



**Universitat Autònoma  
de Barcelona**

**ANÁLISIS, DESARROLLO Y  
POSICIONAMIENTO  
DE UNA WEB 2.0**

**PROYECTO FINAL DE CARRERA**

**Brian Calvillo Fernández**

**Ingeniería Técnica en Informática de Gestión**

**Escola d'Enginyeria**

**Curso 2010-2011**

El abajo firmante, **Marc Talló Sendra**  
Profesor de la “Escola d’Enginyeria”, de la UAB,

**CERTIFICA:**

Que el trabajo al que corresponde esta memoria ha sido  
realizado bajo su dirección por **Brian Calvillo Fernández**

Y para que conste firma la presente.

Firmado: Marc Talló Sendra  
Sabadell, Septiembre 2011

## HOJA DEL RESUMEN – PROYECTO FINAL DE CARRERA DE L'ESCOLA D'ENGINYERIA

<b>Título del proyecto:</b> ANÁLISIS, DESARROLLO Y POSICIONAMIENTO DE UNA WEB 2.0	
<b>Autor:</b> BRIAN CALVILLO FERNÁNDEZ	<b>Fecha:</b> SEPTIEMBRE 2011
<b>Tutor:</b> MARC TALLÓ SENDRA	
<b>Titulación:</b> INGENIERÍA TÉCNICA EN INFORMÁTICA DE GESTIÓN	
<p><b>Palabras clave</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Catalán: desenvolupament web, web 2.0, PHP, SEO, e-commerce</li> <li>• Castellano: desarrollo web, web 2.0, PHP, SEO, e-commerce</li> <li>• Inglés: web development, web 2.0, PHP, SEO , e-commerce</li> </ul>	
<p><b>Resumen del proyecto</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Catalán: anàlisi i desenvolupament d'una web 2.0 per taxistes, en forma de xarxa social, on puguin participar activament, anunciar la venda de les seves llicències de taxi amb informació detallada i trobin publicitat d'empreses del sector que ofereixen ofertes i promocions dels seus serveis o productes gràcies a les eines que ofereix la web a les empreses subscrietes. Optimització de la web pels principals motors de cerca d' Internet.</li> <li>• Castellano: análisis y desarrollo de una web 2.0 para taxistas, en forma de red social donde participen activamente, puedan anunciar la venta de su licencia de taxi con información detallada y encuentren publicidad de empresas del sector que les ofrezcan ofertas de sus servicios o productos gracias a las herramientas que ofrece la web a las empresas subscrietas. Optimización de la web para los principales motores de búsqueda existentes en Internet.</li> <li>• Inglés: Analysis and development of a website 2.0 for taxi drivers, as a social network where users are actively involved, where they can advertise their offers with detailed information and where they could find advertising companies that offers their services or products through web's tools to companies subscribed. Additionally, web optimization for the main search engines in Internet.</li> </ul>	

## AGRADECIMIENTOS

*A Marc Talló por sus indicaciones  
en la realización del proyecto,*

*a Carlos por sus consejos como consultor SEO,*

*a mi padre por darme la idea  
y aconsejarme sobre el sector con su experiencia y,*

*a Iker y Estefanía por todo.*

AGRADECIMIENTOS .....	4
1. INTRODUCCIÓN .....	8
1.1. Descripción.....	8
1.2. Objetivos .....	9
1.3. Motivaciones personales.....	10
1.4. Estructura de la memoria .....	11
2. ESTUDIO DE VIABILIDAD .....	12
2.1. Introducción .....	12
2.2. Descripción.....	12
2.2.1. Partes interesadas.....	12
2.3. Estudio de la situación actual del mercado de licencias.....	13
2.3.1. Lógica del sistema .....	14
2.3.2. Usuarios y/o personal del sistema .....	15
2.3.3. Diagnóstico del sistema.....	15
2.4. Estudio de la situación actual de la publicidad en el sector .....	16
2.4.1. Lógica del sistema .....	16
2.4.2. Usuarios y/o personal del sistema .....	16
2.4.3. Diagnóstico del sistema.....	17
2.5. Requisitos del sistema .....	17
2.5.1. Requisitos Funcionales .....	18
2.5.2. Requisitos No Funcionales .....	18
2.5.3. Restricciones del Sistema .....	18
2.5.4. Prioridades de los Requisitos Funcionales. ....	18
2.5.5. Prioridades de los Requisitos No Funcionales.....	19
2.6. Modelo de negocio.....	19
2.6.1. Tipo de modelo .....	19
2.6.2. Tipos de productos .....	19
2.6.3. Definición de productos.....	20
2.6.4. Sistema de pago .....	21
2.7. Alternativas y selección de la solución.....	21
2.7.1. Alternativa 1: página web corporativa de una gestoría .....	21
2.7.2. Alternativa 2: portales web de anuncios clasificados .....	22
2.7.3. Alternativa 3: publicidad en revistas especializadas .....	23
2.7.4. Alternativa 4: portal web sobre el sector del taxi .....	24
2.8. Solución propuesta .....	25
2.8.1. Comparación de características .....	25
2.8.2. Justificación de la solución.....	25
2.9. Conclusiones.....	26
2.9.1. Beneficios.....	26
3. PLAN DEL PROYECTO .....	27
3.1.2. Referencias .....	27
3.2. WBS (Work Breakdown Structure) .....	27
3.2.1. Fases y actividades del proyecto. ....	28
3.2.2. Diagrama WBS.....	28
3.2.3. Milestones. ....	28
3.3. Recursos del proyecto.....	29
3.3.1. Descripción de los recursos.....	29
3.3.2. Calendario de los recursos.....	29
3.4. Calendario del proyecto.....	29
3.4.1. Dependencias. ....	30
3.4.2. Cuadro de tareas del proyecto. ....	30
3.4.3. Calendario temporal .....	31
3.5. Evaluación de riesgos .....	31

3.5.1.	Lista de riesgos .....	31
3.5.2.	Catalogación de riesgos .....	32
3.5.3.	Plan de contingencia .....	33
3.6.	Presupuesto.....	33
3.6.1.	Estimación coste de personal .....	33
3.6.2.	Estimación costes de los recursos.....	34
3.6.3.	Estimación costes de las actividades.....	34
3.6.4.	Resumen y análisis costes .....	35
4.	MARCO TEÓRICO .....	36
4.1.	Editores .....	36
4.2.	Herramientas y servidores.....	36
4.3.	Lenguajes de programación .....	38
4.4.	Librerías utilizadas (API) .....	41
4.3.1.	API de Joomla!.....	42
4.3.2.	Google Chart API.....	42
4.3.3.	Google Maps API .....	43
4.4.	Comparativa con otras tecnologías .....	44
4.4.1.	Lenguajes de programación .....	44
4.4.2.	CMS Joomla!.....	45
5.	DISEÑO .....	46
5.1.	Comparativa con otras tecnologías .....	46
5.2.	Actores .....	46
5.2.1.	Usuario administrador.....	46
5.2.2.	Usuario no registrado.....	47
5.2.3.	Usuario taxista.....	47
5.2.4.	Usuario empresa .....	47
5.2.5.	Usuario empresa suscrita.....	47
5.3.	Casos de uso .....	47
5.3.1.	Casos de Uso del Actor No Registrado .....	48
5.3.2.	Casos de Uso del Actor Taxista.....	51
5.3.3.	Casos de Uso del Actor Empresa .....	53
5.3.4.	Casos de Uso del Actor Empresa Suscrita .....	54
5.4.	Arquitectura básica del Sistema .....	56
5.5.	Arquitectura Web .....	57
5.6.	Patrón de diseño MVC (Modelo-Vista-Controlador) .....	58
5.7.	Componentes.....	59
5.7.1.	Community Builder .....	59
5.7.2.	Foro Kunena .....	60
5.7.3.	Blog Lyftenbloggie.....	60
5.7.4.	Servicio de mensajería uddeIM .....	61
5.7.5.	Componente de Licencias .....	61
5.7.6.	Componente de publicidad.....	61
5.8.	Módulos .....	62
5.8.1.	Funcionalidad de los módulos.....	62
5.8.2.	Módulo buscador de taxistas .....	63
5.8.3.	Módulo banner de publicidad.....	63
5.8.4.	Otros módulos .....	64
5.9.	Mapa de componentes de la web .....	65
5.10.	Base de datos .....	65
5.10.1.	Tablas del componente Community Builder.....	66
5.10.2.	Tablas del componente de empresas .....	67
5.10.3.	Tablas del componente de licencias .....	69
5.10.4.	Tablas del sistema de pago.....	70
5.11.	Desarrollo del sistema.....	71
5.11.1.	Estructura del template.....	71

5.11.2.	Carga del componente .....	72
5.11.3.	Inclusión de módulos en las posiciones .....	73
5.12.	Interfaz.....	74
5.12.1.	Logotipo.....	74
5.12.2.	Home .....	75
5.12.3.	Blog .....	76
5.12.4.	Foro .....	77
5.12.5.	Licencias .....	78
5.12.6.	Empresas .....	80
5.12.7.	Acceso taxista.....	83
6.	CODIFICACIÓN Y PRUEBAS .....	85
6.1	Estilo de codificación.....	85
6.2.	Estilo de codificación.....	86
7.	CONCLUSIONES .....	87
7.1	Desviaciones.....	87
8.	AMPLIACIONES .....	88
9.	BIBLIOGRAFÍA .....	89
	ANEXO I .....	90

## **1. INTRODUCCIÓN**

Durante tres años estuve trabajando de taxista en el área metropolitana de Barcelona y tuve muchos problemas por la situación del sector.

Como estudiante de último curso de Ingeniería Técnica en Informática de Gestión, he decidido utilizar el proyecto final de carrera para solventar los problemas que se le plantean tanto a los taxistas como a las empresas relacionadas.

Utilizando la experiencia como taxista y los conocimientos adquiridos tanto en los estudios como en la empresa donde actualmente trabajo como programador, he pensado desarrollar una página web que incluya todos los factores posibles referentes al taxi.

El principal problema para los taxistas es la compra-venta de las licencias de taxi, cuyo precio medio es equiparable al de una vivienda. La ausencia de una bolsa especializada al sector dificultan las posibilidades tanto para los que necesitan traspasarla como para los taxistas que necesitan adquirirla para trabajar de autónomos.

La única alternativa que tienen los que necesitan vender es a través de gestorías o asesores que comportan comisiones muy altas solamente por encontrar comprador a parte de las gestiones necesarias.

Este problema se magnifica para las gestorías, teniendo como objetivo conseguir compradores para las licencias de sus clientes. Algunas de las gestorías con mas nombre, han optado por desarrollar su propia página web corporativa, pero la mayoría no tienen ninguna utilidad para el posible comprador, ya que simplemente se trata de información de contacto, no ofreciendo al posible comprador información detallada del traspaso.

