de mercat de CMS (abril 2016) .....	30
Il·lustració 4: Evolució de la quota de mercat 2010 - 2016.....	31
Il·lustració 5: Evolució de l'interès de cerca dels principals CMS.....	32
Il·lustració 6: Comparativa entre Wordpress, Joomla i Drupal .....	34
Il·lustració 7: Estructura pàgina d'inici.....	41
Il·lustració 8: Estructura pàgina de centres .....	42
Il·lustració 9: Estructura pàgina contacte .....	43
Il·lustració 10: Estructura general de les pàgines.....	44
Il·lustració 11: Exemple d'una demo de la plantilla triada.....	46
Il·lustració 12: Instal·lació de Wordpress .....	53
Il·lustració 13: Instal·lació d'un tema .....	53
Il·lustració 14: Estructura del menú principal .....	54
Il·lustració 15: Exemple pàgina de seccions (Inici).....	55
Il·lustració 16: Exemple de codi d'una pàgina (Robotis Kidslab - Dream).....	56
Il·lustració 17: Plugins instal·lats .....	57
Il·lustració 19: Configuració general All in One SEO Pack.....	58
Il·lustració 20: Resultats del test inicial .....	60
Il·lustració 21: Resultats del test final.....	60
Il·lustració 22: Cascada de càrrega del web .....	61
Il·lustració 23: Resultats dels criteris SpeedPage .....	62
Il·lustració 24: Resultats dels criteris Yslow .....	63
Il·lustració 25: Resultats a Google .....	64
Il·lustració 26: Pàgina d'inici.....	73

**Desenvolupament del lloc web d'Evasió, una empresa de projectes educatius tecnològics**  
**Màster Universitari d'Aplicacions Multimèdia | Carles Garcia Ridorsa**

Il·lustració 27: Pàgina de Centres Evasió > Sant Celoni .....	74
Il·lustració 28: Pàgina Tecnologia educativa > Robòtica i programació > Robotis Kidslab – Dream .....	75
Il·lustració 29: Pàgina de Contacte .....	76
Il·lustració 30: Captures de la versió mòbil del web .....	77

## Índex de taules

Taula 1: Procés de treball .....	17
Taula 2: Dates clau .....	18
Taula 3: Pressupost dels recursos humans .....	22
Taula 4: Pressupost dels serveis tècnics .....	23
Taula 5: Pressupost total .....	23
Taula 6: Empreses del sector .....	27
Taula 7: Característiques del hosting .....	51

# Capítol 1: Introducció

## 1. Introducció/Prefaci

El principal motiu de la meua proposta per aquest TFM ha estat que, al llarg del màster en Aplicacions Multimèdia, les assignatures que més m'han agradat han estat les relacionades amb el món del web, tan el disseny i desenvolupament web com la seva promoció i posicionament.

Actualment treballa en una empresa projectes educatius tecnològics en ple creixement que necessita disposar d'un nou web, ja que l'actual s'ha quedat antiquat i és molt poc funcional de cara als clients, tan particulars com proveïdors i altres empreses. Coincidint amb aquest fet, considero ideal aprofitar aquesta oportunitat per realitzar el treball final de màster, ja que s'ajusta perfectament als meus interessos, tan personals com possiblement laborals en un futur. A més a més, obtindria una motivació addicional pel fet de disposar del recolzament de l'empresa i ser un projecte que tindrà un ús i una utilitat real.

D'altra banda, cal destacar que és un projecte amb continuïtat, ja que un cop finalitzat hi hauria una segona fase consistent en la incorporació d'un *e-commerce* per la distribució de productes de diferents marques de tecnologia educativa. També, passat el temps suficient per disposar de dades del flux i el comportament dels visitants, es realitzarien analítiques per considerar possibles canvis i millores en el sí del web.

## 2. Descripció/Definició

En l'actualitat, les empreses ja haurien de superar el fenomen de fa alguns anys on l'única preocupació era construir ràpidament un web i publicar-lo a la xarxa pel simple fet d'estar a Internet, entenent que un lloc web no es gestiona, es planeja, s'estructura ni es promociona sola, sinó que ha de projectar un objectiu molt més ambiciós que aquest conformisme i abandonament creient que per estar a la xarxa ja ho tenen tot fet.

La raó d'aquest treball final de màster gira al voltant d'aquest fet, consistint en la implementació del web corporatiu d'Evasió, una empresa de projectes educatius. Sorgeix de la necessitat de l'empresa de disposar d'un nou web fàcil d'utilitzar, ben estructurat, visualment atractiu i ben posicionat, que serveixi de targeta de presentació a visitants i clients potencials per donar prestigi i qualitat a l'empresa.

Per crear un web de zero cal seguir certs passos i estructures, ja que si no es corre el risc de fracassar entre les nombroses possibilitats existents, com la multitud de gestors de continguts del mercat o el propi allotjament d'aquest. Per aquest motiu, abans de començar cal pensar acuradament sobre l'ús del lloc, així com el seu propòsit, objectius a complir i requeriments i, a continuació, prendre totes les decisions sobre el disseny i el desenvolupament del web en funció d'això.

### 3. Objectius generals

Objectius del producte:

- Web funcional, dinàmic i atractiu visualment, amb estructures i imatges fluïdes.
- Disseny *responsive* que s'adapti a totes les mides de pantalla i als diferents dispositius mòbils.

Objectius per al client:

- Creació d'un nou lloc web corporatiu per l'empresa Evasió, que incorpori tota la informació relativa a l'empresa i la seva activitat, com els centres, extraescolars, tallers, l'equip... i, en definitiva, tota la informació d'interès que pugui cercar un client en visitar el web.
- Millora de la presència a la xarxa mitjançant l'optimització de posicionament en cercadors (SEO).

Objectius personals:

- Posar en pràctica els coneixements adquirits durant el màster en Aplicacions Multimèdia, sobretot els relacionats amb el disseny i desenvolupament web, promoció i posicionament web i gestió de projectes.
- Conèixer tots els passos de projectes relatius a la creació d'un web a partir d'un CMS.
- Realització d'un web amb un ús i una utilitat real, sent el primer pas cap al món professional d'aquest àmbit.



## 4. Metodologia i procés de treball

Evasió ja disposava d'un web fet amb un gestor de continguts de baix nivell amb poques possibilitats de personalització ni de funcionalitats, esdevenint un lloc web obsolet i poc funcional, amb una navegació complicada pel visitant. Per aquest motiu s'ha decidit desenvolupar un web nou des de zero, amb un aspecte totalment renovat.

A partir de l'aplicació d'una metodologia flexible que permeti adaptar-se a canvis i nous paradigmes, s'han estipulat les següents fases per guiar el procés de treball del projecte:

FASE	DESCRIPCIÓ
<b>Anàlisi preliminar</b>	S'estudia la viabilitat del projecte, elaborant una proposta en la qual es determina l'abast i s'estimen terminis i costos.
<b>Anàlisi</b>	Es realitza una recerca per trobar exemples de solucions del mateix caràcter que aquest projecte, analitzant els requeriments bàsics del client i definint els objectius del lloc. Es porta a terme un estudi dels diferents CMS existents al mercat per tal de triar el que més s'adapti al projecte.
<b>Disseny</b>	Es generen models de l'aspecte de les pàgines, del contingut i de l'estructura del web, així com la definició d'estils gràfics, la tria de la plantilla adient i la recerca de <i>plugins</i> necessaris.
<b>Desenvolupament</b>	Primer cal una selecció prèvia del <i>hosting</i> que millor s'adapti a les necessitats del web. Seguidament es fa realitat el model de disseny, s'elaboren i s'adapten els elements gràfics i multimèdia, es maqueten i codifiquen les pàgines i s'implementen els <i>plugins</i> . Un cop finalitzat, es porta a terme tasques de SEO per aconseguir un bon posicionament a la xarxa.
<b>Posada en funcionament</b>	Com a requisit previ a la posada en funcionament cal fer proves per assegurar el perfecte funcionament del web. Un cop realitzades les millores corresponents, es publica el web al domini definitiu comprovant també el seu bon funcionament.

Taula 1: Procés de treball

## 5. Planificació

### 5.1 Dates clau

Les dates clau dels lliuraments d'aquest projecte són:

Lliurament	Data
PAC 1: Proposta	14/3/2016
PAC 2: Mandat i planificació	28/3/2016
PAC 3: Anàlisi i Disseny	25/4/2016
PAC 4: Desenvolupament	23/5/2016
PAC 5: Testeig i Publicació Lliurament memòria i presentació	13/6/2016

Taula 2: Dates clau

## 5.2 Fites (milestones)

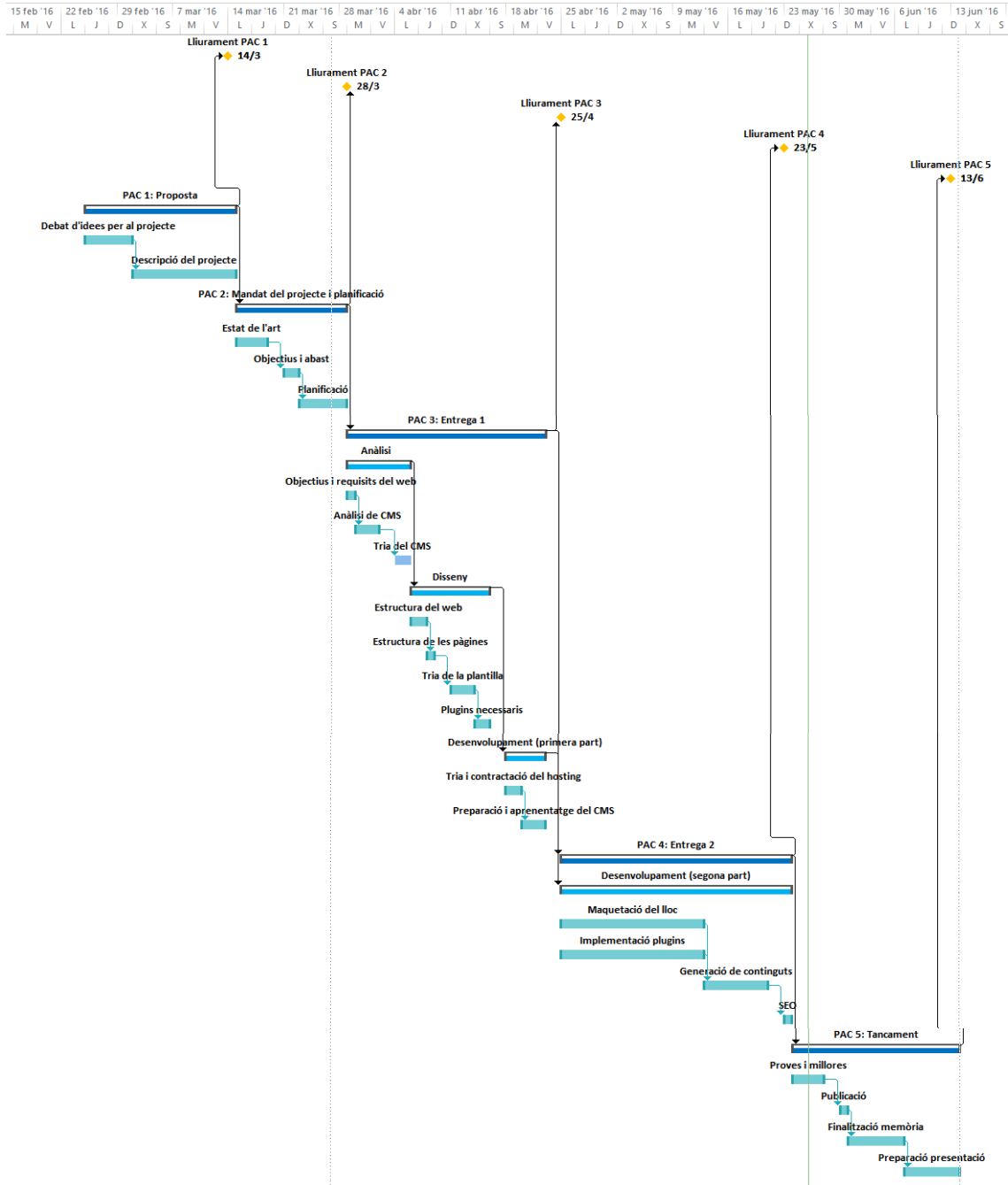
	Nombre de tarea ▼	Duració ▼	Comienzo ▼	Fin ▼	Predecesora ▼
1	Lliurament PAC 1	0 días	lun 14/3/16	lun 14/3/16	6
2	Lliurament PAC 2	0 días	lun 28/3/16	lun 28/3/16	9
3	Lliurament PAC 3	0 días	lun 25/4/16	lun 25/4/16	13
4	Lliurament PAC 4	0 días	lun 23/5/16	lun 23/5/16	26
5	Lliurament PAC 5	0 días	lun 13/6/16	lun 13/6/16	32
6	▲ PAC 1: Proposta	13 días	jue 25/2/16	lun 14/3/16	
7	Debat d'idees per al projecte	4 días	jue 25/2/16	mar 1/3/16	
8	Descripció del projecte	9 días	mié 2/3/16	lun 14/3/16	7
9	▲ PAC 2: Mandat del projecte i planificació	10 días	mar 15/3/16	lun 28/3/16	6
10	Estat de l'art	4 días	mar 15/3/16	vie 18/3/16	
11	Objectius i abast	2 días	lun 21/3/16	mar 22/3/16	10
12	Planificació	4 días	mié 23/3/16	lun 28/3/16	11
13	▲ PAC 3: Entrega 1	19 días	mar 29/3/16	vie 22/4/16	9
14	▲ Anàlisi	6 días	mar 29/3/16	mar 5/4/16	
15	Objectius i requisits del web	1 día	mar 29/3/16	mar 29/3/16	
16	Anàlisi de CMS	3 días	mié 30/3/16	vie 1/4/16	15
17	Tria del CMS	2 días	lun 4/4/16	mar 5/4/16	16

Desenvolupament del lloc web d'Evasió, una empresa de projectes educatius tecnològics  
Màster Universitari d'Aplicacions Multimèdia | Carles Garcia Ridorsa

18	▸ Disseny	8 días	mié 6/4/16	vie 15/4/16	14
19	Estructura del web	2 días	mié 6/4/16	jue 7/4/16	
20	Estructura de les pàgines	1 día	vie 8/4/16	vie 8/4/16	19
21	Tria de la plantilla	3 días	lun 11/4/16	mié 13/4/16	20
22	Plugins necessaris	2 días	jue 14/4/16	vie 15/4/16	21
23	▸ Desenvolupament (primera part)	5 días	lun 18/4/16	vie 22/4/16	18
24	Tria i contractació del hosting	2 días	lun 18/4/16	mar 19/4/16	
25	Preparació i aprenentatge del CMS	3 días	mié 20/4/16	vie 22/4/16	24
26	▸ PAC 4: Entrega 2	21 días	lun 25/4/16	lun 23/5/16	13
27	▸ Desenvolupament (segona part)	21 días	lun 25/4/16	lun 23/5/16	23
28	Maquetació del lloc	14 días	lun 25/4/16	jue 12/5/16	
29	Implementació plugins	14 días	lun 25/4/16	jue 12/5/16	
30	Generació de continguts	6 días	vie 13/5/16	vie 20/5/16	29;28
31	SEO	1 día	lun 23/5/16	lun 23/5/16	30
32	▸ PAC 5: Tancament	15 días	mar 24/5/16	lun 13/6/16	26
33	Proves i millores	4 días	mar 24/5/16	vie 27/5/16	
34	Publicació	1 día	lun 30/5/16	lun 30/5/16	33
35	Finalització memòria	5 días	mar 31/5/16	lun 6/6/16	34
36	Preparació presentació	5 días	mar 7/6/16	lun 13/6/16	35

Il·lustració 1: Tasques de la planificació

### 5.3 Diagrama de Gantt



Il·lustració 2: Diagrama de Gantt

## 6. Pressupost

Aquest pressupost és una estimació del cost total del projecte. Està desglossat en dues parts diferenciades: els recursos humans sobre la base de les hores dedicades i els serveis tècnics requerits per posar en marxa el web.

RECURSOS HUMANS	Hores	€/hora	Total (€)
Definició d'objectius i requisits	5	20€/h	100
Anàlisi i tria de CMS	15	20€/h	300
Disseny del web	24	20€/h	480
Anàlisi i contractació del hosting	6	20€/h	120
Maquetació i implementació de <i>plugins</i>	84	20€/h	1.680
Generació de continguts	18	20€/h	360
SEO	5	20€/h	100
Testeig	12	20€/h	240
Publicació	3	20€/h	60
	172 hores	<b>SUBTOTAL</b>	<b>3.440€</b>
		<b>IVA 21%</b>	<b>722,4€</b>
		<b>TOTAL</b>	<b>4.162,4€</b>

Taula 3: Pressupost dels recursos humans

<b>SERVEIS TÈCNICS</b>	<b>€/mes</b>	<b>Total anual (€)</b>
<b>Domini i allotjament "Pack Wordpress" Nominalia</b>	4,5	54
	<b>21% IVA</b>	<b>11,34€</b>
	<b>TOTAL</b>	<b>65,34€</b>

Taula 4: Pressupost dels serveis tècnics

<b>TOTAL</b>	<b>€</b>
<b>Recursos humans</b>	3.440
<b>Serveis tècnics</b>	54
	<b>SUBTOTAL</b>
	<b>3.494€</b>
	<b>21% IVA</b>
	<b>733,74€</b>
	<b>TOTAL</b>
	<b>4.227,74€</b>

Taula 5: Pressupost total

## 7. Estructura de la resta del document

### Capítol 2: Anàlisi.

Anàlisi i estudi previs per assentar les bases del resultat final del projecte: estat de l'art, requeriments bàsics i objectius del web i anàlisi i tria del gestor de continguts que més s'ajusti a les necessitats del projecte.