En la mayoría de los casos, este proceso se realiza en multitud de webs de anuncios clasificados, dificultando al comprador la obtención de información actualizada y fiable, finalizando en traspasos muy diferentes al precio de mercado.

Para las empresas que ofrecen sus productos o servicios únicamente a taxistas, no existe actualmente ningún portal web donde publicitarse ante clientes potenciales, limitándose únicamente a revistas especializadas e incluso en mano mediante repartidores o carteles publicitarios en paradas de taxis.

### **1.1. Descripción**

Principalmente la aplicación se ha planteado como una red social (en adelante Socialtaxi) donde los taxistas (usuarios) participen activamente, puedan anunciar la venta de su licencia de taxi con información detallada y encuentren empresas del sector (clientes) que les ofrezca ofertas de sus servicios o productos.

Una de las características más importante que comprenderá el proyecto es la del sistema de anuncios de licencias de taxi en venta. Estará enfocado tanto para el taxista como para las gestorías: facilitará el seguimiento de los anuncios en caso que un usuario tenga más de una licencia en venta y servirá de puente para que los posibles compradores lleguen a su web corporativa. El anuncio proporcionará información de contacto al comprador mediante varias vías y ofrecerá una lista de interesados al vendedor así como estadísticas de visitas.



El comprador podrá utilizar el buscador avanzado para encontrar la licencia según sus necesidades (provincia, precio, si incluye coche, marca del taxi y día festivo), apuntarse a la lista de interesados y la posibilidad de rellenar un formulario de contacto.

Socialtaxi proporcionará una vía de comunicación interna para la comunicación de usuarios, aprovechando este servicio para avisos del sistema cuando se reciba un formulario de un interesado.

Se desarrollará un directorio para las empresas que deseen asociarse a la web de forma gratuita con información básica: nombre, dirección y sector de la actividad de la empresa.

Para las empresas abonadas a Socialtaxi, además de la información básica se proporcionará una página personal con información detallada: datos de contacto descripción de la empresa, dirección mediante Google Maps, redes sociales, galería de imágenes, información de productos o servicios y se proporcionará una herramienta para la creación de ofertas, que aparecerán en la web en forma de banners.

## **1.2. Objetivos**

En la realización de este proyecto pretendo una serie de objetivos, no solamente la de la obtención de la aplicación web que cumpla los requerimientos establecidos, sino también la de adquirir los conocimientos necesarios para realizar este proyecto, tanto de programador como consultor de marketing web.

Estos conocimientos me permitirán más adelante desarrollar otros proyectos informáticos. Podré seguir una mejor metodología en la realización de proyectos, desde su planteamiento a su programación e implantación.

Lo que quiero conseguir se podría resumir en los siguientes puntos:

Facilitar a los usuarios compradores una bolsa de licencias clasificada según sus necesidades.

- ✓ Aumentar las posibilidades de venta de licencias a taxistas y gestorías.
- ✓ Mejorar la gestión de las gestorías para la venta de las licencias de sus clientes.
- ✓ Mejorar la comunicación entre compradores y vendedores dentro de un mercado de licencias.
- ✓ Obtención de una lista de interesados con datos de contacto para los usuarios con una licencia en venta.
- ✓ Proporcionar información periódica sobre los movimientos al mercado de licencias a usuarios compradores mediante correo electrónico y el servicio de mensajería interno.
- ✓ Ofrecer un directorio de registro gratuito para las empresas del sector.
- ✓ Ofrecer espacios publicitarios y personalizables para las empresas abonadas.

- ✓ Proporcionar una herramienta para la creación de ofertas en forma de banners para las empresas abonadas.
- ✓ Mejorar la comunicación entre usuarios mediante un foro, sistema de blogging y mensajería interna.
- ✓ Que los taxistas puedan buscar a otros taxistas mediante un buscador proporcionando el número de licencia, nombre o población.
- ✓ Proporcionar información periódica sobre los movimientos de la bolsa de empleo a usuarios mediante correo electrónico.
- ✓ Obtener ingresos por el sistema de licencias en venta y de la publicidad de las empresas abonadas a la web.

Además, el proyecto tendrá en un futuro el objetivo adicional de proporcionar clientes para mi empresa dedicada al desarrollo de páginas web, ofreciéndoles en todo momento las ofertas y presupuestos existentes para la creación de páginas webs corporativas y tiendas online.

### **1.3. Motivaciones personales**

La obtención del título de ingeniería claramente es una de las motivaciones que me instan a realizar este proyecto, pero no la única. Desde que estuve de taxista de Barcelona, ya empecé a darme cuenta de la oportunidad real que existía de este proyecto, y mi experiencia como programador en CanalIP desarrollando portales web como socialboda.com, nuvisystem.com, hisocial.com, hizo decidirme completamente.

En este proyecto he querido desarrollar desde un inicio la página web, desde su fase de obtención de requerimientos, diseño, desarrollo, optimización SEO así como el marketing web. Como programador en CanalIP, donde trabajo realizando proyectos web, solamente intervengo en la maquetación y programación...no obteniendo así la experiencia deseada en muchas fases importantes de un proyecto.

Realizando este proyecto, me permitirá adquirir experiencia para el futuro en la elaboración, gestión y desarrollo de proyectos.

Durante este curso he completado mi formación y aumentado mis conocimientos gracias a los cursos "Diseño web con Flash" y "Marketing web", realizados en la Escola d'Enginyeria de Sabadell. Aprovechando consejos de consultores SEO de la empresa donde trabajo y el curso de Marketing he diseñado la web optimizada para los motores de búsqueda como Google, esencial para que el proyecto acabe siendo un éxito.

Aprovecharé este proyecto para desarrollar una campaña de marketing web y aprender las técnicas y herramientas de un consultor SEO, ya que en un futuro me gustaría trabajar en una empresa donde se valore tanto la experiencia en programación como la de conocimientos de marketing online.

Se utilizará herramientas como Google Webmaster Tools y Google Analytics para realizar tanto el estudio de palabras clave, como para analizar detalladamente las visitas, perfil de usuarios y encontrar fallos en la web que pueda perjudicar el

posicionamiento, así como la planificación de la publicidad que se le dará a la web una vez finalizada.

#### 1.4. Estructura de la memoria

A partir de esta introducción del proyecto, se seguirán los siguientes puntos que permitirán tener una visión más técnica y definida de cada uno de los apartados de mi proyecto:

- El **estudio de viabilidad** del proyecto, donde se detallará el plan de negocio, se estudiará la situación actual analizando las alternativas existentes, ofreciendo una comparativa entre estas y el proyecto, y por último la justificación argumentada del desarrollo del proyecto.
- El **plan del proyecto**, donde se analizarán las fases del proyecto, especificando las tareas y los recursos necesarios. También se analizarán los riesgos que puede tener el proyecto en su ciclo de vida, así como su catalogación y su plan de contingencia.
- Se realizará el presupuesto, calculando los costes por partidas, clasificándolas según su naturaleza: coste de personal, de actividades...y se resumirán los costes totales, para poder estimar el coste total del proyecto.
- En el **marco teórico** incluiré una descripción de los aspectos diferenciales a nivel teórico, como por ejemplo una explicación de las tecnologías utilizadas.
- La parte de **diseño** incluirá aspectos más técnicos, como los diagramas de casos de uso y de las bases de datos y también mostraré la arquitectura del sistema y aparecerán imágenes y explicaciones de la interfaz de usuario.
- En **codificación y pruebas** se mostrará el estilo de codificación y un resumen de las pruebas y test realizados en el proyecto antes de ponerlo en producción y darlo como finalizado.
- Incluye un apartado de **conclusiones** donde explicaré si se han asimilado los objetivos que en un principio tenía el proyecto. También se realizará un estudio sobre la planificación temporal inicial del proyecto para detectar los desvíos que ha habido en la fase de desarrollo. Se explicarán cómo evolucionará Socialtaxi y las posibles ampliaciones que se desarrollarán una vez finalizado el proyecto.
- Por último, los apartados de **bibliografía y los diferentes anexos**, donde se mostrará un informe de consultoría con un estudio de palabras clave y optimización de la página por tal de mejorar el posicionamiento.

## 2. ESTUDIO DE VIABILIDAD

### 2.1. Introducción

Este estudio de viabilidad pretende evaluar la viabilidad del proyecto, estudiando y analizando su rentabilidad económica así como el plan de desarrollo.

Se hará un análisis de los costes del proyecto i de los ingresos que se prevé obtener. Se concretarán los objetivos y las estrategias a realizar, tanto a corto como a largo término y se incluirán las actividades a desarrollar, así como su planificación.

### 2.2. Descripción

El crecimiento de la publicidad online supera actualmente a la impresa, debido al fortalecimiento de la esfera móvil y sitios como Google y Facebook. Por este motivo, un portal web con usuarios taxistas sería una mejor alternativa de anunciarse para estas empresas.

El modelo de negocio a seguir sería **Fremium**. Este modelo ha ganado popularidad con su uso por parte de las Webs 2.0.

Socialtaxi ofrecería servicios básicos gratuitos, mientras cobraría por otros más avanzados o especiales. Este modelo se aplicaría tanto para el sistema de publicidad, como para los anuncios de licencias.

Para la captación de usuarios, se desarrollará la web como una red social de taxistas, donde los profesionales puedan participar en el foro, tener un blog personal y otras aplicaciones que hagan que el taxista sea activo y participe en Socialtaxi.

#### 2.2.1. Partes interesadas

Partes interesadas (Stakeholders):

Nombre	Descripción	Responsabilidad
Brian Calvillo	Responsable de la entidad.	Aprobación del proyecto. Participa en su definición i realiza el seguimiento del proyecto.
Brian Calvillo	Responsable contable	Definición de requisitos y funcionalidades. Seguimiento del proyecto.
Marc Talló	Director del proyecto	Supervisa el trabajo del alumno. Avalúa el proyecto.

Partes interesadas (Perfiles de usuario):

Nombre	Perfil	Responsabilidad
Brian Calvillo	Administrador del sistema	Gestión y control del sistema, gestión de usuarios, responsable contable, director comercial.
Gestorías	Usuario experto	Gestión venta de licencias.
Empresa abonadas	Usuario no experto	Gestión de contenido de la información y publicidad.
Taxista	Usuario no experto	Gestión venta licencia, búsqueda de empleo o profesionales, consulta de información de empresas del sector.

Partes interesadas (Project Team):

Nombre	Descripción	Responsabilidad
Brian Calvillo	Gestor del proyecto (GP)	Define, gestiona, planifica y controla el proyecto.
Brian Calvillo	Analista (A)	Creación del estudio de viabilidad y la planificación prevista. Analiza la aplicación: arquitectura, metodología, especificaciones, estándares...Participa en el diseño y la validación.
Brian Calvillo	Programador (P)	Diseña y desarrolla la aplicación de acuerdo con el análisis i planificación prevista. Participa en el proceso de validación e implantación.
Brian Calvillo	Diseñador gráfico (DG)	Diseño gráfico de la aplicación según las especificaciones.
Brian Calvillo	Técnico de pruebas (TP)	Participa en el diseño de las pruebas internas y externas. Realiza las pruebas y participa en el proceso de control de calidad.
Brian Calvillo	Asistente de Marketing (AM)	Diseño de la campaña de SEO y SEM. Participa en el proceso de diseño y validación.
Marc Talló	Director del proyecto (DP)	Supervisa el trabajo del alumno. Participa en la planificación y validación.

### 2.3. Estudio de la situación actual del mercado de licencias

La situación actual para la compra-venta de licencias, tanto para un taxista como para una gestoría es desorganizada i dispersa.

Los particulares buscan en Internet compradores mediante foros o páginas web de anuncios clasificados, sin obtener éxito en la mayoría de ocasiones y han de competir con gestorías que tienen mejores opciones de venta y recursos utilizando aplicaciones web con un determinado tráfico de usuarios.

Las gestorías con un gran número de licencias en cartera hacen una fuerte inversión para poder tener su propia aplicación web para facilitar la salida de las licencias. El resto de gestorías han de optar por realizar una búsqueda de posibles

compradores con métodos ineficientes como foros o páginas de anuncios o simplemente gestionar manualmente una lista de espera dando privilegios a aquellas licencias con más facilidad para salir (las más baratas).

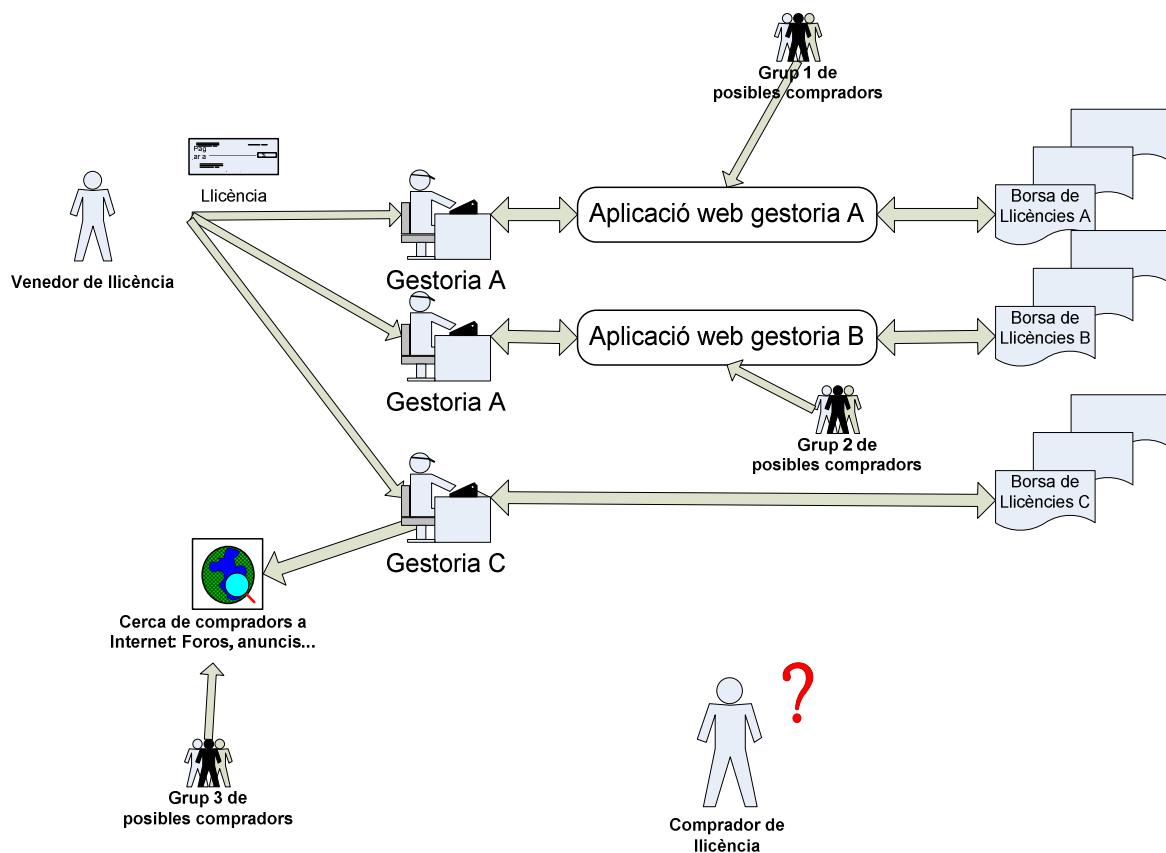
Actualmente hay pocas páginas web donde se puede informar sobre el traspaso de una licencia. Algunas solamente dejan poner información básica sobre precio y datos de contacto y las más completas como es.negocius.com.

Cuando un taxista obtiene la credencial tiene dos opciones: comprar una licencia y trabajar como autónomo o trabajar directamente para otro taxista o empresa.

La existencia de empresas propietarias con un gran número de licencias (flotas), realizan una fuerte inversión en publicidad en páginas web corporativas, anuncios en revistas especializadas o acuerdos con las gestorías imposibilitando a los particulares la búsqueda de profesionales para compartir taxi.

Para las empresas del sector, la captación de clientes (taxistas) es muy complicada, ya que los medios se reducen a publicidad en formato papel o foros, limitándose a simples banners donde es imposible ofrecer información detallada sobre los servicios o productos que la empresa ofrece. No existe por tanto ningún portal web donde obtener un cierto número de clientes potenciales para amortizar el gasto en publicidad, ya que no sería óptimo por ejemplo, para una empresa de taxímetros anunciarse en una web donde el perfil de usuario no sea la de un taxista.

### 2.3.1. Lógica del sistema



*Ilustración 1 - Situación actual del mercado de licencias*

La situación actual presenta innumerables bolsas de licencias, lo cual segmenta el mercado y hace que el comprador no pueda comparar precios y esté desinformado sobre el precio actual.

El taxista que quiere vender su licencia elige una gestoría, que puede tener recursos propios como una aplicación web, por ejemplo [www.asesoriasolano.es](http://www.asesoriasolano.es). Esta presenta a sus clientes información básica de las licencias en cartera. La falta de inversión de algunas asesorías reduce el número de posibles compradores, lo cual genera para sus clientes traspasos precipitados a precio inferior de mercado.

### 2.3.2. Usuarios y/o personal del sistema

Nombre	Descripción	Responsabilidad
Taxista vendedor	Vendedor de licencia	Buscar comprador en Internet, contacta con el administrativo de una gestoría y define la oferta final.
Taxista comprador	Comprador de licencia	Busca ofertas de licencias en Internet. Publica anuncios en Internet. Contacta con vendedores i gestorías. Pide información sobre la situación de las ofertas a las gestorías.
Admin1 - Gestoría A	Administrativo con aplicación web.	Aconseja al taxista sobre la compra-venta. Registra licencias a vender, publica la oferta en la web, contacta con posibles compradores. Contacta con los posibles compradores vía teléfono. Recibe llamadas de los compradores. Gestiona los traspasos.
Admin2 – Gestoría B	Administrativo sin aplicación web.	Aconseja al taxista sobre la compra-venta. Registra licencias en una lista de espera, contacta con posibles compradores. Contacta con el comprador o vendedor. Gestiona los traspasos.

### 2.3.3. Diagnóstico del sistema

Se realiza un diagnóstico del sistema del mercado de licencias:

Deficiencias:

- El usuario compra o vende a precios diferentes del precio de mercado.
- Dependencia del azar para encontrar lo que necesita.
- Información desfasada en la mayoría de ofertas en Internet.
- Segmentación de mercado.
- Falta de información en las ofertas.
- Dependencia de la inversión de cada gestoría.

Mejoras al sistema actual:

- ✓ Unificación de bolsas de licencias en una única: más usuarios, más ofertas.
- ✓ Ampliar la información de las ofertas: precio, características de la licencia, si incluye coche...
- ✓ Ampliar la información del coche: modelo, estado, antigüedad, imágenes...
- ✓ Mejorar la comunicación entre comprador-vendedor, ofrecer varias vías de comunicación: teléfono, email, Skype, redes sociales...
- ✓ Igualdad de condiciones en las gestorías, que no dependa de la inversión.

## 2.4. Estudio de la situación actual de la publicidad en el sector

### 2.4.1. Lógica del sistema

Actualmente no existe ningún portal web especializado donde se pueda publicar una empresa que ofrece servicios o productos a taxistas.

La única vía para poder anunciarse es la del formato papel, siendo las revistas relacionadas con el sector la mejor posibilidad para llegar a un gran número de profesionales.

Normalmente estas revistas son de ámbito local o área metropolitana, por lo que una empresa nacional debe realizar una inversión muy grande para poder anunciarse en todo el ámbito nacional. Además la inversión por aparecer en ellas es elevada, imposibilitando a pequeños negocios el poder anunciarse y darse a conocer. Además, el espacio proporcionado suele ser insuficiente para que una empresa pueda ofrecer todos sus servicios o productos.

### 2.4.2. Usuarios y/o personal del sistema

Nombre	Descripción	Responsabilidad
Empresa	Interesada en publicitarse	Contactar con la revista de taxi. Decidir el tipo de anuncio. Diseñarlo y enviarlo por correo electrónico a la revista.
Empleado revista Taxi.	Responsable de prensa y comunicación de revista Taxi	Informar sobre los diferentes precios. Crear el contrato con la empresa. Publicar el anuncio en la revista. Distribuir la revista a empresas y taxistas del área metropolitana.



### 2.4.3. Diagnóstico del sistema

Deficiencias:

- Publicidad no digital y estática.
- Publicaciones de escaso interés para los taxistas.
- Espacio del anuncio publicitario insuficiente.
- Ámbito local o regional.
- Fuerte inversión para las empresas.
- Ejemplares limitados y trimestrales.

Mejoras al sistema actual:

- ✓ Publicidad online y dinámica, las empresas pueden realizar cambios a tiempo real y sin límite.
- ✓ Anuncios en portal web con tráfico de taxistas.
- ✓ Espacio personal para la empresa, con información ilimitada.
- ✓ Información de calidad: dirección con Google Maps, vías de contacto, descripción de servicios y productos...
- ✓ Galería de imágenes.

Formulario de contacto para la recepción de clientes vía email.

Posibilidad de creación de ofertas para taxistas.

Publicidad de ámbito nacional con la posibilidad para el usuario de encontrar empresas de su región.

Buen posicionamiento de las páginas personales de las empresas en los motores de búsqueda.