### Capítol 3: Disseny.

Disseny del web, definint models d'aspecte de les pàgines, del contingut i de l'estructura del web, així com la definició d'estils gràfics, la tria de la plantilla adient i la recerca dels *plugins* necessaris.

### Capítol 4: Desenvolupament.

Desenvolupament del web, primerament amb la selecció del hosting que millor s'adapti a les necessitats del web i, a continuació, portant a terme la maquetació, codificació, implementació dels *plugins* i posicionament SEO de les diferents pàgines que componen el web.

### Capítol 5: Posada en funcionament.

Testeig del web per posar-lo a prova i assegurar i millorar el seu bon funcionament per la posterior publicació al públic al domini definitiu.

### Capítol 6: Conclusions i línies de futur.

Conclusions personals sobre el projecte realitzat, el procés de treball i els resultats obtinguts, així com projecció a futur sobre la continuïtat del projecte.



## Capítol 2: Anàlisi

### 1. Estat de l'art

El món de la robòtica educativa i les noves tecnologies aplicades als infants ha experimentat un gran auge en els darrers anys, sent una disciplina relativament jove. Aquest nou sistema d'aprenentatge és interdisciplinari perquè compren àrees de diferents assignatures del programa escolar reglat, potenciant el desenvolupament d'habilitats i competències del que es coneix com a STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics) i, fins i tot, en alguns casos STEAM, incorporant també Art.

Amb això, han sorgit empreses que ofereixen aquest sistema d'aprenentatge STEM fora dels horaris curriculars, proposant diferent tipus d'activitats extraescolars, tallers o campus tecnològics en aquest àmbit. Aquest és el cas d'Evasió, que ha fet un gir en la seva línia de negoci per enfocar-se en la robòtica educativa i les noves tecnologies.

Després de realitzar una recerca sobre empreses de diferents àmbits geogràfics que ofereixen serveis en aquest sector, s'han localitzat diferents webs força properes a la meua idea de resultat final:

NOM	ENLLAÇ	DESCRIPCIÓ
Aprentik	<a href="http://www.aprentik.com">http://www.aprentik.com</a>	<p>Empresa catalana que ofereix tot tipus d'activitats relacionats amb les noves tecnologies educatives: robòtica, casals tecnològics, disseny i impressió 3D, formació a mestres...</p> <p>A més, disposa de botiga virtual amb diferents productes de la marca Lego.</p> <p>Compta amb un dels webs més complets dels analitzats, tan estructuralment com visualment.</p>

<p>Innova't Educació</p>	<p><a href="http://innovateducacio.cat">http://innovateducacio.cat</a></p>	<p>Empresa catalana que ofereix diferents serveis educatius, com menjador o casals d'estiu, així com també activitats extraescolars, tallers o campus relacionats amb les noves tecnologies.</p> <p>També compta amb una botiga virtual per la inscripció i pagament de tallers i casals, amb una estructura del web i un disseny visual molt senzill que considero adients.</p>
<p>TbKids</p>	<p><a href="http://tbkids.es">http://tbkids.es</a></p>	<p>Empresa catalana basada en activitats de tecnologia creativa i empenedoria per infants. Disposa d'un centre a Sant Cugat del Vallès.</p> <p>El disseny del web és atractiu, però hi mana un cert desordre en l'estructura dels continguts.</p>
<p>Edukem-nos</p>	<p><a href="http://www.edukem-nos.cat">http://www.edukem-nos.cat</a></p>	<p>Empresa catalana que ofereix activitats extraescolars relacionades amb robòtica educativa i programació, així com casals d'estiu. Disposa d'un centre a Vilassar de Mar.</p>
<p>Edurobotic</p>	<p><a href="http://www.edurobotic.es">http://www.edurobotic.es</a></p>	<p>Empresa basca que ofereix activitats extraescolars i colònies sobre noves tecnologies educatives.</p>

Camptecnologico	<a href="http://camptecnologico.com">http://camptecnologico.com</a>	Empresa basca que ofereix tallers, campaments i cursos sobre noves tecnologies educatives, així com formació a professorat en aquests àmbits.
Optimus Educación	<a href="http://www.optimuseducacion.es">http://www.optimuseducacion.es</a>	Empresa espanyola especialitzada en activitats extraescolars de robòtica educativa, amb diversos centres a Andalusia

Taula 6: Empreses del sector

En relació al disseny, de totes en destaca la importància de l'ús d'imatges, sobretot a la pàgina d'inici, donant als visitants una primera impressió d'un web dinàmic i atractiu visualment. La majoria també realcen en llocs destacats els enllaços a les diferents xarxes socials.

A més a més, tenen una estructura del web força similar, facilitant informació sobre les diferents activitats, tallers o campus que es porten a terme, l'equip, els centres que disposa, com contactar, un blog..., tot i que en algun cas la informació estar disposada de manera desordenada.

És menys comú que els webs tinguin una botiga virtual per la venda de material educatiu i didàctic o per realitzar el pagament d'activitats o tallers, sent aquest punt un possible tret distintiu d'Evasió a potenciar.

D'altra banda, també he fet una recerca sobre projectes relacionats amb la creació d'un lloc web a partir d'un CMS, localitzant un seguit de propostes existents que, en menor o major mesura, són força semblants al meu.

Aquests tres projectes són els que més s'aproximen a la meua idea, amb una estructura de tasques a realitzar molt semblant: un estudi previ per triar el CMS més adient, disseny i desenvolupament del lloc, anàlisi de *plugins*, aplicació del SEO...

- Creació d'una pàgina Web per a una professional de l'art
  - o <http://hdl.handle.net/10609/26681>

- Implementación de una página web corporativa : Gráficas San Vicente
  - o <http://hdl.handle.net/10609/45321>
- On GAMER, plataforma de continguts sobre videojocs
  - o <http://hdl.handle.net/10609/42324>

En aquest cas els objectius del treball també són molt similars, amb la creació de llocs web a partir d'un CMS. La diferència més evident és que no fa cap anàlisi per triar el CMS més adient, sinó que directament ja n'utilitzen un.

- Creació d'un portal web per un hotel rural usant el CMS Drupal
  - o <http://hdl.handle.net/10609/22364>
- Katworks.es – creació d'un lloc web basat en el sistema Wordpress
  - o <http://hdl.handle.net/10609/42329>

En conclusió, tota aquesta recerca documental té l'objectiu de recuperar i transcendir el coneixement acumulat sobre la creació de diferents llocs webs a partir d'un CMS, possibilitant la comprensió crítica d'aquest àmbit amb la finalitat de generar nous coneixements i comprensions. Així doncs, m'ha permès adoptar una perspectiva teòrica a partir de la revisió, l'anàlisi i la interpretació d'aquests projectes i de la visualització de webs d'altres empreses similars per acabar de determinar cap a on vull enfocar el resultat final de la meua idea.

## 2. Objectius i requisits del web

Abans d'iniciar el procés de creació de qualsevol pàgina web s'ha de tenir clar quins són els seus objectius. En aquest cas, en tractar-se d'un web corporatiu, els objectius són:

- Millorar la presència d'Evasió a la xarxa.
- Donar a conèixer els serveis de l'empresa.
- Aconseguir nous clients i fidelitzar-los.
- Destacar sobre la competència.
- Accedir a nous mercats, tan geogràfics com de nous serveis.
- Facilitar tràmits i gestions d'inscripcions i pagaments.
- Mostrar informació d'interès sempre actualitzada.
- Ser útil tant per als clients com per la pròpia empresa.

D'altra banda, amb la realització d'aquest web s'ha d'aconseguir consolidar aquest canal per aprofitar el potencial d'Internet i assolir objectius empresarials. Els requisits per aconseguir-ho són:

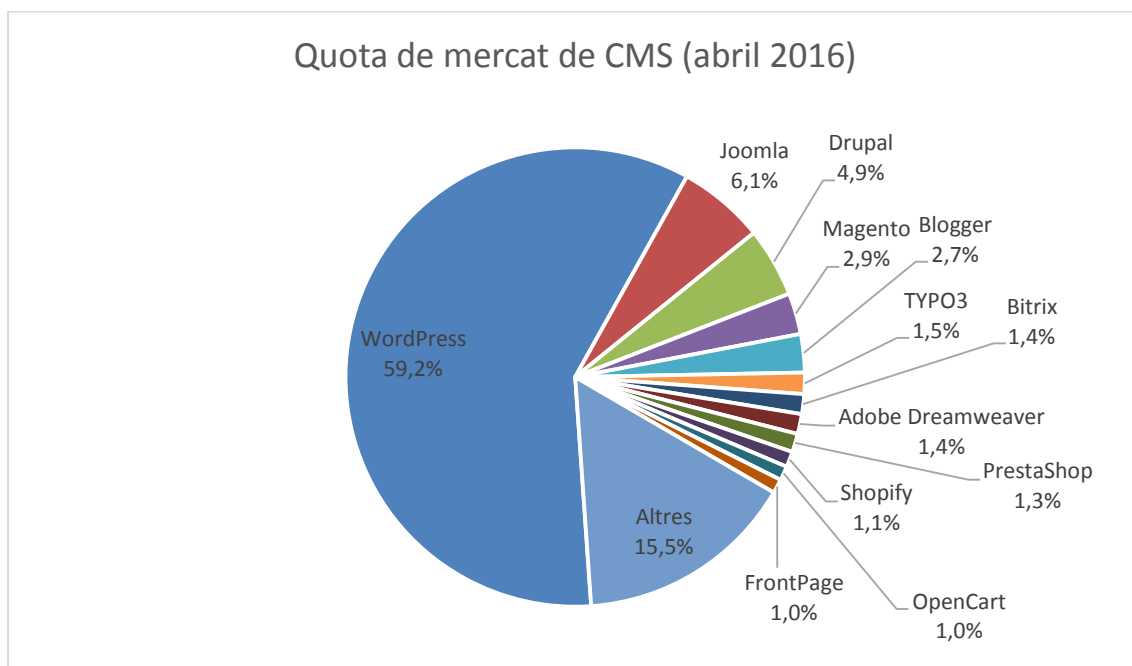
- **Qualitat visual i gràfica.** Ha de ser agradable, moderna, dinàmica, amb una estructura senzilla i ben ordenada, utilitzant pocs colors i que aquests no siguin agressius per la vista.
- **Usabilitat.** La navegació pel lloc web ha de resultar agradable, predictiva i sense complicacions pel visitant.
- **Responsive.** Ha d'utilitzar tècniques de disseny i desenvolupament que permeti que les pàgines del web s'adaptin a la mida, la resolució i orientació de la pantalla, i per tant al dispositiu de l'usuari.
- **Generador de contingut.** Els usuaris busquen continguts de qualitat que respongui als seus interessos. Així doncs, incorporant un blog corporatiu al web és una forma de donar-se a conèixer i treballar, de manera directa, en la identitat digital de la marca al voltant de la robòtica educativa i les noves tecnologies. D'aquesta manera, generant contingut de manera periòdica, incentiva que els cercadors et tinguin en més en compte i s'augmenti la visibilitat a la xarxa.
- **Social i participativa.** Relacionat amb el punt anterior, cal integrar i incloure enllaços a les xarxes socials, així com l'opció que el visitant pugui compartir continguts del web als seus perfils. Se'ls ha d'oferir la possibilitat d'opinar i fins i tot d'iniciar un diàleg amb l'empresa.

- **Fàcil d'ampliar i de gestionar.** El web ha de ser fàcilment modificable i ampliable sense la necessitat de grans coneixements en desenvolupament web. A més a més, com més dinàmica sigui una web, millor serà vista pels usuaris i pels cercadors.

### 3. Anàlisi de CMS

#### 3.1 Selecció de CMS per analitzar

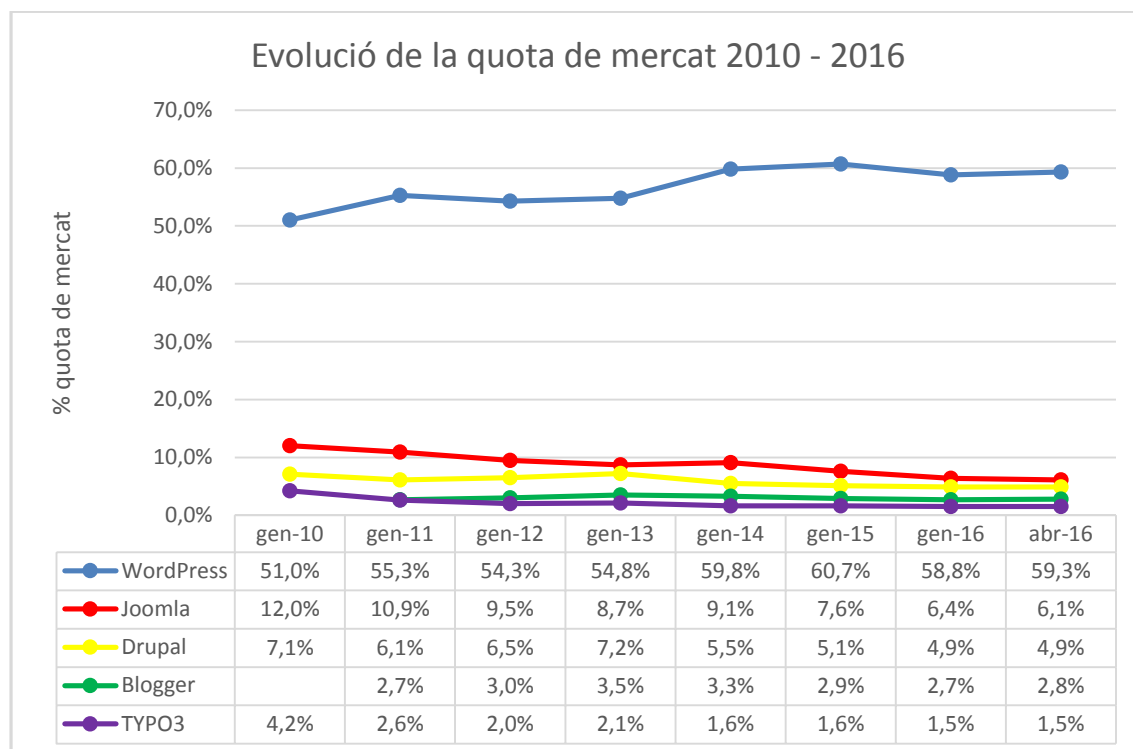
Actualment hi ha al mercat centenars de solucions CMS per al desenvolupament de llocs web de tot tipus. Per començar, cal fixar-se en les quotes de mercat:



Il·lustració 3: Quota de mercat de CMS (abril 2016)

Com es pot comprovar, actualment Wordpress sobresurt amb escreix de la resta amb el 59,2% de la quota de mercat, seguit per Joomla (6,1%), Drupal (4,9%), Magento (2,9%), Blogger (2,7%) i TYPO3 (1,5%). La resta de CMS del mercat compten amb menys d'1,5% de quota.

També cal fixar-se en com s'ha arribat a la situació actual, veient la seva evolució en els darrers anys. S'ha descartat Magento en tractar-se un CMS únicament per la creació de botigues virtuals.



II-lustraci3 4: Evulsi3 de la quota de mercat 2010 - 2016

Es visualitza que ja des del 2010 Wordpress se situa molt per sobre de la resta, fins i tot augmentat gaireb3 un 8% la seva quota fins a l'actualitat, mantenint una estabilitat al voltant del 60% del mercat des del 2014.

A difer3ncia, Joomla, Drupal i TYPO3, situats a la part baixa de la gr3fica, han patit un descens continuat des del 2010, amb una difer3ncia de -5,9%, -2,2% i -2,7% respectivament. Tanmateix, Blogger tot i situar-se tamb3 a la part baixa, ha aconseguit mantenir-se ferma en els darrers al voltant del 3% de quota.

La següent gr3fica de Google Trends serveix per veure de manera f3cil i intuïtiva les tend3ncies del mercat, mostrant l'evoluci3 de l'inter3s de cerca a arreu del m3n entre el 2004 i el març del 2016 dels CMS anomenats anteriorment amb un 1,5% o m3s de quota de mercat.



Il·lustració 5: Evolució de l'interès de cerca dels principals CMS

Des del 2005 i 2006 tots els CMS analitzats han patit un augment d'interès continuat en més o més proporció, excepte TYPO3 que ha patit un descens continuat fins a l'actualitat.

Com es pot observar, és a l'any 2009 on hi ha una inflexió entre tres grans CMS, Joomla Drupal i WordPress, començant a guanyar llocs WordPress davant de qualsevol altre gestor de continguts web. A diferència, és fins l'any 2012 que blogger no inicia el descens d'interès.

Actualment, Wordpress s'ha situat amb molt avantatge al capdavant d'interès dels principals CMS, seguit de Blogger. Malgrat que Joomla és encara més freqüent que Drupal, sembla que està en el camí del descens i Drupal s'ha estabilitzat en popularitat, sobretot per als llocs web de nivell empresarial més complexes.

En conclusió, a partir d'aquests criteris estudiats s'ha decidit analitzar amb més profunditat els tres CMS més importants del mercat: Wordpress, Joomla i Drupal.