### 2.5. Requisitos del sistema

Cuando hablamos de una característica requerida, la cual será satisfecha por un medio de un sistema o por parte de un bloque de código de software, entonces se dice que es un requisito funcional, ya que denota una funcionalidad del sistema.

Se podría resumir que un **Requisito Funcional** es una característica requerida del sistema que expresa una capacidad de acción del mismo, generalmente expresada en una declaración verbal.

La lista de requerimientos funcionales incluidos en el proyecto organizada por áreas es la siguiente:

### 2.5.1. Requisitos Funcionales

- Gestión (alta, baja, modificaciones) de datos personales del usuario.
- Gestión (alta, baja, modificaciones) de la publicación de venta de licencias.
- Gestión de mensajes entre usuarios de la comunidad.
- Gestión (alta, baja, modificaciones) de ofertas de empleo.
- Buscador de licencias según unos filtros determinados.
- Generación de ofertas de trabajo.
- Generación de un currículum en la bolsa de empleo.
- Comunicación entre usuarios mediante mensajería interna.
- Gestión (alta, baja, modificaciones) de publicidad para empresas en el directorio virtual.
- Generación de publicidad para empresas abonadas mediante un editor de texto.
- Sistema de comentarios y valoraciones de empresas.
- Directorio virtual utilizando geolocalización.
- Foro clasificado según provincias y temas.
- Sistema de blog.
- Sistema de creación de ofertas.
- Buscador de taxistas registrados.

### 2.5.2. Requisitos No Funcionales

- Cumplimiento de la LOPD por lo que se refiere a los ficheros de datos y derechos de los clientes.
- Cumplimiento de la LSSI por lo que se refiere al sistema de cobro.
- Control de todas las entradas de los usuarios.
- La seguridad de los datos: el servicio tendrá que tener restricciones de acceso físico.
- La aplicación tendrá que seguir los estándares web para el posicionamiento en los buscadores.
- La web deberá seguir técnicas SEO para el posicionamiento.

### 2.5.3. Restricciones del Sistema

- La aplicación se ha de desarrollar en un entorno Linux.
- Se trabajará con una base de datos MySQL.
- La primera fase ha de estar finalizada y subida al servidor en Julio de 2011.
- La campaña SEO ha de iniciarse en Julio de 2011.
- El proyecto ha de estar finalizado antes del 19 de Septiembre de 2011.

### 2.5.4. Prioridades de los Requisitos Funcionales.

	RF 1	RF 2	RF 3	RF 4	RF 5	R F 6	RF 7	RF 8	RF 9	RF 10	RF 11	RF 12	RF 13	RF 14	RF 15	RF 16
Esencial	X	X			X			X				X	X			
Condicional			X						X					X	X	
Opcional				X		X	X			X	X					X

### 2.5.5. Prioridades de los Requisitos No Funcionales.

	RNF1	RNF2	RNF3	RNF4	RNF5
Esencial	X	X		X	X
Condicional			X	X	
Opcional					

### 2.6. Modelo de negocio

Un **modelo de negocio** (también llamado diseño de negocio o diseño empresarial) es el mecanismo por el cual un negocio trata de generar ingresos y beneficios.

Este apartado resume cómo se planifica servir a los usuarios, definiendo tanto el concepto de estrategia como el de implementación.

#### 2.6.1. Tipo de modelo

Socialtaxi seguirá un modelo **Fremium**. Este es un modelo de negocios que funciona ofreciendo servicios básicos gratuitos, mientras se cobra por otros más avanzados o especiales.

Este modelo de negocio ha ganado popularidad con su uso por parte de otras web 2.0.

Como ejemplo de éxito, se podría destacar [www.bodas.net](http://www.bodas.net) en el que los usuarios encuentran empresas que tienen la posibilidad de registrarse gratuitamente pero que contratando servicios en modo de paquetes, obtienen servicios adicionales. Estos servicios dan prioridad a la empresa y ventajas sobre las registradas gratuitamente, para proporcionar mejor información, destacar en sitios de la web...

#### 2.6.2. Tipos de productos

- **Sistema de publicación de licencias:** la contratación de estos servicios permiten la publicación de anuncios de licencias de taxi en venta en el buscador de Socialtaxi, aprovechando todas las funcionalidades que este componente de la web contiene.
- **Sistema de publicidad para empresas:** estos servicios permiten registrar una empresa como abonada a Socialtaxi y beneficiarse de las funcionalidades que proporciona.

### 2.6.3. Definición de productos

La tabla siguiente proporciona el listado de productos con su nombre, características y precio:

Nombre del producto	Servicios	Precio
Básico licencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Permite la publicación de la venta de una licencia.</li> <li>- Duración del anuncio: 1 mes.</li> </ul>	9,90 € / mes
Básico licencia sin límite	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Permite la publicación de la venta de una licencia.</li> <li>- Duración del anuncio: 1 mes.</li> </ul>	25 €
Premium licencias	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Permite la publicación sin límite de licencias en venta.</li> <li>- Duración del anuncio: sin límite.</li> <li>- Publicidad de la gestoría en el buscador de licencias.</li> </ul>	59,90 € / mes
Pack 1 Gratuito empresas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alta en el directorio.</li> <li>- Datos básicos</li> <li>- Sin límite de tiempo.</li> </ul>	Gratuito
Pack 2 Básico empresas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pack 1.</li> <li>- Puesto destacado en el directorio.</li> <li>- Página de empresa con información ampliada.</li> <li>- Puesto destacado en el directorio.</li> <li>- Aparición en el buscador de ofertas para taxistas.</li> <li>- Herramienta de creación de banners de ofertas.</li> </ul>	59,90 € / mes
Pack 3 Premium empresas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pack 1 y 2</li> <li>- Banner fijo en la web.</li> </ul>	A negociar

Para dar a conocer la web una vez finalizado el proyecto, se ofrecerá gratuitamente los servicios en una fase "Beta".

### 2.6.4. Sistema de pago

Se utilizará el sistema de pago Paypal, ya que ofrece seguridad y rapidez en los pagos por Internet. Además, ofrece los sistemas de tarjeta de débito, de crédito y cuenta bancaria.

Características de Paypal:

- ✓ **Seguro:** PayPal almacena con seguridad su información financiera y la protege con sistemas de seguridad y de prevención de fraude líderes del mercado. Además, los detalles financieros no se comparten con el vendedor.
- ✓ **Rápido y sencillo:** no tendrá que introducir los detalles de su tarjeta o su cuenta bancaria para pagar. Sólo necesitará su dirección de correo electrónico y una contraseña.
- ✓ **Flexible para el usuario:** el usuario escoge el sistema de pago que más le convenga.
- ✓ **Subscripciones:** permite subscripciones mensuales, cargando los importes automáticamente de la cuenta del usuario.

## 2.7. Alternativas y selección de la solución

### 2.7.1. Alternativa 1: página web corporativa de una gestoría

Desarrollo de una página web para gestionar y promocionar la cartera de licencias en venta de una asesoría, por ejemplo, <http://www.asesoriasolano.es>.

Además de ser una web corporativa con información de los servicios de la gestoría, incluye un buscador de licencias de taxi de sus clientes.



Ilustración 2 - Web corporativa de la gestoría Solano

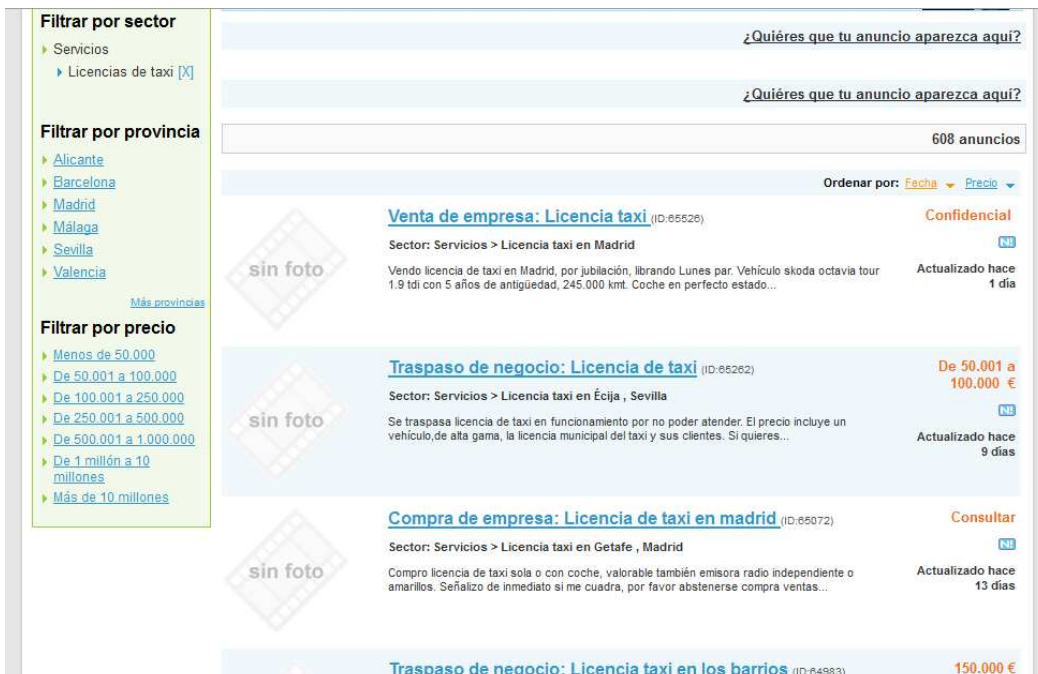
Figura 1. Ejemplo de web corporativa de una gestoría.

<p><b>Características:</b></p> <p>Buscador de licencias con filtrado por día festivo.          Oferta de venta con descripción de las características de la licencia y extras.          El alta de nuevos usuarios se recibe por correo electrónico.          Se puede recibir ofertas de posibles compradores interesados mediante un formulario que se recibirá por correo electrónico.          Gestión (alta, modificación, baja) de las ofertas de venta.</p> <p><b>Costes:</b> Costes de desarrollo de la aplicación: 4000 €          Costes de mantenimiento: 200 € mensuales.</p>
---

### 2.7.2. Alternativa 2: portales web de anuncios clasificados

Otra vía que existe es la de publicar un anuncio en páginas web de traspasos de negocios. Destinado para particulares y empresas, aunque suelen ser éstas últimas las que acaban invirtiendo en este tipo de anuncios. La de más importancia en Internet es <http://es.negocius.com>.

Portal web de todo tipo de anuncios de traspasos de negocios: restaurantes, empresas, pequeños comercios...



The screenshot shows the search results page on es.negocius.com. On the left, there are filters for 'Sector' (Licencias de taxi), 'Provincia' (Alicante, Barcelona, Madrid, Málaga, Sevilla, Valencia), and 'Precio' (ranging from less than 50,000 to over 10 million). The main content area displays a list of advertisements for taxi licenses, each with a title, ID, price, and description. The first ad is 'Venta de empresa: Licencia taxi' in Madrid for 150,000 €. The second is 'Traspaso de negocio: Licencia de taxi' in Écija, Sevilla, for 100,000 €. The third is 'Compra de empresa: Licencia de taxi en madrid' in Getafe, Madrid, for 150,000 €. The fourth is 'Traspaso de negocio: Licencia taxi en los barrios' for 150,000 €. Each ad includes a 'sin foto' placeholder and an 'Actualizado hace' timestamp.

Ilustración 3 - Vista de resultados de licencias de taxi en es.negocius.com



Ilustración 4 - Ficha del anuncio de una licencia de taxi en es.negocius.com

**Características:**

- Web de anuncios sobre traspasos de empresas de todos los sectores.
- Buscador de licencias con filtrado por provincia y precio.
- Ficha de la licencia con información básica y galería de imágenes.
- Muestra estadísticas sobre las visitas recibidas de cada anuncio.

**Costes:** Costes del anuncio: 1,5 €/día.

**2.7.3. Alternativa 3: publicidad en revistas especializadas**

Publicidad de empresas del sector en prensa escrita o revistas especializadas del sector, como por ejemplo: Revista Taxi del Instituto Metropolitano del Taxi (IMT).



Ilustración 5 - Revista oficial de la IMT

**Características:**

- Publicidad de alta calidad.
- Posibilidad de elección de la medida del espacio publicitario.
- Elección a diferentes posiciones jerárquicas de la revista.
- Tiradas de 13.400 ejemplares.
- 5 números al año.

**Costes:**

Descripción	Formato	Precio página impar	Precio página par
1 página color	21 x 29,5cm	1268,49 €	1198,02 €
½ página color	14 x 19cm	634,24 €	599,02 €
1/3 página color	9,5 x 19cm	422,84 €	401,69 €
¼ página color	7x19cm	352,40 €	331,21 €
2 módulos color	11,5x5,5cm	239,60 €	
1 módulo color	5,5x5,5cm	119,80 €	
Interior portada		1726,56 €	
Interior contraportada		1479,90 €	
Contraportada		1479,90 €	
Publireportaje		1248,49 €	

**2.7.4. Alternativa 4: portal web sobre el sector del taxi**

Desarrollo de una comunidad web con aplicaciones para los usuarios para gestionar la compra-venta de licencias, ofertas de empleo y un directorio de empresas del sector.

Siguiendo un sistema de negocio **Fremium**, donde se ofrecerán servicios especiales para las empresas abonadas.

**Características:**

- ✓ Gestión de una bolsa de empleo especializada de taxistas.
- ✓ Buscador especializado de licencias en venta.
- ✓ Herramientas de seguimiento de las licencias de taxi en venta para gestorías especializadas.
- ✓ Directorio de empresas del sector dentro de una red social con clientes potenciales.
- ✓ Registro gratuito para las empresas del sector.
- ✓ Gestión de publicidad para empresas abonadas.
- ✓ Ofertas de empresas sobre productos y/o servicios para taxistas.



- ✓ Foro y sistema de blog para usuarios registrados.
- ✓ Mensajería interna entre taxistas y empresas registradas.

**Costes:** presupuesto del proyecto.

## 2.8. Solución propuesta

### 2.8.1. Comparación de características

La tabla siguiente indica la comparación de características de las diferentes alternativas.

	Costes de adquisición	Multiusuario	Obtención de ingresos	Gestión compra-venta	Gestión de ofertas de empleo	Gestión de publicidad de empresas
Alternativa 1	4.000€	No	No	Sí	No	Sí
Alternativa 2	1,5€/día	Sí	No	Sí	No	No
Alternativa 3	Según anuncio	Sí	No	No	No	Sí
Alternativa 4	Según paquete	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí

### 2.8.2. Justificación de la solución

A la vista de las características de las cuatro alternativas y el cuadro comparativo, se ha elegido la alternativa 4 (desarrollo de una comunidad web con aplicaciones para usuarios taxistas y empresas) porque es la que mejor se adapta a solucionar todos los problemas que existen en el sector, y mejor se adapta a las necesidades de las empresas.

La alternativa 4 es la única que puede obtener ingresos directamente y que gestiona un mercado de licencias, bolsa de empleo y un directorio con publicidad de empresas. Además es un sistema multiusuario, ya que no sirve solamente a una gestoría o empresa.

Esta opción obtendría ingresos tanto por el servicio de gestión de licencias como por la publicidad del directorio de empresas.

## **2.9. Conclusiones**

### **2.9.1. Beneficios**

- ✓ Obtención de ingresos.
- ✓ Aumento de la probabilidad de éxito en la búsqueda de compradores o vendedores de licencias.
- ✓ Mejora en la gestión de compra-venta de licencias y ofertas de empleo.
- ✓ Traspasos de licencias económicamente óptimos para los usuarios.
- ✓ Sistema multiusuario.
- ✓ Inversión mínima para las empresas que necesiten el servicio.
- ✓ Igualdad de condiciones para usuarios particulares y empresas.
- ✓ Mejora en la comunicación entre usuarios.
- ✓ Mejora en la publicidad de las empresas del sector.
- ✓ Disminución del coste del espacio publicitario para las empresas.

### **2.9.2. Inconvenientes**

- Competencia sólida en el sistema de licencias.
- Inversión con amortización esperada en 2 años.
- Recelo por parte de los usuarios y empresas.
- Necesidad de invertir en publicidad.

**Beneficios + Inconvenientes = Proyecto Viable**

### 3. PLAN DEL PROYECTO

Este punto de la memoria del proyecto recoge el Plan del proyecto, es decir, el conjunto de actividades que permiten desarrollar, ejecutar y controlar el proyecto.

#### 3.1. Introducción

Daré un punto de vista más técnico del mismo, mostraré los requisitos que el proyecto debe contener. Estos han estado seleccionados después de una valoración sobre los requisitos y especificaciones que necesita que la aplicación resultante del proyecto acabe siendo un éxito.

También se describirá el método y las herramientas de desarrollo empleadas para la realización del proyecto.

Para finalizar, se especificará el calendario inicial del proyecto donde se mostrarán las tareas a desarrollar y las relaciones de unas con las otras, juntamente con el análisis de riesgos que la elaboración del proyecto comporta.

##### 3.1.1. Definiciones, acrónimos y abreviaciones

- Microsoft Project: software de Microsoft utilizado para la gestión de proyectos.
- Microsoft Visio: programa de Microsoft para la creación de diagramas.
- WBS: Work Breakdown Structure o estructura de descomposición del trabajo.
- Milestone: Punto de control.
- Diagrama de Gantt: Cronograma del proyecto.

##### 3.1.2. Referencias

- Normativa de proyectos de ingeniería técnica:  
<http://www.uab.cat/Document/639/153/normativaProjectesEEsabadell.pdf>
- Microsoft Project: <http://www.microsoft.com/project/>
- W3C: [www.w3c.es](http://www.w3c.es)

#### 3.2. WBS (Work Breakdown Structure)

**Work Breakdown Structure** o **WBS**, (**estructura de descomposición del trabajo** o **EDT**), es una estructura exhaustiva, jerárquica y descendente formada por los entregables a realizar en un proyecto. La WBS es una herramienta muy común y crítica en la gestión de proyectos.

Su propósito es documentar el alcance del proyecto. Su forma jerárquica permite una fácil identificación de los elementos finales.

### 3.2.1. Fases y actividades del proyecto.

Fases	Descripción
Iniciación	Fase de iniciación. Incluye las actividades de definición del proyecto, asignación y matriculación.
Planificación	Incluye el Estudio de Viabilidad y el Plan de Proyecto.
Análisis	Análisis de requisitos funcionales i no funcionales. Arquitectura del sistema.
Diseño	Incluye el diseño de la capa de datos, de control e interfaz.
Desarrollo	Fase de desarrollo de la aplicación.
Test y pruebas	Fase de prueba del sistema. Incluye test unitarios y de integración.
Implantación	La aplicación se instala en su entorno real.
Generación de documentos	Fase de documentación del proyecto. Incluye manuales y memoria del proyecto.
Cierre del proyecto	Fase de cierre. El director del proyecto firma la aceptación y cierre del proyecto.
Defensa del proyecto	Defensa del proyecto delante el tribunal.

### 3.2.2. Diagrama WBS.

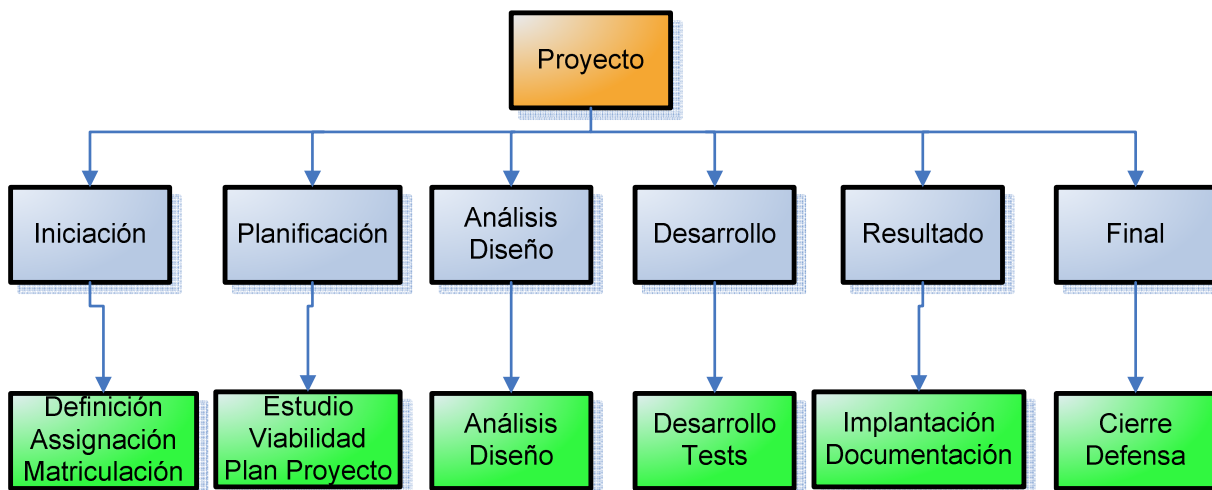


Ilustración 6 - Diagrama WBS

### 3.2.3. Milestones.

Nombre	Descripción	Fecha
Iniciación	Matriculación	27/09/2010
Estudio de Viabilidad	Aprobación	13/12/2010
Plan del Proyecto	Aprobación	13/12/2010
Análisis	Aprobación	25/12/2010
Diseño	Aprobación	7/01/2011
Cierre	Aceptación	14/09/2011
Defensa	Evaluación	19/09/2011

### 3.3. Recursos del proyecto.

#### 3.3.1. Descripción de los recursos

*Recursos materiales:* Se utilizarán los recursos materiales disponibles. Todo el desarrollo se realizará utilizando software de dominio público.