### 3.2 Comparativa entre Wordpress, Joomla i Drupal



<b>POPULARITAT</b>	Més de 140 milions de descàrregues	Més de 30 milions de descàrregues	Més de 15 milions de descàrregues
<b>COST</b>	Gratuït	Gratuït	Gratuït
<b>APRENTATATGE</b>	Fàcil	Mig	Complicat
<b>ORIENTACIÓ</b>	Orientat a usuaris	Orientat a dissenyadors	Orientat a programadors
<b>TEMES GRATUÏTS</b>	Més de 2.000	Més de 900	Més de 1.800
<b>PLUGINS GRATUÏTS</b>	Més de 27.000	Més de 7.000	Més de 24.000
<b>FREQÜÈNCIA D'ACTUALITZACIONS</b>	42 dies	36 dies	51 dies
<b>COMUNITAT</b>	Molt alta	Molt alta	Mitja
<b>IDEAL PER</b>	Blogs, webs corporatius, webs petits i mitjans	<i>E-commerce</i> , webs mitjans	Grans projectes
<b>DOCUMENTACIÓ</b>	Molta	Molta	Poca
<b>SEGURETAT</b>	Mitja	Mitja	Alta



Il·lustració 6: Comparativa entre Wordpress, Joomla i Drupal

### 3.3 Tria del CMS

La tria del CMS per utilitzar en la creació d'un lloc web no és una decisió fàcil de prendre, i cal tenir en compte els objectius i les necessitats específiques tan del propi projecte com del destinatari final.

Després d'analitzar els diferents factors i característiques dels principals CMS del mercat, s'ha considerat que el més adient per realitzar aquest projecte és la plataforma Wordpress pels següents motius:

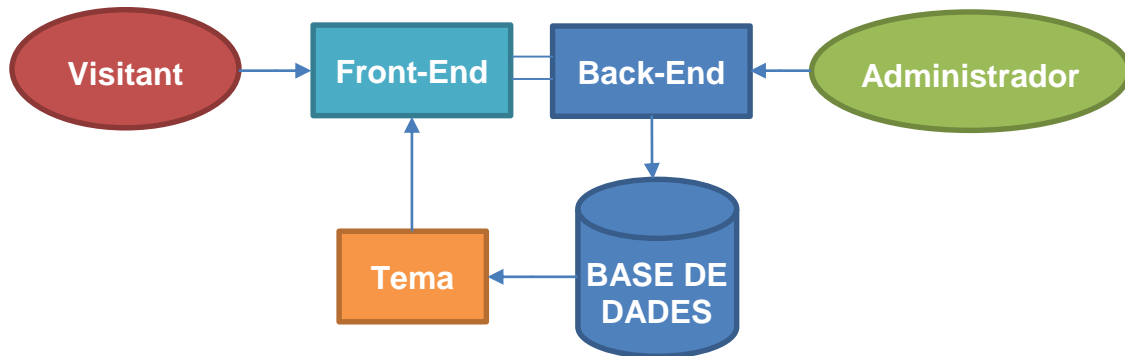


- Ideal per a webs corporatius de petites i mitjanes empreses.
- CMS més estès i utilitzat del mercat.
- Fàcil gestió del web sense necessitat de coneixements tècnics.
- Gran quantitat de temes gratuïts (i de pagament).
- Fàcilment escalable gràcies al gran nombre de *plugins*, que afegeixen funcionalitats de manera gratuïta (o de pagament).
- Fàcil integració amb *e-commerce* a partir de *plugins* gratuïts.
- Estructura de programació molt atractiva per als motors de cerca.
- Corba d'aprenentatge molt fàcil.
- Actualitzacions periòdiques de la plataforma, temes, *plugins* instal·lats... que milloren constantment aspectes com la seguretat, el rendiment o noves funcionalitats.
- En creixement continu, amb una extensa comunitat de desenvolupadors i suport.

## Capítol 3: Disseny

### 1. Arquitectura general del sistema

L'estructura del sistema Wordpress és la següent:

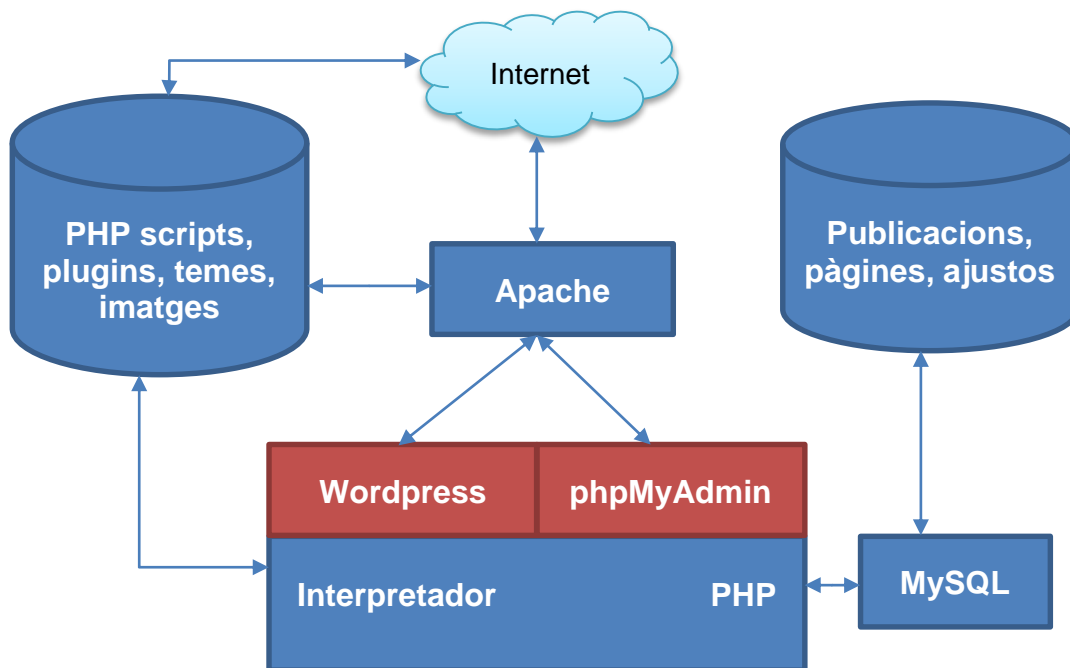


- **Front-End (costat client):** Quan es parla de Front-End generalment es refereix al que veuen els visitants quan accedeixen al web. Inclou els continguts (publicacions, pàgines, imatges, comentaris...), el tema (la manera com es visualitzen els continguts), els menús (utilitzats per navegar pel lloc) i els ginys (depenent si el tema és compatible).
- **Back-End (costat servidor):** En aquest cas, es refereix a l'administrador del lloc amb el respectiu sistema. En el cas de Wordpress és l'àrea d'administració, on es crea contingut nou, s'administra usuaris, es configura les opcions del web i es realitzen tasques de manteniment regulars. Tota la informació gestionada des d'aquí s'emmagatzema a la base de dades i es transmet al Front-End quan ho sol·licita.
- **Base de dades:** Wordpress utilitza MySQL com a sistema de gestió de bases de dades, emmagatzemant i enllaçant tot el contingut del web per tal que funcioni correctament.

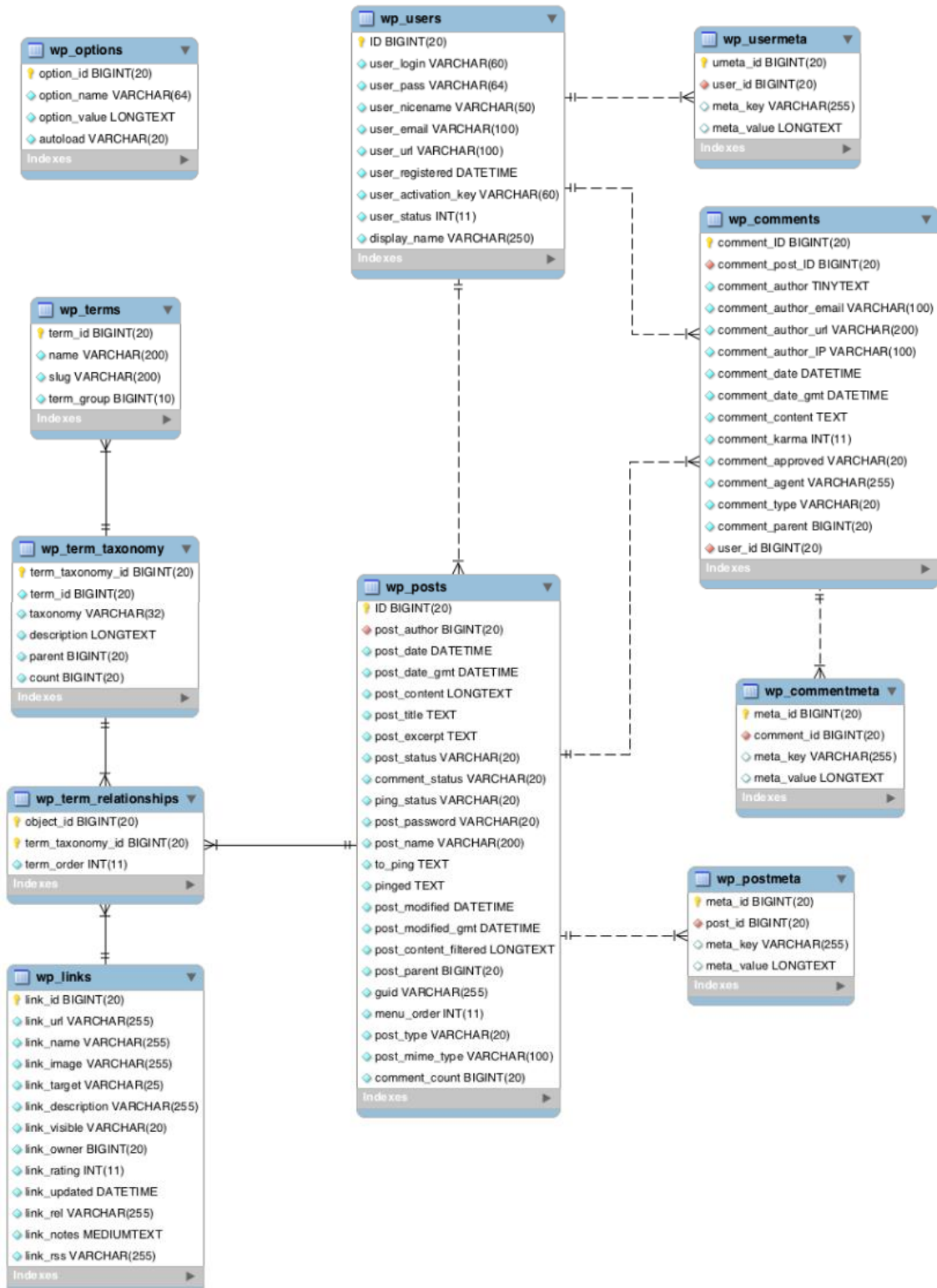
## 2. Arquitectura de la informació

WordPress es pot dividir en dues parts fonamentals:

- Els *plugins*, les funcions i el tema, que defineixen l'aspecte i funcionament del web creat.
- La base de dades MySQL que emmagatzema tot el contingut i fa que tot funcioni. El seu flux d'informació és el següent:



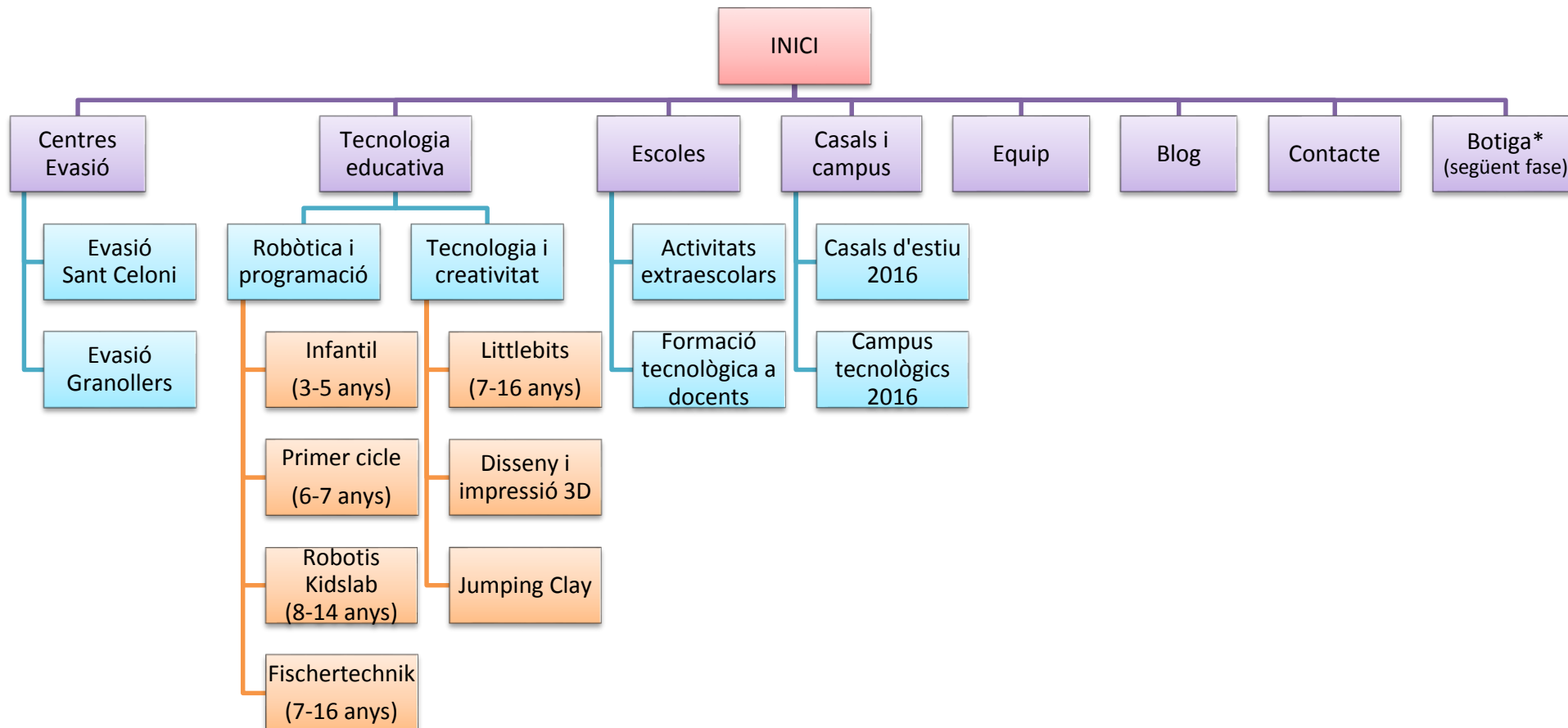
Entrant en més detall, la base de dades MySQL de Wordpress està dividida en 11 taules bàsiques, mantenint aquesta estructura des del primer moment en que s'instal·la. Aleshores, simplement manipula els valors i les files de cada taula per fer que el lloc web sigui operatiu. Les diferents taules i les seves relacions són:



Cada taula té la seva funció i utilitat, descrit a continuació:

- **wp\_commentmeta.** S'hi emmagatzema qualsevol metadada associada als comentaris, com claus i valors. No conté metadades d'autors o dates, però sí altres dades que WordPress utilitza ocasionalment.
- **wp\_comments.** Conté tots els comentaris que es fan en entrades o pàgines, així com informació relacionada com l'autor, el seu correu electrònic i l'entrada on ha deixat el comentari.
- **wp\_links.** S'utilitza per emmagatzemar la informació dels enllaços. Malgrat que a partir de la versió 3.5 de WordPress va desaparèixer el *blogroll*, la taula s'ha mantingut per activar-la en qualsevol moment.
- **wp\_options.** Emmagatzema qualsevol opció que s'hagi modificat en el panell d'administració.
- **wp\_postmeta.** Conté informació addicional i opcional de les entrades.
- **wp\_posts.** Inclou tota la informació de les entrades i les seves dades associades.
- **wp\_terms.** Emmagatzema les etiquetes i categories amb les que s'organitzen les entrades.
- **wp\_term\_relationships.** Utilitzada per mantenir les relacions entre les entrades i les etiquetes i categories que tinguin associades.
- **wp\_term\_taxonomy.** Relaciona quin tipus de taxonomies s'associen a les entrades.
- **wp\_usermeta.** Emmagatzema qualsevol metadada addicional i opcional associat a la taula wp\_users.
- **wp\_users.** Conté totes les dades dels usuaris registrats a WordPress, incloent informació com els noms d'usuari, permisos i contrasenyes.