*Costes indirectos:* amortización de los recursos de desarrollo.

Para estimar el coste del proyecto, clasificaré las horas realizadas en el desarrollo según el perfil del recurso humano:

Recursos humanos	Valoración
Jefe de proyecto	55,00 €/h
Analista	30,40 €/h
Asistente de marketing	25,00 €/h
Programador	22,80 €/h
Técnico de pruebas	6,00 €/h

#### 3.3.2. Calendario de los recursos

Los recursos humanos se utilizarán en todo el ciclo de vida del proyecto:

- **Jefe de proyecto:** Iniciación, Planificación, Generación de documentos, Cierre y Defensa.
- **Analista:** Análisis y diseño, Implantación y Puntos de control de análisis, diseño y desarrollo.
- **Asistente de marketing:** Análisis i diseño, Implantación y Puntos de control, diseño y desarrollo, fase de pruebas.
- **Programador:** Diseño, Desarrollo, Test e implantación.
- **Técnico de pruebas:** Fase de test.

### 3.4. Calendario del proyecto

El proyecto seguirá un calendario estricto por tal de cumplir los objetivos marcados.

**Calendario del proyecto:** El proyecto se desarrolla de octubre de 2010 a septiembre de 2011 El total de horas dedicadas al proyecto será de 360 horas.

**Fecha de inicio:** 1 de octubre de 2010.

**Fecha de finalización:** 19 de septiembre de 2011

Herramientas de planificación y control: Microsoft Project.

### 3.4.1. Dependencias.

Todas las fases se desarrollarán utilizando un modelo lineal.

Por tanto, cada fase no comienza hasta que no se haya completada la fase anterior.

En la fase de desarrollo se prevé un modelo ágil de tal forma que el diseño, el desarrollo y el test sigan un modelo iterativo.

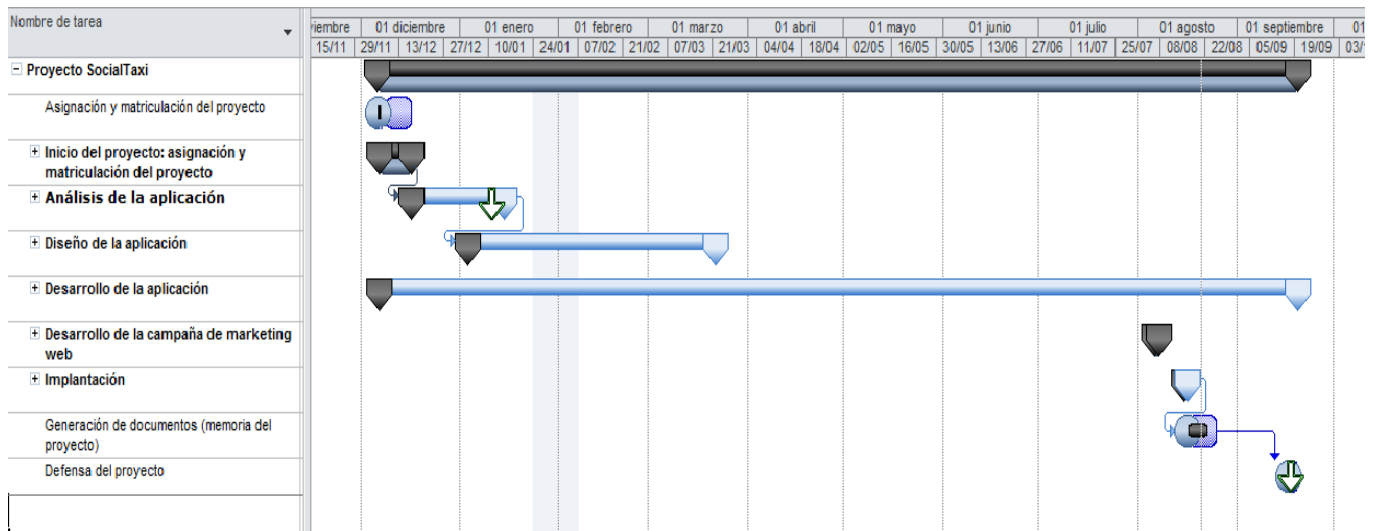
La fase de generación de documentos se prevé al final porque incluirán los documentos elaborados durante el desarrollo del proyecto: inicio, estudio de viabilidad, plan del proyecto...

### 3.4.2. Cuadro de tareas del proyecto.

Nombre de tarea	Predecesoras	Duración
Proyecto SocialTaxi		200,67 días
Asignación y matriculación del proyecto		2 horas
Inicio del proyecto: asignación y matriculación del proyecto		9,67 días
Estudio de viabilidad	2	20 horas
Aprobación del Estudio de Viabilidad	4	1 hora
Plan del proyecto	5	7 horas
Aprobación del Plan del proyecto	6	1 hora
Análisis de la aplicación	3	20,33 días
Análisis de requisitos (casos de uso)	7	15 horas
Análisis de datos (base de datos)	9	10 horas
Análisis de la seguridad y legalidad	10	5 horas
Documentación del análisis	11	3 horas
Aprobación del análisis (Punto de control)	12	1 hora
Diseño de la aplicación	8	39,67 días
Diseño de la aplicación	13	30 horas
Diseño de la base de datos	15	6 horas
Diseño modular de la aplicación	13	6 horas
Diseño de la interfaz.	13	10 horas
Diseño de las pruebas (test)	16;17;18	5 horas
Documentación del diseño	19	3 horas
Aprobación del diseño (Punto de control)	20	1 hora
Desarrollo de la aplicación		198 días
Desarrollo de la fase inicial	14	0,33 días
Búsqueda de hosting		1 hora
Contratación del hosting		30 min
Instalación de Joomla! al servidor		1 hora
Instalación del foro i del sistema de blog.		1 hora
Desarrollo de la fase 1 (Módulo licencias + Comunidad)	23	82 días
Codificación de la administración de la venta de licencias		8,33 días
Codificación de Nueva licencia		10 horas
Codificación de listado de licencias	30	15 horas
Codificación de Editar licencia	30	6 horas

Codificación del módulo de licencias (FRONT-END)		90,67 días
Codificación del Buscador de licencias	32	10 horas
Codificación de los Resultados de búsqueda	34	10 horas
Codificación de la Ficha de la Licencia en Venta	35	12 horas
Optimización SEO de la fase 1	36	170 días
Análisis de palabras clave	33	5 horas
Link Building páginas de licencias	38	3 horas
Desarrollo de la fase 2 (Módulo de Empresas)		27,67 días
Codificación de la Ficha de empresa	39	20 horas
Codificación del Directorio de Empresas	41	20 horas
Módulo de Couponing para Empresas abonadas		22,5 horas
Desarrollo de la campaña de marketing web	39	7 días
Alta en directorios web		3 horas
Creación de la página de empresa en Facebook	45	1 hora
Creación de la página de empresa en Twitter	45	1 hora
Implantación		1,5 días
Formación de usuarios	39	3 horas
Generación de documentos (memoria del proyecto)	48	20 horas
Defensa del proyecto	50	3 horas

### 3.4.3. Calendario temporal



## 3.5. Evaluación de riesgos

### 3.5.1. Lista de riesgos

**R1. Planificación temporal optimista:** Plan del proyecto. No se acaba en la fecha prevista, aumentan los recursos.

**R2. Falta de alguna tarea necesaria:** Plan del proyecto. No se cumplen los objetivos del proyecto.

**R3. Presupuesto poco ajustado:** Plan del proyecto. Menos calidad.

**R4. Cambio de los requisitos:** estudio de viabilidad, análisis. Retraso en el desarrollo y en el resultado.

**R5. Herramientas de desarrollo inadecuadas:** desarrollo. Retraso en la finalización del proyecto, menos calidad...

**R6. Dificultad para acceder a los stakeholders:** estudio de viabilidad, análisis, pruebas, formación. Faltan requisitos o son inadecuados, retrasos, insatisfacción de los usuarios.

**R7. No se realiza correctamente la fase de test:** desarrollo, implantación. Falta de calidad, deficiencias en la operatividad, insatisfacción de los usuarios, pérdida económica.

**R8. Incumplimiento de alguna norma, reglamento o legislación:** en cualquier fase. No se cumplen los objetivos, repercusiones legales.

**R9. Falta de adopción de medidas de seguridad:** estudio de viabilidad, análisis, desarrollo. Pérdida de información, incumplimiento legal, pérdidas económicas.

**R10. Escasez de usuarios:** pérdida de interés por parte de las gestorías y empresas del sector. Pérdidas económicas.

**R11. Falta de empresas al servicio de publicidad:** pérdidas económicas.

**R12. Abandono del proyecto antes de su finalización:** en cualquier fase. Pérdidas económicas, frustración.

### 3.5.2. Catalogación de riesgos

	Probabilidad	Impacto
R1	Alta	Crítico
R2	Alta	Crítico
R3	Alta	Crítico
R4	Alta	Marginal
R5	Alta	Crítico
R6	Baja	Crítico
R7	Baja	Crítico
R8	Alta	Crítico
R9	Media	Crítico
R10	Media	Crítico
R11	Media	Crítico
R12	Media	Catastrófico



### 3.5.3. Plan de contingencia

	<b>Solución aplicable</b>
R1	Aplazar alguna funcionalidad, afrontar posibles pérdidas.
R2	Revisar el Plan de Proyecto, modificar la planificación.
R3	Renegociar con el cliente, afrontar posibles pérdidas.
R4	Renegociar con el cliente, aplazar funcionalidad, modificar planificación y presupuesto.
R5	Pedir un aplazamiento, negociar con el cliente, afrontar pérdidas.
R6	Mejorar la formación del equipo, prever herramientas alternativas, mejorar la calidad.
R7	Analizar el problema, ofrecer una mejora al servicio ofrecido al cliente.
R8	Diseñar los test con antelación, realizar test automáticos, negociar contrato de mantenimiento, donar garantías, afrontar pérdidas económicas.
R9	Revisar las normas y la legislación, consultar a un experto, afrontar posibles repercusiones penales.
R10	Mejorar el marketing web. Mejorar la calidad. Modificar el precio del servicio.
R11	Mejorar la calidad. Modificaciones en el precio de las cuotas de los servicios.
R12	No tiene solución.

### 3.6. Presupuesto

#### 3.6.1. Estimación coste de personal

En el siguiente apartado se contabilizarán las horas de trabajo para cada recurso, estas se multiplican por su precio/hora y el sumatorio nos da el coste de personal del proyecto.

Iniciales	Nombre del recurso	Tasa estándar	Trabajo	Costo
TP	Técnico de Pruebas	6,00 €/h	1 hora	6,00 €
P	Programador	22,80 €/h	127,4 horas	2.904,72 €
AM	Asistente de Marketing	25,00 €/h	14 horas	350,00 €
A	Analista	30,40 €/h	59,1 horas	1.796,64 €
GP	Jefe de Proyecto	55,00 €/h	57 horas	3.135,00 €
Coste de personal total = <b>8152,35 €</b>				

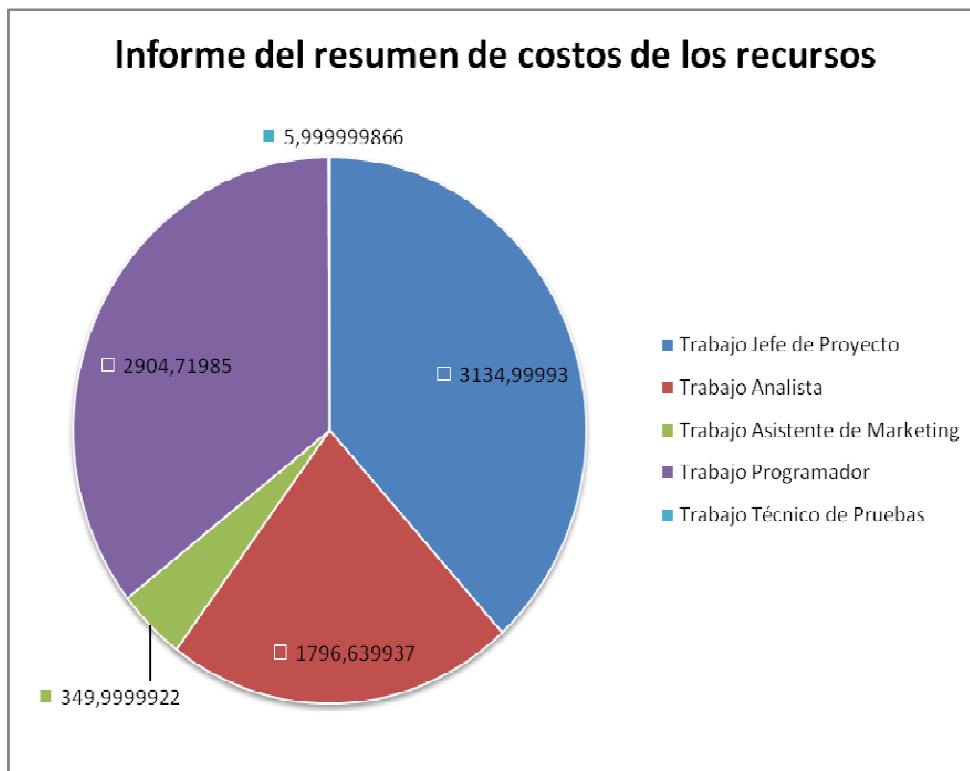


Ilustración 7- Resumen de costos de los recursos

### 3.6.2. Estimación costes de los recursos.

La tabla siguiente recoge los recursos propios del proyecto así como sus costes. Se calculará el coste total de los recursos así como el coste de amortización mensual.

Nombre del recurso	Coste amortización	Coste unitario	Periodo de amortización
Amortización PC	50,00 €/mes	1200 €	24 meses
Amortización MS Office	10,40 €/mes	250 €	24 meses
Amortización MS Project	15,00 €/mes	360 €	24 meses
Totales	75,40 €/mes	1810€	

### 3.6.3. Estimación costes de las actividades.

Los costes de las actividades engloban todos aquellos que son extraordinarios en cualquier fase y que están relacionados con alguna actividad.

Se realizará una campaña publicitaria en FiraTaxi en el mes de octubre del 2011, con el objetivo de captar empresas abonadas. Los gastos son los siguientes:

Descripción	Coste
Gastos de transporte	25,00 €
Entrada a FiraTaxi	6 €
Folletos publicitarios	60 €
Otros	10 €
<b>Total</b>	<b>101 €</b>

### 3.6.4. Resumen y análisis costes

En la siguiente tabla se resumen los costes totales, así como los mensuales.

Descripción	Coste	Coste Mensual
Coste recursos	1810 €	
Hosting compartido 1and1		6 €/mes
Dominio propio socialtaxi.es	1.99 €	
Desarrollo del proyecto	8152,35 €	
Google Adwords		20 €/mes
Coste actividades	101 €	
<b>Total</b>	<b>10.065,32 €</b>	26 €/mes

Aunque el coste total del proyecto es alto, se puede amortizar por los ingresos que se obtendrán tanto del servicio de anuncios de licencias como de la publicidad de las empresas abonadas.

## 4. MARCO TEÓRICO

En este apartado se mostrará una descripción de los aspectos diferenciales del proyecto a nivel teórico. Explicaré tanto las herramientas utilizadas para realizar el proyecto (editores) como los lenguajes en el que se ha programado el proyecto.

Además se completará el capítulo con una comparativa con otras tecnologías y el porqué se han escogido las utilizadas en el proyecto.

### 4.1. Editores

#### Notepad++

Editor gratuito de código fuente, que soporta la mayoría de lenguajes de programación y se ejecuta en MS Windows.

Ofrece una sintaxis con colores para muchos lenguajes. Esto quiere decir que cuando programamos en HTML, PHP o Javascript se marcan las etiquetas de apertura y cierre y permite identificar si ha habido un error en el código.

También incluye un plugin que permite comparar dos archivos, muy útil en caso de tener dos versiones de un fichero y se quiere comparar para observar las diferencias entre ellos.

### 4.2. Herramientas y servidores

#### Apache

Es un servidor web HTTP de código abierto multiplataforma. El servidor Apache se desarrolla dentro del proyecto HTTP Server (http) de la Apache Software Foundation.

Por su carácter gratuito, es el servidor web más utilizado. Apache se utiliza principalmente para enviar páginas web estáticas y dinámicas a la World Wide Web. Muchas de las aplicaciones web están diseñadas para implementarlas en un servidor Apache, o bien, que utilizarán características propias de este servidor web.

#### MySQL

Sistema gestor de base de datos relacional, multi-hilo y multiusuario, que utiliza el lenguaje SQL. Al contrario de otros proyectos como el servidor Apache, MySQL pertenece a la empresa Sun Microsystems.

MySQL se ha hecho muy popular gracias a su velocidad en ejecutar consultas y el soporte de forma nativa por parte del lenguaje PHP, en la elaboración de aplicaciones web, en el entorno del software libre.

Se puede utilizar MySQL bajo condiciones de la licencia GPL. Si se quiere integrar MySQL como parte de un producto privativo, hace falta adquirir una licencia de uso específico.

### **MySQL Query Browser**

Es una herramienta gráfica proporcionada por MySQL AB para crear, ejecutar y optimizar consultas en un ambiente gráfico. Está diseñado para ayudar al programador a consultar datos almacenados en la base de datos MySQL.

Todo y que las consultas ejecutadas al MySQL Query Browser pueden ser ejecutadas con la utilidad de línea de comandos MySQL, que permite de una forma más intuitiva y gráfica la consulta y la edición de datos.

Durante la creación del proyecto, es muy útil, tanto para debugar errores de consultas SQL o modificar consultas que no dan los resultados esperados.

### **XAMPP**

XAMPP es un servidor independiente de plataforma, software libre, que consiste principalmente en la base de datos MySQL, el servidor web Apache y los intérpretes para lenguajes de script: PHP y Perl. El nombre proviene del acrónimo de **X** (para cualquiera de los diferentes sistemas operativos), **A**pache, **M**ySQL, **P**HP, **P**erl.

El programa está liberado bajo la licencia GNU y actúa como un servidor web libre, fácil de usar y capaz de interpretar páginas dinámicas. Su instalación es muy fácil. XAMPP se diseñó como herramienta de desarrollo, para permitir a los diseñadores y programadores de sitios web para realizar pruebas en sus propios ordenadores sin ningún tipo de acceso a Internet.

### 4.3. Lenguajes de programación

#### **PHP**

Es un lenguaje de programación interpretado utilizado para generar páginas web dinámicas. Se ejecuta en la parte del servidor, por lo que al navegador le llegan los datos en formato HTML. De esta forma el código en PHP es invisible para el usuario.

PHP es extremadamente modularizado, y por su tipo de datos, sintaxis y funciones se parece al lenguaje de programación C.

PHP puede ser incluido dentro del código HTML indicándolo en el intérprete mediante `<?php` y `?>`. Cuando el lenguaje sea interpretado se ejecutará el código entre las etiquetas y generará de salida un código en HTML.

PHP es un lenguaje nacido y para Internet, tiene muchas funciones de red, código web y base de datos. Tiene soporte de origen para MySQL, muy útil para el proyecto. Como es habitual, en los lenguajes de programación, se pueden ampliar las posibilidades de PHP mediante librerías de terceros.

#### **Javascript**

Es un lenguaje script basado en el concepto de prototipo. Es conocido por su uso en páginas web, pero también se utiliza en otras aplicaciones. Todo y su parecido en el nombre con JAVA, no deriva de este lenguaje, eso sí, comparten una sintaxis similar inspirada en el lenguaje C.

Javascript es un lenguaje interpretado por el navegador. Todos los navegadores modernos interpretan el código integrado dentro de las páginas web. Tradicionalmente, se utilizaba en páginas web HTML, para realizar operaciones y dentro de la aplicación del cliente, sin acceso a funciones del servidor. Javascript se ejecuta en la parte del usuario, al mismo tiempo que las funciones se van descargando junto con el código HTML.

Se puede incluir dentro de cualquier documento y es compatible con HTML en el navegador del cliente. También se puede insertar directamente dentro del archivo del cliente, pero lo más recomendado es incluirlo en un fichero externo.

En el proyecto, utilizo Javascript tanto para el manejo de eventos, validaciones de formularios, cambios en el código HTML a tiempo real...

```
$(function(){
    $('#menu li a').click(function(event){
        var elem = $(this).next();
        if(elem.is('ul')){
            event.preventDefault();
            $('#menu_panel:visible').not(elem).slideUp();
            elem.slideToggle();
        }
    });
});
```

## CSS

Las hojas de estilo en cascada (Cascading Style Sheets), CSS es un lenguaje utilizado para definir la presentación de un documento estructurado escrito en HTML.

La idea de la existencia de CSS, es separar la estructura de un documento de su presentación. Los CSS permiten un control centralizado de la presentación de una web, agilizando de forma considerable su actualización.

Por ejemplo, el elemento de HTML <p> indica que un bloque de texto es un párrafo. Versiones más antiguas de HTML permitían añadir atributos extra dentro de la etiqueta del elemento por tal de darle formato (color, tamaño de la fuente). Cada etiqueta debía tener la misma información con tal de tener un diseño consistente y uniforme para una página.