### 3. Estructura del web

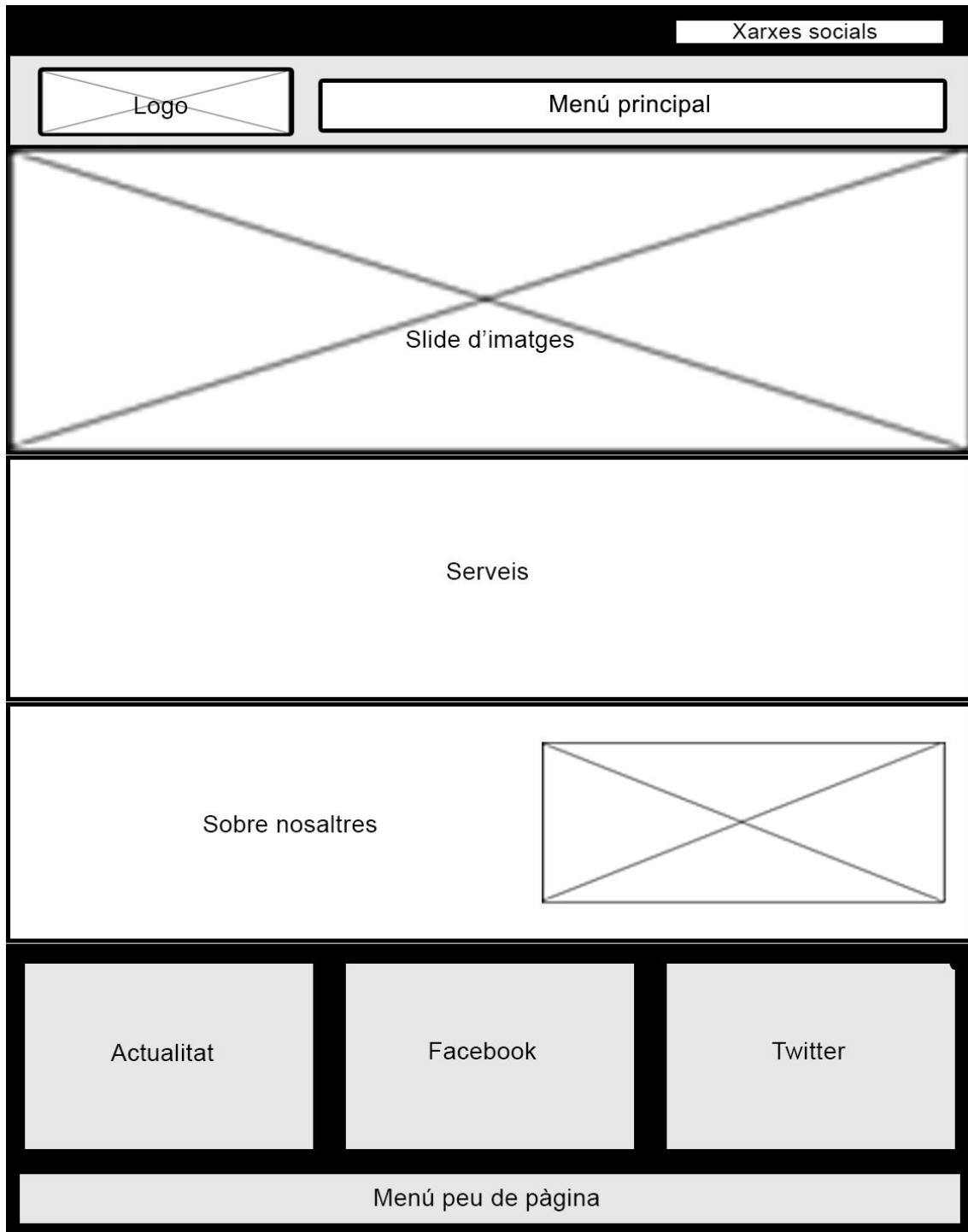


Els continguts de les pàgines principals de l'anterior estructura del web és:

- **Inici:** Pàgina d'entrada al web, on es mostrarà una descripció general d'Evasió.
- **Centres Evasió:** Informació relativa als diferents centres propis d'Evasió, com per exemple la ubicació, calendari d'extraescolars, contacte... Cadascun en una pàgina diferent.
- **Tecnologia educativa:** Informació sobre totes les activitats relacionades amb les noves tecnologies educatives que s'ofereixen, dividides en "Robòtica i programació" i "Tecnologia i creativitat". Dins d'aquestes subseccions, es mostren les diferents activitats en pàgines diferents.
- **Escoles:** Informació sobre els serveis que s'ofereixen a centres educatius, estructurats en "Activitats extraescolars" i "Formació tecnològica a docents".
- **Casals i campus:** Informació sobre els casals de lleure i els campus tecnològics existents, diferenciats en pàgines diferents.
- **Equip:** Informació relativa als treballadors d'Evasió, amb les seves funcions, estudis...
- **Blog:** Pàgina dinàmica amb continguts periòdics i rellevants de l'empresa i del món de la robòtica educativa i de les noves tecnologies.
- **Contacte:** Formulari de contacte, ubicació dels centres i les diferents formes de contacte amb aquests.
- **Botiga:** Enllaç cap a la botiga virtual, planificada per la següent fase del projecte. De moment aquesta pestanya no serà visible.



## 4. Estructura de les pàgines



Il·lustració 7: Estructura pàgina d'inici



Il·lustració 8: Estructura pàgina de centres



Il·lustració 9: Estructura pàgina contacte

La resta de pàgines, en tractar-se d'una estructura enfocada en funció dels continguts de cadascuna, tindran la següent estructura general:



Il·lustració 10: Estructura general de les pàgines

## 5. Tria de la plantilla

Els criteris per triar la plantilla a utilitzar en la creació del lloc web són:

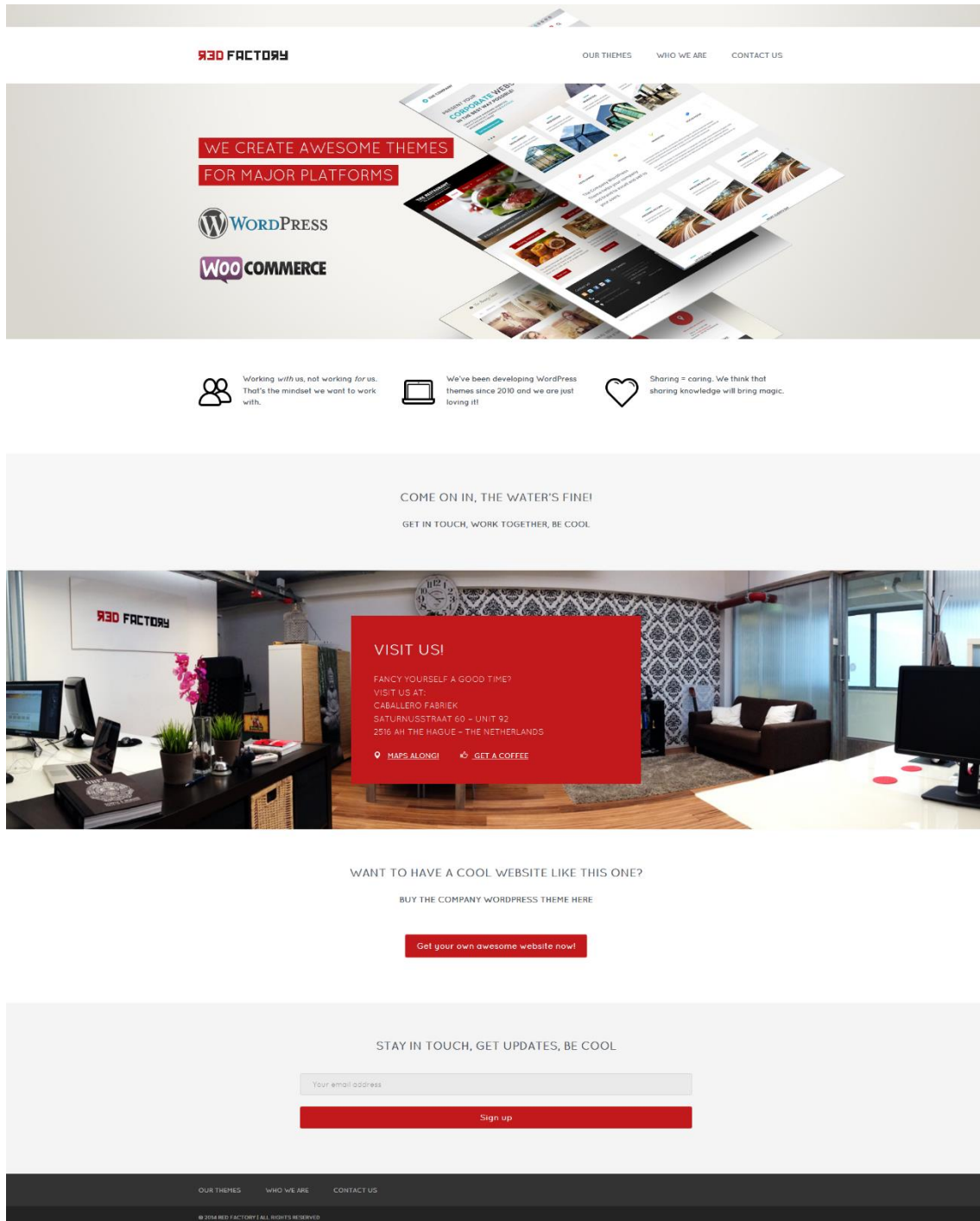
- **Disseny i estructura.** Ha de ser visualment atractiva i senzilla, amb un format modern, dinàmic i ben estructurat.
- **Responsive.** S'ha d'adaptar automàticament a tots els dispositius i mides de pantalla: ordinadors, mòbils, tauletes...
- **Personalització.** Ha de permetre modificar colors, tipografies, estructures... personalitzant el web fàcilment. A més a més, ha de permetre editar directament els codis HTML i CSS.
- **Optimització.** Ha d'estar ben codificada de cara al posicionament SEO, de manera que carreguin ràpid els elements de la pàgina.
- **Plugins.** Ha de ser compatible amb la majoria de *plugins*.
- **E-commerce.** Ha d'incloure la possibilitat d'adaptació per incorporar una botiga virtual fàcilment.
- **Actualitzacions.** S'ha d'actualitzar amb freqüència per solucionar possibles errors o incloure millores, així com les darreres versions de *plugins*.
- **Support.** Els creadors han de resoldre els dubtes de la comunitat d'usuaris amb eficàcia i rapidesa.

Després de realitzar una recerca de plantilles gratuïtes per a Wordpress, he constatat que la majoria tenen moltes limitacions a l'hora de complir amb garanties els criteris establerts.

És per això que, en tractar-se d'un web per una empresa consolidada en ple creixement, s'ha optat per iniciar la cerca de plantilles de pagament.

Després d'una gran cerca analitzant i visualitzant demos, característiques, opinions, preus... s'ha decidit emprar el tema anomenat "*The Company - Responsive Multi-Purpose Theme*", de Themeforest. A més de complir amb escriu tots els criteris anteriors, inclou *plugins* de pagament com *Slide Revolution* per crear *slides* d'imatges amb grans efectes. També cal destacar que ofereix suport complet pel *plugin* de la botiga virtual WooCommerce i permet afegir fàcilment Google Analytics a través de la configuració de tema, entre d'altres funcionalitats.

Desenvolupament del lloc web d'Evasió, una empresa de projectes educatius tecnològics  
Màster Universitari d'Aplicacions Multimèdia | Carles Garcia Ridorsa



Il·lustració 11: Exemple d'una demo de la plantilla triada

## 6. Disseny gràfic i interfícies

### 6.1 Estils

#### Paleta de colors

Els colors utilitzats en el disseny web es basen en una combinació de blanc, gris clar i gris fosc, juntament amb blau per donar un toc de color i taronja per marcar els enllaços, utilitzats de tal manera que es contrastin i faciliti la visualització dels diferents elements en un disseny agradable i relaxat pel visitant.

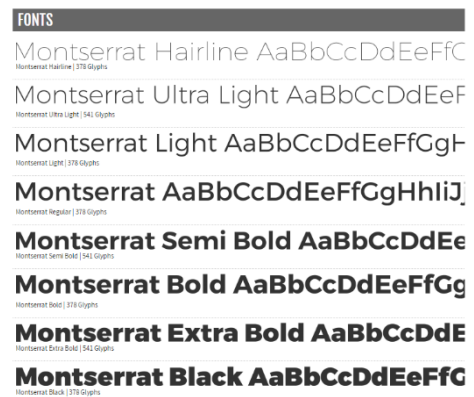


Els codis hexadecimals i RGB dels colors mostrats a l'anterior paleta són els següents:

Color	Hex	RGB
	#ffffff	(255,255,255)
	#eeeeee	(238,238,238)
	#333333	(51,51,51)
	#32acb5	(50,172,181)
	#ffa532	(255,165,50)

## Estil de font

S'ha decidit utilitzar la tipografia "Montserrat" per ser sense serifa, és a dir, no presenta pinzellades o traços, sinó talls nets en els extrems. Això la fa ideal tan per al text del cos de la pàgina com pels títols, ja que és neta, versàtil i molt llegible en la pantalla, donant la sensació de pàgines modernes.



## 6.2 Usabilitat/UX

El World Wide Web Consortium, defineix la usabilitat com el "disseny de productes eficaços, eficients i satisfactoris" per als usuaris finals. Incorpora molts factors, com ara el disseny, estructura, funcionalitat, arquitectura de la informació, entre d'altres. Així doncs, la usabilitat es refereix a la facilitat amb la qual una interfície pot ser utilitzada pel públic objectiu, sent una mesura de la qualitat de l'experiència que té un usuari quan interactua amb un lloc web.

Per tant, és important aplicar principis i tècniques que millorin la usabilitat del web. En aquest projecte s'ha tingut en compte:

- **Web responsive**, adaptant el contingut a l'amplada de la pantalla de cada dispositiu.
- **Mantenir constant el disseny del web**, seguint una mateixa gamma de colors, tipografia, mida i elements gràfics a les diferents pàgines.
- **Llegibilitat**, contrastant el color dels textos amb el del fons, amb una tipografia i mida de font entenedora i adient.
- **Logo visible en totes les pàgines**, enllaçant-lo a la pàgina d'inici.
- **Incloure un mapa del lloc**, oferint una visió completa de l'estructura lògica del lloc web.
- **Simple**, sense complicacions pels visitants per tal que trobin ràpidament la informació disponible i trobin el que estan buscant.



## 7. APIs de tercers

### *Plugins utilitzats*

A partir d'una cerca de *plugins* per optimitzar el funcionament del web i dotar-la de més funcionalitats, s'han triat els següents:

- **All in One SEO Pack:** A partir d'una sèrie de configuracions inicials, permet millorar una gran quantitat de variants que influeixen en el SEO del lloc web.
  - Enllaç: <https://ca.wordpress.org/plugins/all-in-one-seo-pack/>
- **Asesor de cookies:** Facilita el compliment de la política de *cookies*, mostrant un avís sobre la utilització de *cookies* a cada visitant nou i creant automàticament dues pàgines editables amb els textos legals i tècnics.
  - Enllaç: <https://ca.wordpress.org/plugins/asesor-cookies-para-la-ley-en-espana/>
- **Contact Form 7:** Permet implementar un formulari web de contacte.
  - Enllaç: <https://ca.wordpress.org/plugins/contact-form-7/>
- **Custom Facebook Feed:** Permet enllaçar una pàgina de Facebook amb el web per mostrar dinàmicament les darreres publicacions de manera visual i atractiva.
  - Enllaç: <https://ca.wordpress.org/plugins/custom-facebook-feed/>
- **Easy Bootstrap Shortcode:** Facilita la inserció de columnes i elements com botons, caixes acolorides, icones...
  - Enllaç: <https://ca.wordpress.org/plugins/easy-bootstrap-shortcodes/>
- **EWWW Image Optimizer:** Optimitza automàticament totes les imatges reduint-ne el pes.
  - Enllaç: <https://ca.wordpress.org/plugins/ewww-image-optimizer/>
- **Revolution Slider:** *Plugin* inclòs a la plantilla utilitzada per crear moderns *slides* amb grans efectes.
  - Enllaç: <http://codecanyon.net/item/slider-revolution-responsive-wordpress-plugin/2751380>

- **TablePress:** Permet crear i administrar taules sense necessitat de codi, podent inserir-les en pàgines o publicacions.
  - Enllaç: <https://ca.wordpress.org/plugins/tablepress/>
- **Team Members:** Mostra fàcilment els membres d'un equip, afegint els seus càrrecs, imatge, enllaços...
  - Enllaç: <https://ca.wordpress.org/plugins/team-members/>
- **WooCommerce:** Solució per crear una botiga virtual, fet per integrar-se perfectament amb WordPress. En aquesta fase del projecte aquest *plugin* es manté inactiu.
  - Enllaç: <https://ca.wordpress.org/plugins/woocommerce/>
- **Wordfence Security:** Ofereix seguretat al lloc web, assegurant la seva integritat i controlant els accessos no permesos.
  - Enllaç: <https://ca.wordpress.org/plugins/wordfence/>
- **WP Database Backup:** Permet realitzar còpies de seguretat periòdiques dels continguts del web i de la base de dades relacionada.
  - Enllaç: <https://ca.wordpress.org/plugins/wp-database-backup/>
- **WP Super Cache:** Optimitza el rendiment del web a partir d'un sistema de memòria cau que alleugera la càrrega de les pàgines, permetent reduir les peticions a la base de dades.
  - Enllaç: <https://ca.wordpress.org/plugins/wp-super-cache/>

## Capítol 4: Implementació

### 1. Hosting

Actualment Evasió té contractat el domini i el *hosting* amb el “pack Website Premium” de Nominalia, amb unes prestacions molt per sobre de les necessàries. Després d'una recerca de diferents proveïdors d'aquests serveis s'ha decidit continuar amb Nominalia, ja que en els darrers anys ha ofert un bon servei, però optant pel “pack Wordpress”. Aquest ofereix unes prestacions ideals pel desenvolupament d'aquest projecte, incloent un domini, la integració de Wordpress en la darrera versió, allotjament web, 5 comptes de correu... entre d'altres.

Les característiques principals relatives al *hosting* d'aquest pack són:

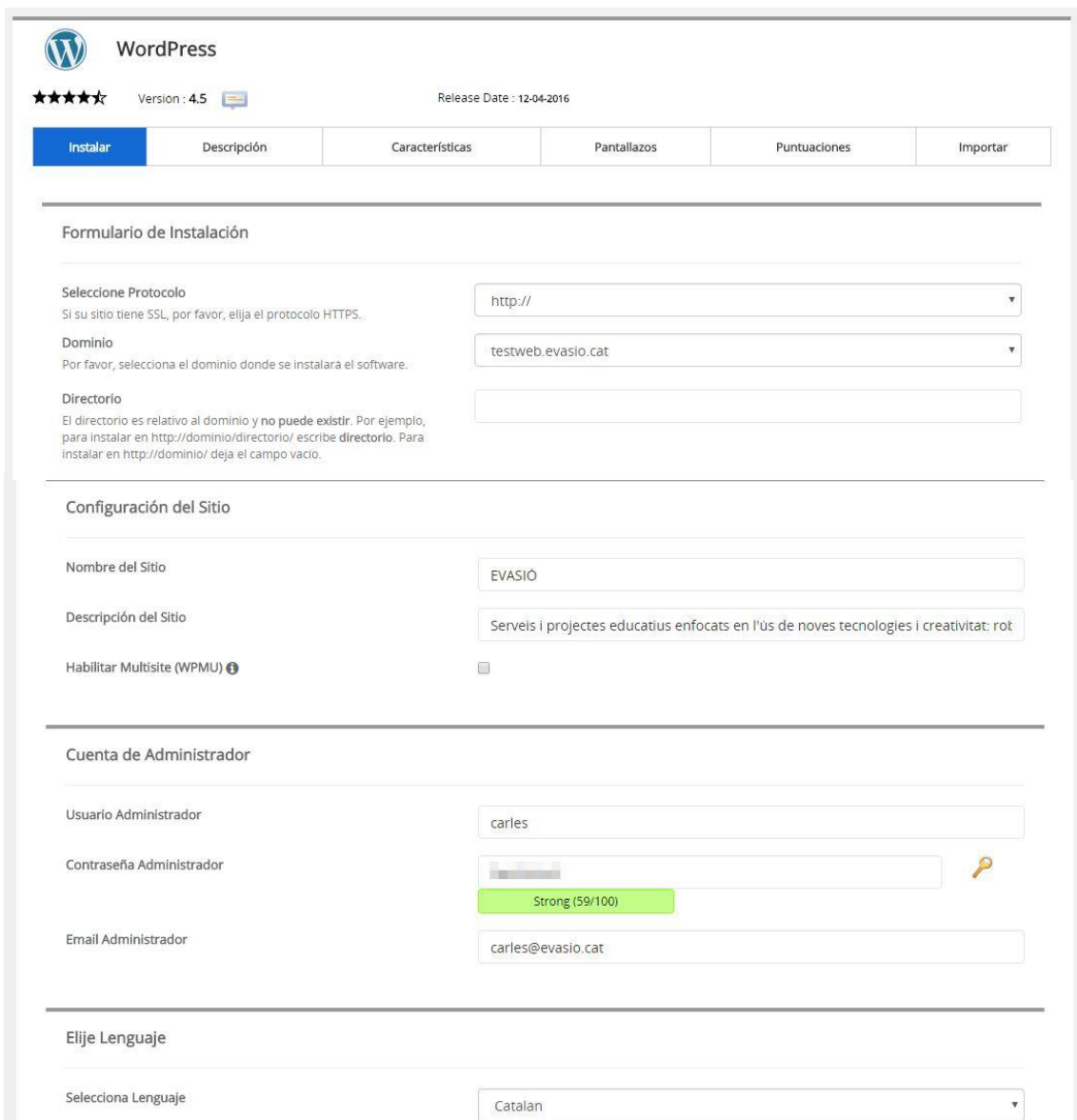
<b>ESPAI EN DISC</b>	10 GB
<b>TRANSFERÈNCIA MENSUAL</b>	Il·limitada
<b>COMPTES FTP</b>	Il·limitats
<b>BASES DE DADES MYSQL</b>	2
<b>ESPAI PER BASE DE DADES</b>	1 GB

Taula 7: Característiques del hosting

## 2. Instal·lació del CMS i del tema

Per començar, s'ha creat el subdomini [testweb.evasio.cat](http://testweb.evasio.cat) per associar-lo al nou Pack Wordpress i desenvolupar el nou web des d'allà.

Un cop realitzat, s'ha procedit a iniciar la instal·lació de Wordpress i la configuració del lloc web mitjançant l'instal·lador d'aplicacions que proporciona Nominalia, tal i com es pot veure a la següent captura de pantalla:



The image shows the WordPress installation wizard interface. At the top, it displays the WordPress logo, the version (4.5), and the release date (12-04-2016). Below this is a navigation bar with tabs: 'Instalar' (selected), 'Descripción', 'Características', 'Pantallazos', 'Puntuaciones', and 'Importar'. The main content area is divided into three sections: 'Formulario de Instalación', 'Configuración del Sitio', and 'Cuenta de Administrador'. In the 'Formulario de Instalación' section, the 'Seleccione Protocolo' dropdown is set to 'http://', the 'Dominio' dropdown is set to 'testweb.evasio.cat', and the 'Directorio' field is empty. The 'Configuración del Sitio' section has 'Nombre del Sitio' set to 'EVASIO', 'Descripción del Sitio' set to 'Serveis i projectes educatius enfocats en l'ús de noves tecnologies i creativitat: rot', and 'Habilitar Multisite (WPMU)' unchecked. The 'Cuenta de Administrador' section has 'Usuario Administrador' set to 'carles', 'Contraseña Administrador' set to a strong password (59/100), and 'Email Administrador' set to 'carles@evasio.cat'. The 'Elige Lenguaje' section has 'Selecciona Lenguaje' set to 'Catalan'.

Advanced Options

Base de datos  
Escribe el nombre de la base de datos que se creará para la instalación

Tabla de Prefijo

Disable Update Notifications

Auto Upgrade

Auto Upgrade WordPress Plugins

Auto Upgrade WordPress Themes

Automated backups

Backup Rotation

Instalar

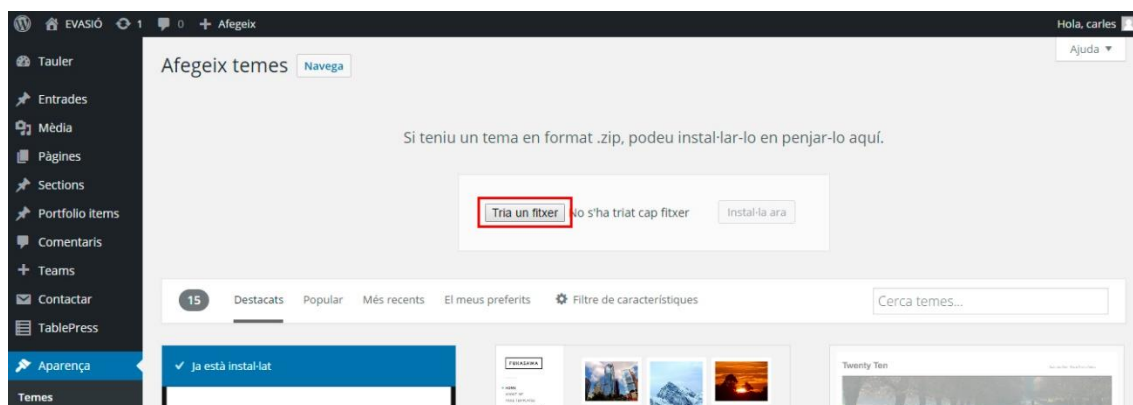
Mandar detalles de instalación por email a: carles@evasio.cat

Il·lustració 12: Instal·lació de Wordpress

Un cop finalitzada amb èxit la instal·lació, per entrar al panell d'administració de Wordpress s'ha d'accedir a [testweb.evasio.cat/wp-admin](http://testweb.evasio.cat/wp-admin) i introduir les dades d'accés.

Per tal d'instal·lar el tema prèviament descarregat en un arxiu .zip, al menú esquerre del panell d'administració de Wordpress s'ha d'anar a l'apartat Aparència > Temes,

S'entrarà dins del panell d'administrador de Wordpress i des de l'apartat Aparència > Temes hi haurà l'opció "Afegeix", i dins, "Pujar tema", on s'ha de penjar el fitxer.



Il·lustració 13: Instal·lació d'un tema

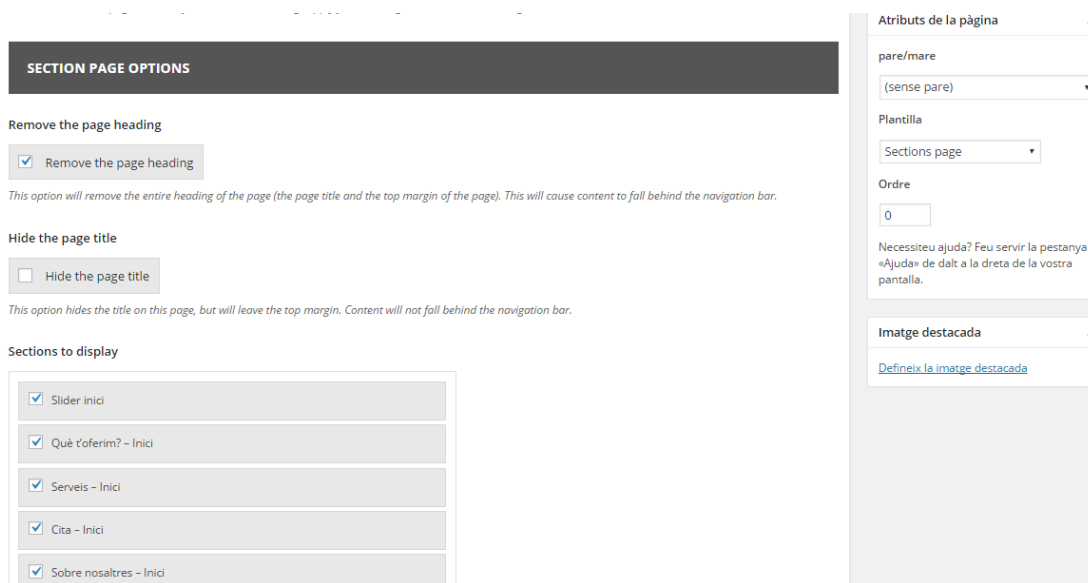
### 3. Desenvolupament del lloc web

Com s'ha dit anteriorment, el desenvolupament del lloc web s'ha portat a terme al subdomini [testweb.evasio.cat](http://testweb.evasio.cat).

Inicialment s'ha creat els diferents menús (principal, peu de pàgina i xarxes socials) amb les corresponents pàgines.

The image shows a web interface for configuring a main menu. At the top, there is a text input field labeled 'Nom del menú' containing 'MENÚ PRINCIPAL' and a blue button labeled 'Desa el menú'. Below this is the section 'Estructura del menú' with a sub-header 'Arrosseguen cada element en l'ordre que preferiu. Feu clic a la fletxa que hi ha a la dreta de l'element per mostrar opcions de configuració addicionals.' The menu items are arranged in two columns. Each item is a box with the item name and a dropdown arrow. Some items have a 'subelement' label and a 'Pàgina' dropdown, while others have an 'Enllaç personalitzat' dropdown. The items on the left are: 'Inici' (Pàgina), 'Centres<br> Evasió' (Enllaç personalitzat), 'Evasió Sant Celoni' (subelement, Pàgina), 'Evasió Granollers' (subelement, Pàgina), 'Tecnologia<br> educativa' (Enllaç personalitzat), 'Robòtica i programació' (subelement, Enllaç personalitzat), 'Infantil (3-5 anys)' (subelement, Pàgina), 'Primer cicle (6-7 anys)' (subelement, Pàgina), 'Robotis Kidslab - DREAM (8-14 anys)' (subelement, Pàgina), 'Fischertechnik (8-16 anys)' (subelement, Pàgina), 'Tecnologia i creativitat' (subelement, Enllaç personalitzat), 'Littlebits (7-16 anys)' (subelement, Pàgina), 'Disseny i impressió 3D' (subelement, Pàgina), and 'Jumping Clay' (subelement, Pàgina). The items on the right are: 'Escoles' (Enllaç personalitzat), 'Activitats extraescolars' (subelement, Pàgina), 'Formació tecnològica de docents' (subelement, Pàgina), 'Casals i<br> campus' (Pàgina), 'Casals d'estiu 2016' (subelement, Pàgina), 'Campus tecnològics 2016' (subelement, Pàgina), 'Equip' (Pàgina), 'Blog' (Pàgina), and 'Contacte' (Pàgina).

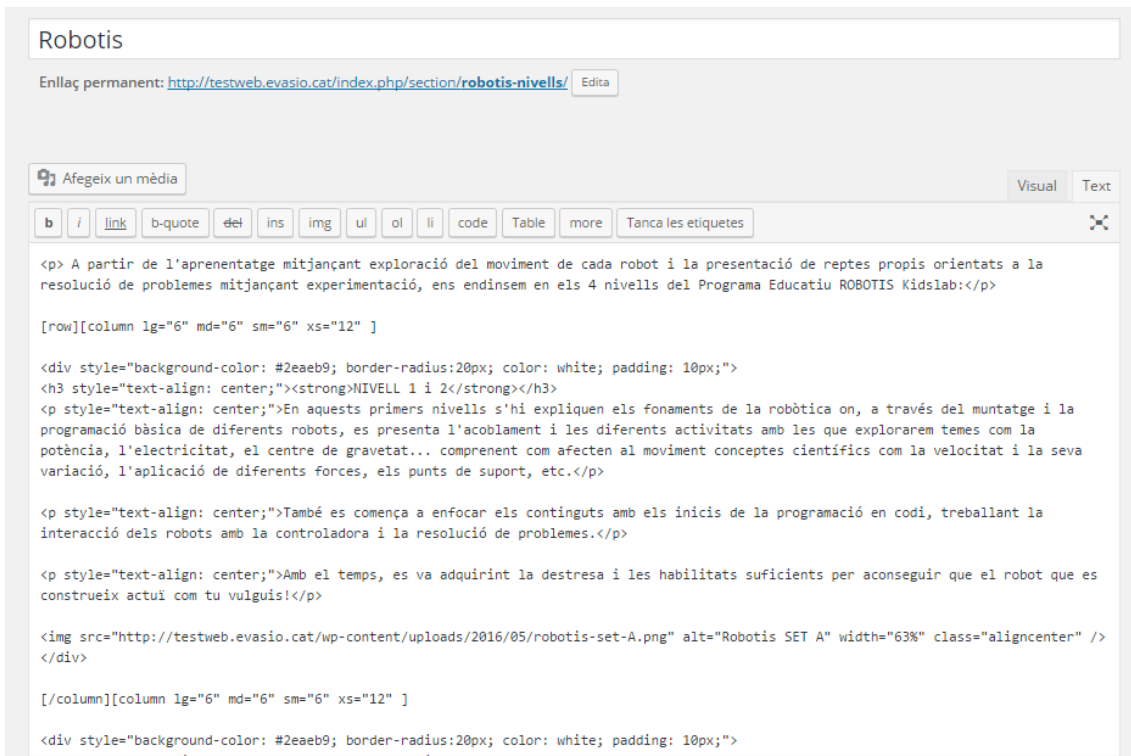
Il·lustració 14: Estructura del menú principal



II-lustració 15: Exemple pàgina de seccions (Inici)

Per facilitar la maquetació del lloc s'ha utilitzat el *plugin* "Easy Bootstrap Shortcode", permetent realitzar l'estructura de les diferents pàgines del lloc web a partir de diferents columnes en funció dels continguts necessaris. A més, també s'ha utilitzat codi HTML i CSS, per estructurar i donar estil. Generalment s'ha incorporat el codi a la pròpia pàgina, però en el cas de pàgines més complexes amb diferents parts, com la d'inici, s'ha establert com a "pàgina de seccions", i s'ha creat les seccions individualment. Posteriorment, s'han seleccionat les seccions que han d'aparèixer a la pàgina.

També s'ha editat codi HTML i CSS dels arxius del tema i dels *plugins* per adequar-los a cada circumstància.



```
Robotis

Enllaç permanent: http://testweb.evasio.cat/index.php/section/robotis-nivells/ Edita

Afegeix un mèdia Visual Text

b i link b-quote del ins img ul ol li code Table more Tanca les etiquetes

<p> A partir de l'aprenentatge mitjançant exploració del moviment de cada robot i la presentació de reptes propis orientats a la resolució de problemes mitjançant experimentació, ens endinsem en els 4 nivells del Programa Educatiu ROBOTIS Kidslab:</p>

[row][column lg="6" md="6" sm="6" xs="12" ]

<div style="background-color: #2eae69; border-radius:20px; color: white; padding: 10px;">
<h3 style="text-align: center;"><strong>NIVELL 1 i 2</strong></h3>
<p style="text-align: center;">En aquests primers nivells s'hi expliquen els fonaments de la robòtica on, a través del muntatge i la programació bàsica de diferents robots, es presenta l'acoblament i les diferents activitats amb les que explorarem temes com la potència, l'electricitat, el centre de gravetat... comprnent com afecten al moviment conceptes científics com la velocitat i la seva variació, l'aplicació de diferents forces, els punts de suport, etc.</p>

<p style="text-align: center;">També es comença a enfocar els continguts amb els inicis de la programació en codi, treballant la interacció dels robots amb la controladora i la resolució de problemes.</p>

<p style="text-align: center;">Amb el temps, es va adquirint la destresa i les habilitats suficients per aconseguir que el robot que es construeix actuï com tu vulguis!</p>


</div>

[/column][column lg="6" md="6" sm="6" xs="12" ]

<div style="background-color: #2eae69; border-radius:20px; color: white; padding: 10px;">
```

II-lustració 16: Exemple de codi d'una pàgina (Robotis Kidslab - Dream)

Paral·lelament a la maquetació i desenvolupament del lloc, també s'han anat instal·lant i configurant els *plugins* necessaris, anomenats anteriorment.

Així doncs, també s'ha utilitzat altres *plugins* per incorporar elements, com Revolution Slider pels *slides* de la pàgina d'inici i dels centres Evasió; TablePress per la creació de les taules d'activitats extraescolars, o Team Members per mostrar els membres de l'equip, entre d'altres.



**Desenvolupament del lloc web d'Evasió, una empresa de projectes educatius tecnològics**  
**Màster Universitari d'Aplicacions Multimèdia | Carles Garcia Ridorsa**

<input type="checkbox"/> Extensió	Descripció
<input type="checkbox"/> <b>All In One SEO Pack</b> <a href="#">Actualització a Pro</a>   <a href="#">Documentació</a>   <a href="#">Fòrum de suport</a>   <a href="#">Configuració SEO</a>   <a href="#">Desactiva</a>	SEO a punt d'utilitzar per al teu blog WordPress. Característiques com ara Mapes del lloc XML, SEO per a entrades personalitzades, SEO per a blog o pàgines d'empresa, SEO per a pàgines de comerç electrònic i molt més. Quasi 30 milions de descàrregues des de 2007.  Versió 2.3.4.2   <a href="#">Per Michael Torbert</a>   <a href="#">Mostra els detalls</a>   <a href="#">Fer un donatiu</a>   <a href="#">Llista a Amazon</a>
<input type="checkbox"/> <b>Asesor de Cookies</b> <a href="#">Configuración</a>   <a href="#">Desactiva</a>   <a href="#">Edita</a>	Este plugin avisa a los nuevos visitantes de su web sobre la utilización de cookies en su página y le proporciona los textos iniciales para que pueda crear una política de cookies correcta.  Versió 0.21   <a href="#">Per Carlos Doral Pérez</a>   <a href="#">Mostra els detalls</a>
<input type="checkbox"/> <b>Contact Form 7</b> <a href="#">Preferències</a>   <a href="#">Desactiva</a>   <a href="#">Edita</a>	Un altre plugin de formulari de contacte. Simple però flexible.  Versió 4.4.2   <a href="#">Per Takayuki Miyoshi</a>   <a href="#">Mostra els detalls</a>
<input type="checkbox"/> <b>Custom Facebook Feed</b> <a href="#">Settings</a>   <a href="#">Desactiva</a>   <a href="#">Edita</a>	Add completely customizable Facebook feeds to your WordPress site  Versió 2.4.1.2   <a href="#">Per Smash Balloon</a>   <a href="#">Mostra els detalls</a>
<input type="checkbox"/> <b>Easy Bootstrap Shortcode</b> <a href="#">Desactiva</a>   <a href="#">Edita</a>   <a href="#">Settings</a>	Add bootstrap 3.0.3 styles to your theme by wordpress editor shortcode buttons.  Versió 4.5.4   <a href="#">Per oscitas</a>   <a href="#">Mostra els detalls</a>
🔗 Easy Bootstrap Shortcode Pro also available, <a href="#">click here to purchase one now</a>	
<input type="checkbox"/> <b>EWWW Image Optimizer</b> <a href="#">Settings</a>   <a href="#">Desactiva</a>   <a href="#">Edita</a>	Reduce file sizes for images within WordPress including NextGEN Gallery and GRAND FIAGallery. Uses jpegtran, optipng/pngout, and gifsicle.  Versió 2.8.5   <a href="#">Per Shane Bishop</a>   <a href="#">Mostra els detalls</a>
<input type="checkbox"/> <b>Loginizer</b> <a href="#">Settings</a>   <a href="#">Desactiva</a>   <a href="#">Edita</a>   <a href="#">Upgrade</a>	Loginizer is a WordPress plugin which helps you fight against bruteforce attack by blocking login for the IP after it reaches maximum retries allowed. You can blacklist or whitelist IPs for login using Loginizer.  Versió 1.2.0   <a href="#">Per Raj Kothari</a>   <a href="#">Mostra els detalls</a>
<input type="checkbox"/> <b>Revolution Slider</b> <a href="#">Desactiva</a>   <a href="#">Edita</a>	Revolution Slider - Premium responsive slider  Versió 5.0.9   <a href="#">Per ThemePunch</a>   <a href="#">Visita el lloc web de l'extensió</a>
<input type="checkbox"/> <b>TablePress</b> <a href="#">Desactiva</a>   <a href="#">Edita</a>   <a href="#">Plugin page</a>	Embed beautiful and feature-rich tables into your posts and pages, without having to write code.  Versió 1.7   <a href="#">Per Tobias Bähge</a>   <a href="#">Mostra els detalls</a>   <a href="#">FAQ</a>   <a href="#">Documentation</a>   <a href="#">Support</a>   <a href="#">Donate</a>
<input type="checkbox"/> <b>Team Members</b> <a href="#">Desactiva</a>   <a href="#">Edita</a>	A responsive, simple and clean way to display your team. Create new members, add their positions, bios, social links and copy-paste the shortcode into any post/page. Find help and information on our support site. This free version is NOT limited and does not contain any ad. Check out the PRO version for more great features.  Versió 3.0.1   <a href="#">Per WP Darko</a>   <a href="#">Mostra els detalls</a>
<input type="checkbox"/> <b>WooCommerce</b> <a href="#">Activa</a>   <a href="#">Edita</a>   <a href="#">Suprimeix</a>	An e-commerce toolkit that helps you sell anything. Beautifully.  Versió 2.5.5   <a href="#">Per WooThemes</a>   <a href="#">Mostra els detalls</a>
<input type="checkbox"/> <b>Wordfence Security</b> <a href="#">Desactiva</a>   <a href="#">Edita</a>	Wordfence Security - Anti-virus, Firewall and High Speed Cache  Versió 6.1.8   <a href="#">Per Wordfence</a>   <a href="#">Mostra els detalls</a>
<input type="checkbox"/> <b>WP Database Backup</b> <a href="#">Desactiva</a>   <a href="#">Edita</a>	This plugin helps you to create/restore wordpress database backup. (Tools->WP-DB-Backup)  Versió 4.0   <a href="#">Per Prashant Walke</a>   <a href="#">Mostra els detalls</a>
<input type="checkbox"/> <b>WP Super Cache</b> <a href="#">Configuració</a>   <a href="#">Desactiva</a>   <a href="#">Edita</a>	Very fast caching plugin for WordPress.

Il·lustració 17: Plugins instal·lats

Finalment, de manera conjunta amb Evasió, s'ha redactat els continguts del lloc web. Actualment s'està portant a terme la preparació i l'organització de les diferents activitats del nou curs 2016/2017, i per aquest motiu alguns apartats són breus a l'espera disposar de la informació necessària.

## 4. Integració del mòdul SEO

Per portar a terme l'optimització del SEO del lloc web s'ha decidit utilitzar el *plugin* "All in One SEO Pack", sent el més descarregat de WordPress amb gairebé 30 milions de descàrregues.

A partir d'una sèrie de configuracions que no vénen per defecte en el propi WordPress, permet configurar una gran quantitat de variables que influeixen en el SEO del web, facilitant aquesta tasca.

Configuració general ? Ajuda ▲

? M'encanta aquest plugin i he realitzat un donatiu:	<input type="checkbox"/>
? URL canòniques:	<input checked="" type="checkbox"/>
? No hi ha paginació per a les URL canòniques:	<input checked="" type="checkbox"/>
? Habilitar URL canòniques personalitzades:	<input type="checkbox"/>
? Establir Protocol per a URL canòniques:	<input checked="" type="radio"/> Auto <input type="radio"/> HTTP <input type="radio"/> HTTPS
? Utilitzar el títol original:	<input type="radio"/> Habilitat <input checked="" type="radio"/> Deshabilitat
	<i>Utilitza wp_title per obtenir el títol utilitzat pel tema; aquest estarà deshabilitat per defecte. Si utilitzes aquesta opció, estableix els formats dels teus títols apropiadament, ja que alhora el teu tema podria tractar de generar els seus propis títols SEO.</i> <a href="#">Fes clic aquí per obtenir la documentació d'aquest ajust</a>
? Fer servir el marcatge Schema.org	<input checked="" type="checkbox"/>
? Historial d'esdeveniments importants:	<input type="checkbox"/>

II·lustració 18: Configuració general All in One SEO Pack

També s'ha activat la funcionalitat per crear el **mapa del lloc XML**. És un arxiu que conté una llista de les pàgines del lloc juntament amb alguna informació addicional, com ara amb quina freqüència la pàgina canvia els seus continguts, quan va ser la seva última actualització i quant important és respecte a la resta de les pàgines del mateix lloc. Això permet als motors de cerca ordenar el rastreig del lloc web basat en la informació prioritària.

A més a més, s'ha creat i enllaçat al web un compte de **Google Analytics**, permetent així mesurar tot el flux de dades que generi el lloc web en relació als usuaris i a les tendències del mercat.

D'aquesta manera, s'obtenen informes com el comportament i el seguiment d'usuaris, el rendiment de segments d'usuaris, els resultats d'una campanya de màrqueting, l'ús de motors de cerca, el rendiment dels continguts, l'anàlisi de xarxes socials o l'anàlisi de navegació, entre molts d'altres.

Una vegada analitzat tot el trànsit de visitants, es podrà oferir una millor experiència al client, així com millors serveis i productes i, per tant, més vendes (conversions).

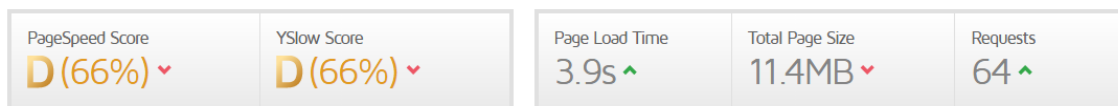
## Capítol 5: Demostració

### 1. Tests

Per testejar el web s'ha utilitzat l'eina online *GTmetrix*, desenvolupada per determinar fàcilment el rendiment dels llocs web i analitzar la seva velocitat de càrrega.

La velocitat de càrrega és un element molt important en qualsevol lloc web, no només per millorar l'experiència de usuari, sinó també per al SEO, ja que a menor temps de càrrega, millor et posicionen els cercadors.

La primera anàlisi ha donat els següents resultats:



Il·lustració 19: Resultats del test inicial

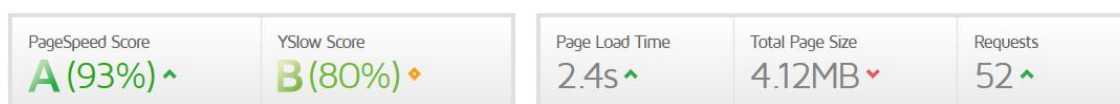
Es pot comprovar com la puntuació de PageSpeed i Yslow és del 66% en ambdós casos, per sota de la mitjana situada en 82% i 78% respectivament.

Tanmateix, el temps de càrrega del web se situa en 3,9 segons, força millor resultat que mitjana situada en 6,5 segons, tot i ocupar 11,4 MB, on la mitjana de situa al voltant de 2MB.

Per intentar millorar aquests resultats, s'han portat a terme un seguit de recomanacions que proposa la pròpia eina. Entre altres, s'ha portat a terme una optimització de les imatges a partir del *plugin* EWWW Image Optimizer, per tal de reduir la seva mida i el seu pes. També s'ha esborrat imatges, pàgines i continguts sense utilitat.

A més, s'ha configurat el *plugin* W3 Total Cache amb més profunditat. D'aquesta manera, s'ha aconseguit minimitzar arxius HTML, CSS i Javascript, així com la compressió de diferents recursos.

Finalment, amb aquests canvis i millores, s'ha aconseguit aquests resultats en una nova anàlisi:

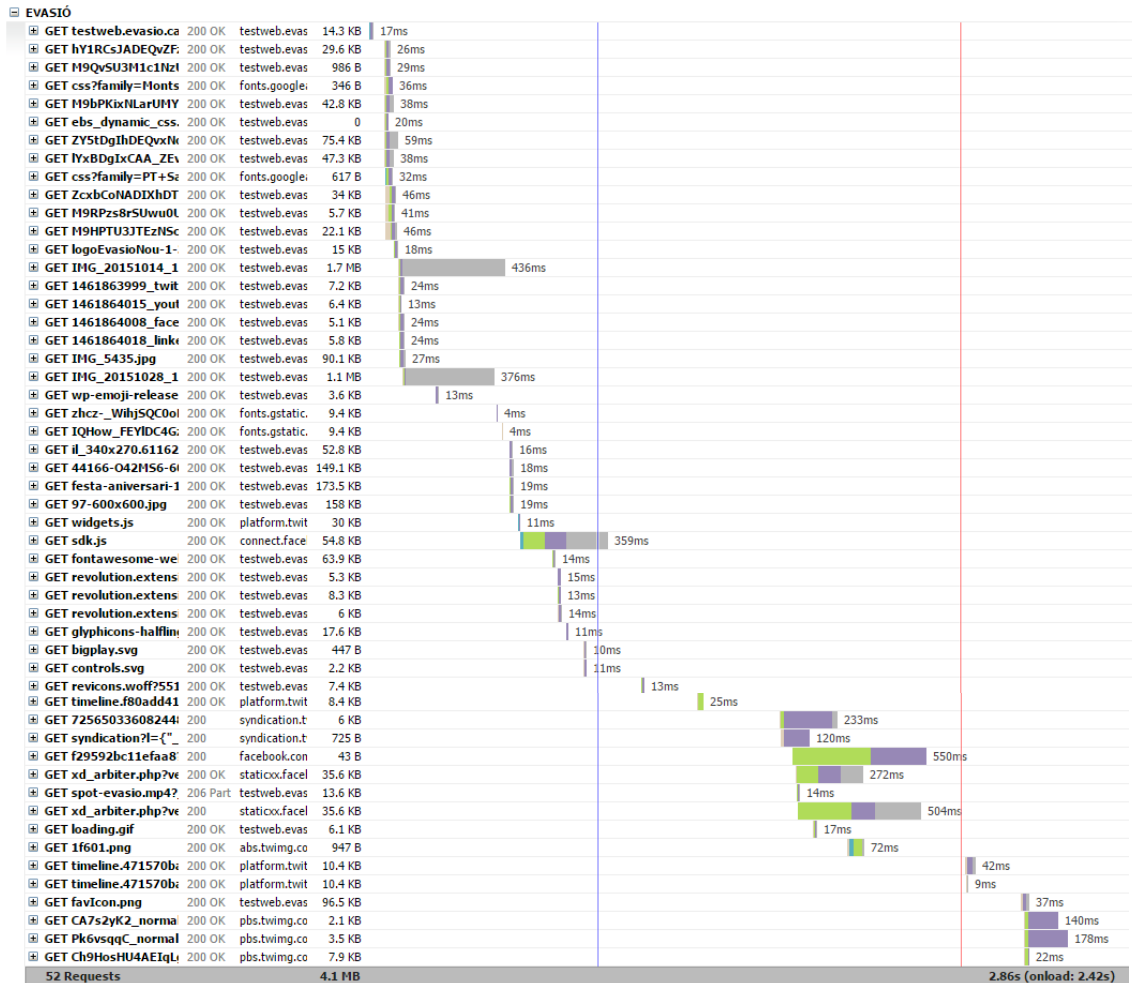


Il·lustració 20: Resultats del test final

La puntuació de PageSpeed ha assolit el 93% (+27%) i d'Yslow el 80% (+14%), amb una reducció de més de la meitat del pes de la pàgina, passant a 4,12MB (-7,28MB).

Això ha provocat també una disminució del temps de càrrega del web, situant-se ara en 2,4 segons (-1,5s).

El següent gràfic mostra el comportament detallat de la cascada de càrrega de la pàgina web:



Il·lustració 21: Cascada de càrrega del web

Els resultats dels criteris analitzats per SpeedPage són:

RECOMMENDATION	GRADE	TYPE	PRIORITY
▼ <b>Defer parsing of JavaScript</b>	F (47)	JS	HIGH
▼ <b>Enable Keep-Alive</b>	D (64)	SERVER	HIGH
▼ <b>Specify image dimensions</b>	C (75)	IMAGES	HIGH
▼ <b>Optimize the order of styles and scripts</b>	B (85)	CSS/JS	HIGH
▼ <b>Prefer asynchronous resources</b>	B (85)	JS	MEDIUM
▼ <b>Remove query strings from static resources</b>	B (88)	CONTENT	HIGH
▼ <b>Serve resources from a consistent URL</b>	B (87)	CONTENT	HIGH
▼ <b>Leverage browser caching</b>	A (91)	SERVER	HIGH
▼ <b>Specify a cache validator</b>	A (94)	SERVER	HIGH
▼ <b>Specify a character set early</b>	A (95)	CONTENT	HIGH
▼ <b>Enable gzip compression</b>	A (98)	SERVER	HIGH
▼ <b>Minify JavaScript</b>	A (98)	JS	HIGH
▼ <b>Minify CSS</b>	A (99)	CSS	HIGH
▼ <b>Minify HTML</b>	A (99)	CONTENT	LOW
▼ <b>Avoid bad requests</b>	A (100)	CONTENT	HIGH
▼ <b>Avoid a character set in the meta tag</b>	A (100)	CONTENT	HIGH
▼ <b>Avoid landing page redirects</b>	A (100)	SERVER	HIGH
▼ <b>Inline small CSS</b>	A (100)	CSS	HIGH
▼ <b>Inline small JavaScript</b>	A (100)	JS	HIGH
▼ <b>Minimize redirects</b>	A (100)	CONTENT	HIGH
▼ <b>Minimize request size</b>	A (100)	CONTENT	HIGH
▼ <b>Optimize images</b>	A (100)	IMAGES	HIGH
▼ <b>Put CSS in the document head</b>	A (100)	CSS	HIGH
▼ <b>Serve scaled images</b>	A (100)	IMAGES	HIGH
▼ <b>Specify a Vary: Accept-Encoding header</b>	A (100)	SERVER	HIGH
▼ <b>Avoid CSS @import</b>	A (100)	CSS	MEDIUM
▼ <b>Combine images using CSS sprites</b>	A (100)	IMAGES	MEDIUM

Il·lustració 22: Resultats dels criteris SpeedPage

Els resultats dels criteris analitzats per Yslow són:

RECOMMENDATION	GRADE	TYPE	PRIORITY
▼ Add Expires headers	F (12)	SERVER	HIGH
▼ Use a Content Delivery Network (CDN)	F (0)	SERVER	MEDIUM
▼ Make fewer HTTP requests	F (44)	CONTENT	HIGH
▼ Compress components with gzip	C (78)	SERVER	HIGH
▼ Use cookie-free domains	F (40)	COOKIE	LOW
▼ Reduce DNS lookups	B (85)	CONTENT	LOW
▼ Avoid empty src or href	A (100)	CONTENT	HIGH
▼ Minify JavaScript and CSS	A (100)	CSS/JS	MEDIUM
▼ Avoid URL redirects	A (100)	CONTENT	MEDIUM
▼ Make AJAX cacheable	A (100)	JS	MEDIUM
▼ Put CSS at the top	A (100)	CSS	MEDIUM
▼ Remove duplicate JavaScript and CSS	A (100)	CSS/JS	MEDIUM
▼ Put JavaScript at bottom	A (100)	JS	MEDIUM
▼ Avoid AlphaImageLoader filter	A (100)	CSS	MEDIUM
▼ Avoid HTTP 404 (Not Found) error	A (100)	CONTENT	MEDIUM
▼ Reduce the number of DOM elements	A (100)	CONTENT	LOW
▼ Do not scale images in HTML	A (100)	IMAGES	LOW
▼ Use GET for AJAX requests	A (100)	JS	LOW
▼ Avoid CSS expressions	A (100)	CSS	LOW
▼ Reduce cookie size	A (100)	COOKIE	LOW
▼ Make favicon small and cacheable	A (100)	IMAGES	LOW
▼ Configure entity tags (ETags)	A (100)	SERVER	LOW
▼ Make JavaScript and CSS external	(n/a)	CSS/JS	MEDIUM

Il·lustració 23: Resultats dels criteris Yslow

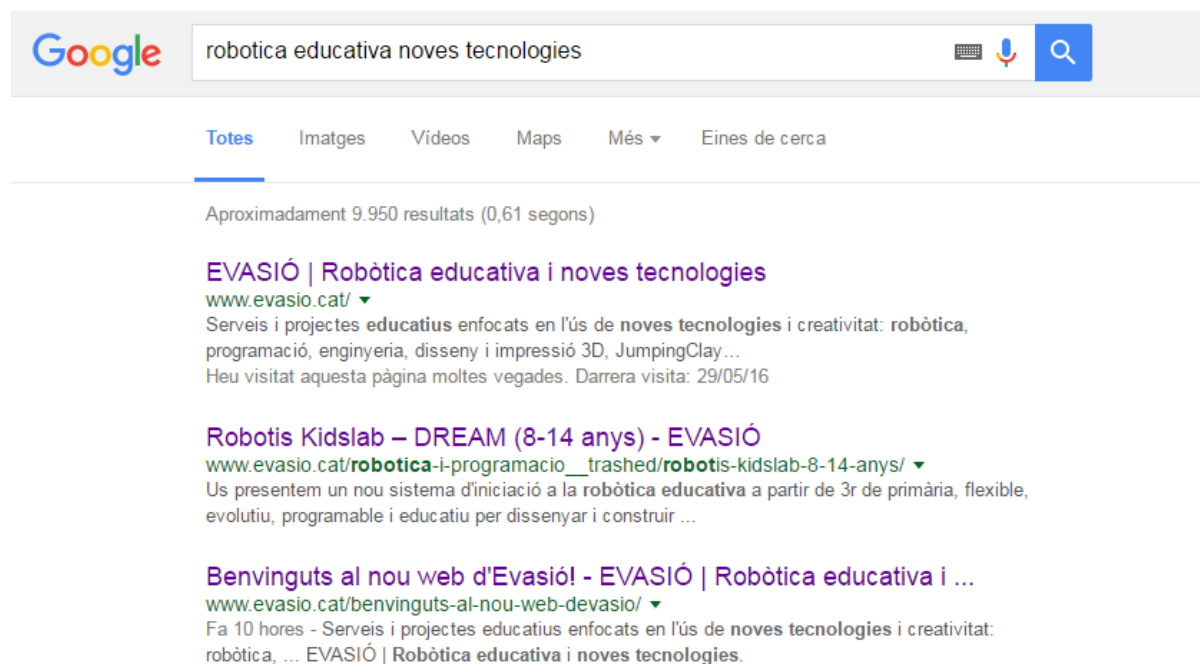
A més, s'ha corregit tots els errors que hi poguessin haver en les pàgines, testejat tots els enllaços de les pàgines del lloc i comprovat la validesa del codi, així com el bon funcionament del formulari de contacte.

Posteriorment, a causa de la compressió i minimització d'arxius del *plugin* W3 Total Cache s'han detectat problemes de visualització del web. Per aquest motiu, s'han desfet aquestes accions i optat pel *plugin* WP Super Cache.

## 2. Publicació

Finalment, s'ha procedit a canviar el subdomini on estava allotjat el web pel domini definitiu: [www.evasio.cat](http://www.evasio.cat).

Un cop publicat, s'ha procedit també a verificar el bon posicionament en els motors de cerca, per exemple situant-se en la primera posició a Google cercant "evasió" o amb la combinació de paraules "robòtica educativa noves tecnologies". També apareix en les primeres posicions cercant "robòtica Sant Celoni" o "robòtica Granollers".



Il·lustració 24: Resultats a Google

A l'annex C es poden consultar algunes captures de pantalla del resultat final.



# Capítol 6: Conclusions i línies de futur

## 1. Conclusions

Considero que el resultat final d'aquest projecte ha complert amb escriure les meves expectatives personals i de l'empresa, així com amb els objectius que ha de complir i els requeriments necessaris marcats a l'inici.

La realització d'aquest TFM m'ha permès conèixer i aprendre de primera mà a planejar, analitzar, dissenyar i desenvolupar un lloc web a partir d'un CMS, passant per totes les etapes i tasques des del principi fins al final. Aquest ha estat el meu primer pas en aquest àmbit al món professional, ja que el web creat té un ús i una utilitat en una empresa real. Això m'ha permès capacitar-me i adquirir confiança i seguretat per emprendre nous projectes en aquest camp laboral.

Portar a terme aquest projecte ha estat el resultat final d'un procés d'aprenentatge multidisciplinari, permetent posar en pràctica un ampli ventall de coneixements que s'han treballat en diferents assignatures d'aquests estudis: disseny, desenvolupament web, gestió de projectes, promoció i posicionament... així com l'aprenentatge de diferents eines tecnològiques i d'altres temes tècnics com l'allotjament d'un web.

La planificació inicial i la metodologia seguida al llarg del projecte considero que ha estat prou encertada, només realitzant petites modificacions durant el desenvolupament que no han influït en l'execució d'altres tasques.

A més a més, aquest projecte no s'acaba aquí, sinó que té una continuïtat, ara sí orientada al món laboral, on destaquen millores i noves funcionalitats del web, la incorporació d'un *e-commerce* o la realització d'analítiques web, explicades amb més detall al següent apartat.

En conclusió, realitzar el TFM ha estat una experiència molt gratificant i enriquidora, no només per haver aplicat els coneixements adquirits al màster en Aplicacions Multimèdia, sinó que també a nivell personal, ja que vol dir que es tanca una etapa i en comença un altre encara amb certa incertesa, però que segur em depararà un munt d'idees, projectes i oportunitats apassionants.

## 2. Línies de futur

Actualment s'està portant a terme la preparació i l'organització de les diferents activitats del nou curs 2016/2017, ja que una major part són noves. Un cop realitzat, **s'ampliaran continguts** del web amb més informació útil pels visitants com durades, horaris, preus, etc. De la mateixa manera, també s'incorporaran **millores i noves funcionalitats** com imatges de més qualitat a l'*slide* de l'inici, botons a la taula d'activitats de cada centre que enllaci amb l'apartat corresponent, resoldre detalls en la visualització mòbil del web...

A més, aquest és un projecte amb continuïtat, ja que un cop finalitzat hi hauria una segona fase consistent en la incorporació d'un **e-commerce** per la distribució de productes de diferents marques de tecnologia educativa i didàctica.

Com a conseqüència de la nova línia de negoci de venda online, caldria oferir els continguts de la plana i de la botiga també en **altres idiomes**, permetent així a entrar a nous mercats. A més, oferir productes i serveis a altres idiomes ajuda a situar als clients a la zona on se senten més còmodes i això aconseguirà que el seu consum augmenti.

També, passat el temps suficient per disposar de dades del flux i el comportament dels visitants, es realitzarien **analítiques** per considerar possibles canvis i millores en el sí del web.

El web està desenvolupat per ser gestionat per mi. Tot i això, es crearà **nous rols** per permetre l'accés a la creació d'entrades al blog a altres treballadors. D'aquesta manera, s'aconseguiria pàgina dinàmica i participativa, on tothom podria col·laborar exposant novetats dels seus àmbits.

## Bibliografia

- Bustamante, E. G. (2015). *Los 50 mejores plugins para instalar en WordPress*. ErnestoGBustamante. Enllaç: <http://ernestogbustamante.com/mejores-plugins-wordpress/> [Accés 14 d'abril del 2016].
- Caballero Sánchez, A. (2015). *Guía All in One SEO Pack*. Alejandro Caballero: Blogging, lifestyle y negocios online. Enllaç: <http://alejandrocaballero.es/all-in-one-seo-pack/> [Accés 22 de maig del 2016].
- Civit Baltà, A. (2013). *Creació d'un portal web per a un hotel rural usant el CMS Drupal*. Universitat Oberta de Catalunya. Disponible a: <http://hdl.handle.net/10609/22364> [Accés 18 de març del 2016].
- Clarisó Viladrosa R. i Ramón Rodríguez, J. (2013). *Treball final de màster*. Universitat Oberta de Catalunya. Disponible a: [http://materials.cv.uoc.edu/continguts/PID\\_00197250/index.html](http://materials.cv.uoc.edu/continguts/PID_00197250/index.html) [Accés 22 de març del 2016].
- Drupal (2016). *Drupal*. Enllaç: <https://drupal.org> [Accés març/abril del 2016].
- Joomla (2016). *Joomla!*. Enllaç: <https://joomla.org> [Accés març/abril del 2016].
- Lillo Marco, LM. (2016). *Implementación de una página web corporativa: Gráficas San Vicente*. Universitat Oberta de Catalunya. Disponible a: <http://hdl.handle.net/10609/45321> [Accés 18 de març del 2016].
- Mening, R. (2015). *Wordpress vs Joomla vs Drupal + CMS "Comparison Chart"*. WebsiteSetup. Disponible a: <http://websitesetup.org/cms-comparison-wordpress-vs-joomla-drupal/> [Accés 1 d'abril del 2016].
- Nominalia (2016). *Pack Wordpress*. Nominalia. Disponible a: <http://www.nominalia.com/web-tools/wordpress.html> [Accés 18 d'abril del 2016].
- Rackspace (2016). *CMS Comparison: Drupal, Joomla, and WordPress*. Rackspace. Disponible a: <https://support.rackspace.com/how-to/cms-comparison-drupal-joomla-and-wordpress/> [Accés 1 d'abril del 2016].

- Redfactory (2015). *The Company - Responsive Multi-Purpose Theme*. ThemeForest. Disponible a: <http://themeforest.net/item/the-company-responsive-multipurpose-theme/7438138> [Accés 5 d'abril del 2016].
- Tellado, F. (2014). *Cómo Wordpress usa MySQL*. Ayuda Wordpress. Enllaç: <https://ayudawp.com/como-wordpress-utiliza-mysql/> [Accés 31 de maig del 2016].
- Torrent Miquel, M. (2013). *Creació d'una pàgina web per a una professional de l'art*. Universitat Oberta de Catalunya. Disponible a: <http://hdl.handle.net/10609/26681> [Accés 18 de març del 2016].
- Tous Rodríguez, S. (2015). *Katworks.es : Creació d'un lloc web basat en el sistema WordPress*. Universitat Oberta de Catalunya. Disponible a: <http://hdl.handle.net/10609/42329> [Accés 18 de març del 2016].
- Villegas Bonachera, JR. (2015). *On GAMER, plataforma de continguts sobre videojocs*. Universitat Oberta de Catalunya. Disponible a: <http://hdl.handle.net/10609/42324> [Accés 18 de març del 2016].
- Wordpress (2016). *Wordpress.org*. Enllaç: <https://wordpress.org> [Accés març/abril del 2016].
- Wordpress (2016). *Theme Directory*. Wordpress. Enllaç: <https://wordpress.org/themes/> [Accés 11 d'abril del 2016].
- Wordpress (2016). *Plugin Directory*. Wordpress. Enllaç: <https://wordpress.org/plugins/> [Accés 14 d'abril del 2016].
- W3Techs (2016). *Market share yearly trends for content management systems for websites*. W3Techs. Disponible a: [http://w3techs.com/technologies/history\\_overview/content\\_management/ms/y](http://w3techs.com/technologies/history_overview/content_management/ms/y) [Accés 30 de març del 2016].

# Annexos

## Annex A: Glossari

**CMS (acrònim de Content Management System):** En català Sistema de Gestió de Continguts. És un programari que permet crear, publicar, actualitzar i gestionar continguts web.

**CSS (acrònim de Cascade Style Sheet):** En català Fulls d'Estil en Cascada. És un llenguatge de fulls d'estil utilitzat per descriure l'aspecte i el format d'un document escrit en un llenguatge de marques, generalment HTML o XHTML.

**HTML (acrònim d'Hypertext Markup Language):** En català Llenguatge de Marcat d'Hipertext. És un llenguatge de marcat dissenyat per estructurar textos i relacionar-los en forma d'hipertext.

**JavaScript:** És un llenguatge de programació orientat a objectes, utilitzat sobretot en pàgines web.

**MySQL:** És un sistema de gestió de bases de dades relacional, multi-fil i multiusuari.

**PHP (acrònim recursiu d'Hipertext Preprocessor):** En català Preprocessador d'Hipertext. És un llenguatge de programació que permet fer crides a una base de dades i generar contingut de forma dinàmica.

**SEO (acrònim de Search Engine Optimization):** En català Optimització per a Motors de Cerca o Posicionament a Cercadors. És un procés que té per objectiu augmentar la visibilitat d'un lloc web als motors de cerca, incrementant-ne la posició a la pàgina de resultats.

**STEM (acrònim de Science, Technology, Engineering, Mathematics):** En català Ciència, Tecnologia, Enginyeria, Matemàtiques. S'utilitza per englobar les disciplines descrites.

**STEAM (acrònim de Science, Technology, Engineering, Art, Mathematics):** En català Ciència, Tecnologia, Enginyeria, Art, Matemàtiques. S'utilitza per englobar les disciplines descrites.

**TFM:** Treball Final de Màster.

**UX (acrònim d'User Experience):** En català Experiència d'Usuari o Usabilitat. És el conjunt de factors i elements relatius a la interacció positiva o negativa de l'usuari amb l'entorn d'un servei o producte.

**Web/Disseny responsive:** És una tècnica de disseny i desenvolupament web que aconsegueix adaptar el web a l'entorn de l'usuari, de manera que sigui visible de manera òptima en tot tipus de dispositius amb les corresponents mides de pantalla.

## Annex B: Lliurables del projecte

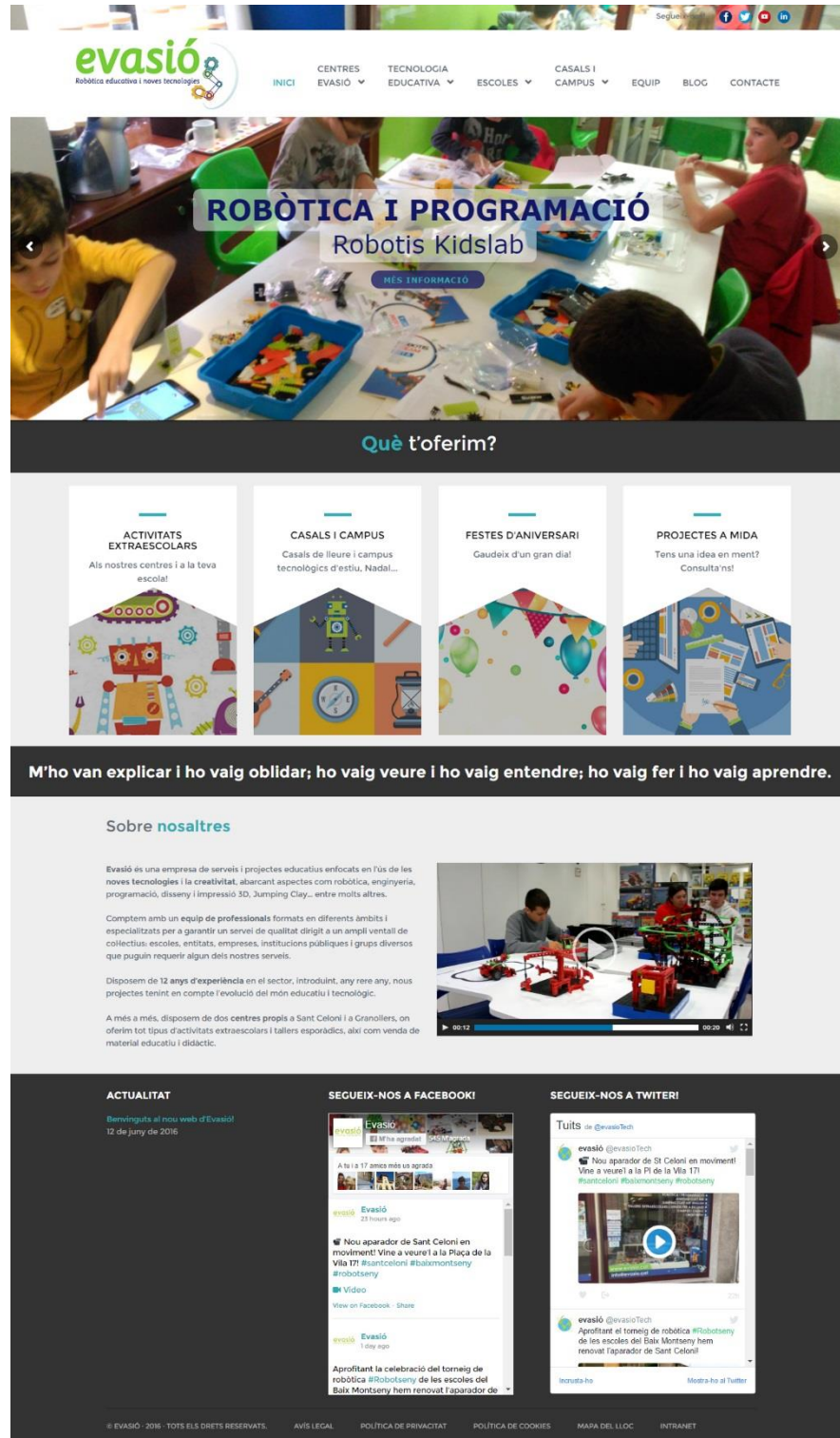
- Lliurable 1:
  - Nom: cgarciarid\_memoria
  - Tipus: Document de text
  - Contingut: Memòria del projecte
  
- Lliurable 2:
  - Nom: cgarciarid\_presentacio\_pptx
  - Tipus: Document de presentació
  - Contingut: Presentació del projecte en format PowerPoint
  
- Lliurable 3:
  - Nom: cgarciarid\_presentacio\_pdf
  - Tipus: Document de presentació
  - Contingut: Presentació del projecte en format PDF
  
- Lliurable 4:
  - Nom: cgarciarid\_presentacio\_video
  - Tipus: Vídeo
  - Contingut: Presentació del projecte en format vídeo amb veu.
  
- Lliurable 5:
  - Nom: cgarciarid\_seguimentPAC5
  - Tipus: Document de text
  - Contingut: Explicació de les tasques de la planificació realitzades en aquesta etapa, els afegits i els canvis realitzats.

- Lliurable 6:
  - Nom: DADES D'ACCÉS AL WEB
  - Tipus: Bloc de notes
  - Contingut: Enllaç, usuari i contrasenya per accedir a l'administració del web



## Annex C: Captures de pantalla

Algunes captures de pantalla del resultat final són:



II-lustració 25: Pàgina d'inici

Segueix-nos

INICI
CENTRES  
EVASIÓ ▾
TECNOLOGIA  
EDUCATIVA ▾
ESCOLES ▾
CASALS I  
CAMPUS ▾
EQUIP
BLOG
CONTACTE

EVASIÓ SANT CELONI

Evasió Sant Celoni

Adreça: Plaça de la Vila 17

Ciutat: 08470 Sant Celoni

Correu electrònic: [info@evasio.cat](mailto:info@evasio.cat)

Telèfon: 93 516 11 86

Horari:  
Dimarts a divendres: 17h a 20h  
Dissabte: 10h a 13h

Activitats extraescolars i tallers curs 2015/2016

DIMARTS	DIMECRES	DIJOUS	DIVENDRES	DISSABTE
 17:30h - 18:30h Jumping Clay Art English	 17:30h - 18:30h Jumping Clay Art English	 17:30h - 18:30h Jumping Clay Art	 17:30h - 19:30h Taller esporàdic Jumping Clay	 10:15h - 11:15h Robòtica i programació primer cicle
 17:30h - 18:30h Robòtica i programació infantil	 17:30h - 18:30h Robòtica i programació infantil			 11:00h - 12:30h Robotis Kidslab - DREAM
 17:30h - 19:00h Robotis Kidslab - DREAM	 17:30h - 19:00h Robotis Kidslab - DREAM			 11:30h - 12:30h Jumping Clay Art English

**ACTUALITAT**

Benvinguts al nou web d'Evasió!  
12 de juny de 2016

**SEGUEIX-NOS A FACEBOOK!**

**SEGUEIX-NOS A TWITER!**

© EVASIÓ · 2016 · TOTS ELS DRETS RESERVATS.
AVÍS LEGAL
POLÍTICA DE PRIVACITAT
POLÍTICA DE COOKIES
MAPA DEL LLOC
INTRANET

Il·lustració 26: Pàgina de Centres Evasió > Sant Celoni

Segueix-nos    

 **evasió**  
Robòtica educativa i noves tecnologies

INICI CENTRES EVASIÓ ▼ TECNOLOGIA EDUCATIVA ▼ ESCOLES ▼ CASALS I CAMPUS ▼ EQUIP BLOG CONTACTE

## ROBOTIS KIDSLAB – DREAM (8-14 ANYS)

Us presentem un nou sistema d'iniciació a la robòtica educativa a partir de 3r de primària, flexible, evolutiu, programable i educatiu per dissenyar i construir robots, despertant l'interès per la ciència i la tecnologia amb continguts curriculars STEM: Ciència, Tecnologia, Enginyeria i Matemàtiques. Els alumnes tenen l'oportunitat d'ampliar la seva imaginació, exercitar la seva creativitat i desenvolupar noves habilitats tècniques amb el treball en equip, la gestió de projectes i la resolució de problemes.



ROBOTIS KIDSLAB és el primer programa de robòtica educativa en què l'alumne disposa del seu propi robot, la qual cosa facilita el seu procés d'aprenentatge. És un robot educatiu destinat a estudiants de primària i secundària. Va ser desenvolupat per promoure la creativitat i el pensament científic. Actualment, més del 30% de les escoles de primària de Corea del Sud, país número 1 a les proves Pisa juntament amb Finlàndia, utilitzen robots de Robotis KidsLab per estudiar ciències, tecnologia, enginyeria i matemàtiques.

Utilitzem el software RoboPlus Task per a la programació de la controladora de les nostres creacions. Utilitza llenguatge en codi escrit basat en programació C++, cosa que ens permet aprendre a programar des d'una vessant real.

A partir de l'aprenentatge mitjançant exploració del moviment de cada robot i la presentació de reptes propis orientats a la resolució de problemes mitjançant experimentació, ens endinsem en els 4 nivells del Programa Educatiu ROBOTIS KidsLab:

### NIVELL 1 I 2

En aquests primers nivells s'hi expliquen els fonaments de la robòtica on, a través del muntatge i la programació bàsica de diferents robots, es presenta l'acoblament i les diferents activitats amb les que explorarem temes com la potència, l'electricitat, el centre de gravetat... comprendem com afecten al moviment conceptes científics com la velocitat i la seva variació, l'aplicació de diferents forces, els punts de suport, etc.

També es comença a enfocar els continguts amb els inicis de la programació en codi, treballant la interacció dels robots amb la controladora i la resolució de problemes.

Amb el temps, es va adquirint la destresa i les habilitats suficients per aconseguir que el robot que es construeix actua com tu vulguis!



### NIVELL 3 I 4

Aquests nivells han estat pensat per ampliar, millorar i potenciar els coneixements adquirits als nivells anteriors.

Es disposa de nou material que amplia les opcions robòtiques de les nostres creacions. Inclou noves peces, motors, sensors i mòduls. Aquest fet permet treballar en una programació més complexa, afegint noves combinacions i accions que fa que el nostre robot amplii prestacions i possibilitats de moviment, ja sigui de forma autònoma o controlat via Bluetooth mitjançant un comandament a distància.

En aquests nivells s'assoleixen uns coneixements que permeten tenir més llibertat d'inventiva i creació, esdevenint grans experts en el muntatge i la programació de robots!



Fes aquesta activitat extraescolar als centres Evasió o a la teva escola, demana informació!

#### ACTUALITAT

Benvinguts al nou web d'Evasió!  
12 de Juny de 2016

#### SEGUEIX-NOS A FACEBOOK!

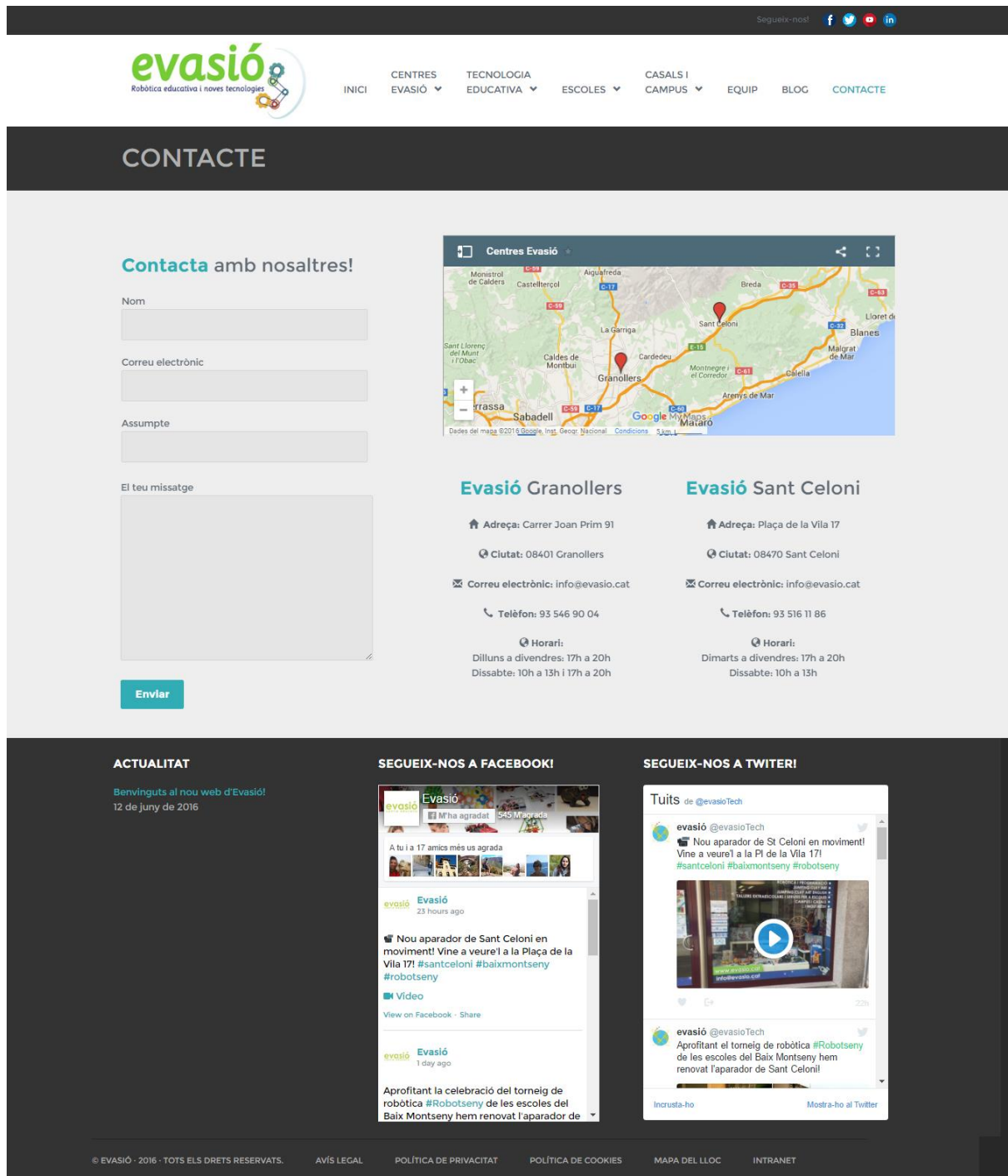


#### SEGUEIX-NOS A TWITER!



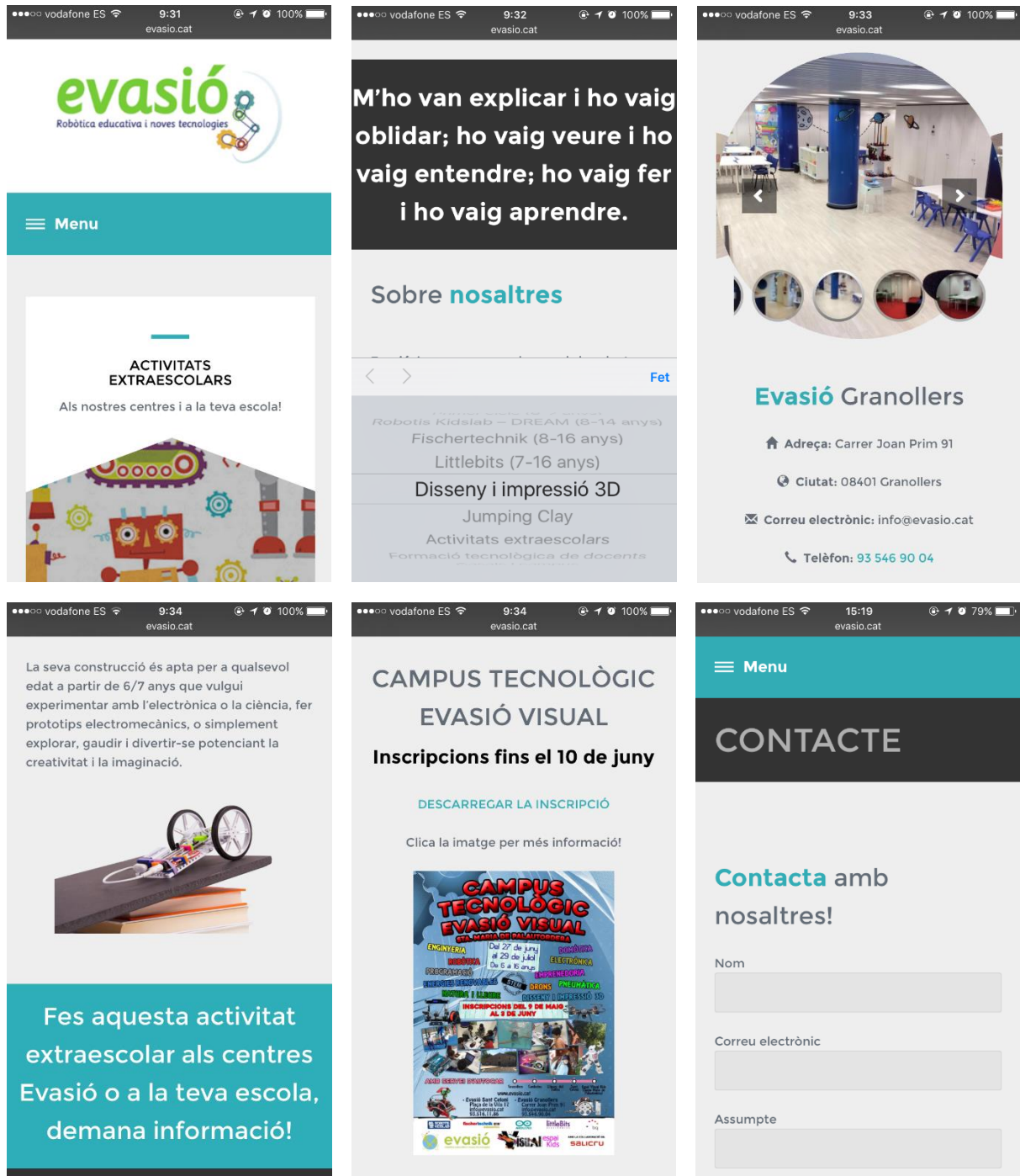
© EVASIÓ - 2016 - TOTS ELS DRETS RESERVATS. AVÍS LEGAL. POLÍTICA DE PRIVACITAT. POLÍTICA DE COOKIES. MAPA DEL LLOC. INTRANET





II-lustració 28: Pàgina de Contacte

Algunes captures de pantalla del web en la versió per mòbils són:



II-lustració 29: Captures de la versió mòbil del web