Cuando se utiliza CSS, la etiqueta <p> no proporciona información de cómo será visualizada, tan solo marca la estructura del documento. La información del estilo separado en un fichero aparte, especifica como se ha de mostrar <p>, y define su color, fuente, tamaño...

Ejemplo de código:

```
#resultados_licencias #licencias_texto_resultados{
    font-size:14px;
    font-family:"verdana";
    color:#31508B;
    margin:0 0 0 20px;
}
```

## HTML

Es el acrónimo de HyperText Markup Language (Lenguaje de Marcas de Hipertexto). Es el lenguaje más utilizado para la construcción de páginas web. Se utiliza para describir la estructura de la página web y el contenido en forma de texto, pudiendo complementarlo con objetos e imágenes.

HTML se escribe en forma de etiquetas o tags, envueltas entre < , >.

También permite describir, el diseño de un documento, todo y que está muy desaconsejado, permitir la inclusión de un script (como por ejemplo Javascript), que puede afectar al comportamiento del navegador y otros procesadores de HTML.

Los elementos son la estructura básica de HTML. Tienen dos propiedades básicas: atributos y contenido. Cada atributo y contenido tiene algunas restricciones para que un documento HTML se considere válido. Un elemento generalmente tiene una etiqueta de inicio y otra de cierre. Los atributos de los elementos están contenidos en la etiqueta de inicio y el contenido está situado entre las dos etiquetas.

Existen atributos que destacan en importancia de los demás. El de "class", "id" y "name", que se utilizan para asignar un identificador o nombre a la etiqueta y permitirán operaciones como modificar sus estilos o obtener los valores de entrada de los formularios.

Ejemplo de código:

```
<div id="buscador_taxistas">  
  <h3 class="titulo_buscador">Busca taxistas de tu  
ciudad</h3>  
</div>
```

## JQUERY

Es una biblioteca o framework de Javascript, que permite simplificar la forma de interactuar con los documentos HTML, manejar eventos, desarrollar animaciones y agregar interacción con la técnica AJAX a páginas web.

Es software libre y de código abierto, permitiendo su uso en proyectos libres y privativos. jQuery, al igual que otras bibliotecas, ofrece una serie de funcionalidades basadas en JavaScript que de otra manera requerirían de mucho



más código, es decir, con las funciones propias de esta biblioteca se logran grandes resultados en menos tiempo y espacio.

## **AJAX**

Acrónimo de Asynchronous Javascript And XML (Javascript asíncrono y XML). Es una técnica de desarrollo web para crear aplicaciones interactivas. Muy utilizada en las Web 2.0.

Estas aplicaciones se ejecutan en la parte del cliente, mientras se mantienen en comunicación asíncrona con el servidor en segundo plano.

La interactividad, velocidad y usabilidad de las aplicaciones.

Para facilitar el desarrollo, se ha aprovechado el framework JQuery para la utilización de AJAX, ya que simplifica el desarrollo y lo hace más estándar.

Ejemplo de uso de AJAX utilizando JQuery:

```
jQuery.ajax({  
  url: "test.html",  
  context: document.body,  
  success: function(){  
    jQuery(this).addClass("done");  
  }  
});
```

### **4.4. Librerías utilizadas (API)**

Una interfaz de programación de aplicaciones o **API** es el conjunto de funciones y métodos, que ofrece cierta biblioteca para ser utilizado por otro software como una capa de abstracción.

En el proyecto se han utilizado librerías de código libre para facilitar el desarrollo de componentes o módulos.

Se especifican las librerías más importantes y que se han utilizado para la programación a medida del proyecto.

### 4.3.1. API de Joomla!

Librería de clases que utiliza Joomla! en sus componentes y módulos, así como en su núcleo.

Se ha utilizado las subclases de la clase JFactory de Joomla! en toda la fase de desarrollo, facilitando y agilizando la codificación, la seguridad y el SEO. Las clases más utilizadas de esta librería son las relacionadas con la base de datos y los datos de usuario.

Las clases más utilizadas de esta librería son las siguientes:

Clase	Llamada	Funcionalidad
JDatabase	& JFactory::getDBO();	Iniciliza la conexión con la base de datos y permite realizar consultas.
JDocument	& JFactory::getDocument();	Proporciona una interfaz fácil para configurar la visualización de un documento (página HTML).
JUser	& JFactory::getUser();	Proporciona los datos del usuario logueado.
JEditor	& JFactory::getEditor();	Proporciona acceso al editor de texto del sistema por defecto.

### 4.3.2. Google Chart API

Herramienta de Google que permite crear, vía petición <http://> a la API, gráficas de todo tipo (de barras, pastel, dispersión, lineales...).

La petición se realiza mediante una url con una serie de parámetros y es devuelta en imagen de extensión png. Está limitada a 50.000 peticiones diarias, suficientes para el tráfico de la web.

Estructura de la url:  
<http://chart.apis.google.com/chart?parametro1=valor1&parametro2=valor2...>

Ejemplo:

```

```



*Ilustración 8 - Ejemplo de imagen devuelta por Google Chart*

### 4.3.3. Google Maps API

Permite la inclusión de un mapa de Google en el sitio web, manipular el mapa y añadir contenido a través de sus diferentes métodos.

La clase utilizada es EasyGoogleMap, que genera el HTML y Javascript necesario para mostrar el mapa y los puntos de interés (dirección de las empresas).

Mediante una dirección compatible con Google Maps, se van añadiendo al mapa las empresas, detallando el nombre y dirección.

```
// Inicialización
$gm = & new EasyGoogleMap($key);

// Configuración del mapa
$gm->mScale = false;
$gm->mInset = true;
$gm->SetMapWidth(580);
$gm->SetMapHeight(300);
$gm->SetMapZoom(15);

// Añadimos el punto de interés mediante la dirección de la empresa
$gm->SetAddress($obj_empresa->getDireccionGoogleMap());
$gm->SetInfoWindowText($obj_empresa->getInfoGoogleMap());
```



*Ilustración 9 - Ejemplo de mapa utilizando Google Maps*

#### **4.4. Comparativa con otras tecnologías**

##### **4.4.1. Lenguajes de programación**

###### JavaServerPages(JSP)

Se necesita experiencia en Java, pues JSP utiliza la misma sintaxis y da la facilidad al programador de utilizar las mismas librerías y extensiones que utiliza para crear aplicaciones.

Una de las ventajas más importantes de JSP es que es libre, cualquiera puede desarrollar en este lenguaje sin necesidad de pagar un software adicional para el desarrollo de páginas web.

###### ASP/ASP.NET

Lenguaje con fácil con una curva de aprendizaje muy rápida, gracias a su entorno de desarrollo amigable y facilidades gráficas para crear aplicaciones y páginas Web.

En este lenguaje gran parte del código fuente de las páginas Web es generado por el IDE de Microsoft. Por lo tanto es necesario pagar una licencia por su entorno de desarrollo Microsoft Visual Studio

###### PHP

Se ha escogido PHP por mi experiencia en programación en este lenguaje y por ser uno de los lenguajes más potentes y más utilizados para el desarrollo páginas web. Además tiene la ventaja de ser libre y existe mucho código libre.

#### 4.4.2. CMS Joomla!

Se ha decidido desarrollar mediante un CMS por la gran variedad ventajas que presenta. Se ha escogido Joomla! por mis conocimientos sobre este sistema.

- ✓ **Software libre:** libre de usarlo, no se necesita pagar licencias.
- ✓ **Posibilidad de modificar el código fuente:** se puede acceder fácilmente al código y modificarlo según las necesidades.
- ✓ **Más de tres mil extensiones:** la gran mayoría de código libre, que permiten ampliar las posibilidades y características de Joomla!.
- ✓ **Instalación en servidores Linux, Mac y Windows:** se puede instalar sobre un servidor Apache.
- ✓ **Velocidad de carga:** a diferencia de otras plataformas, Joomla! permite una carga muy rápida de sus páginas gracias al sistema de caché.
- ✓ **Cumplimiento de estándares web:** cumple con los estándares del W3C. Gracias a su sistema de plantillas es posible separar la presentación del contenido.
- ✓ **Facilidad en la creación de módulos personalizados:** fácil desarrollo de módulos.
- ✓ **Software en constante evolución:** existe una comunidad de desarrolladores que actualizan el sistema para mejorar el sistema y hacerlo más seguro.
- ✓ **Seguridad:** gracias a una comunidad de miles de usuarios es posible tener una vigilancia exhaustiva de posibles vulnerabilidades en el código. Y cuando aparece una, la solución es inmediata por parte de toda la comunidad.
- ✓ **SEO (optimización para motores de búsqueda):** Joomla! tiene unas excelentes prácticas para el posicionamiento.

- ✓ **Administración:** interfaz de administración para la gestión de contenidos, instalación de extensiones, configuración de componentes y módulos...
- ✓ **API de Joomla!:** su API tiene todo lo necesario para el desarrollo de páginas web.

## 5. DISEÑO

En el desarrollo de un proyecto, ya sea desde un inicio o para realizar una ampliación, se han de analizar los requerimientos que la aplicación ha de solventar. Después de saber cuáles son estas funcionalidades, se ha de hacer el diseño, donde se especifique detalladamente.

### 5.1. Comparativa con otras tecnologías

Se explicará la arquitectura del sistema, detallando los componentes utilizados y el motivo de haber escogido éstos y no otros.

Se definirán las funcionalidades del sistema (casos de uso) y el contexto de éstos (interacción con entidades externas o actores). Se presentan los diferentes diagramas de casos de uso para los componentes que divide el sistema y las descripciones resumidas de cada actor y caso de uso.

### 5.2. Actores

El sistema contiene diferentes actores, según su objetivo en la web, obteniendo diferentes funcionalidades y participando en Socialtaxi de forma distinta.



#### 5.2.1. Usuario administrador

Los usuarios de este grupo pueden acceder a la mayoría de funciones administrativas. Un Administrador tiene acceso a todas las funcionalidades del front-end como un usuario normal y al back-end.

### 5.2.2. Usuario no registrado

Usuario que navega por el sitio pero sin haberse registrado. Tiene acceso al front-end, pero limitado en algunas partes de la web. Puede buscar información de empresas y licencias en venta pero necesita registrarse para obtener la información adicional y participar en la comunidad.

### 5.2.3. Usuario taxista

Usuario registrado que participa en Socialtaxi como taxista particular. Puede participar en todas las funcionalidades de la web, buscar información de empresas, publicar anuncios de licencias en venta...

### 5.2.4. Usuario empresa

Usuario registrado como empresa, sin suscripción y ningún contrato con Socialtaxi. Herramientas básicas para anunciar su empresa en el directorio.

### 5.2.5. Usuario empresa suscrita

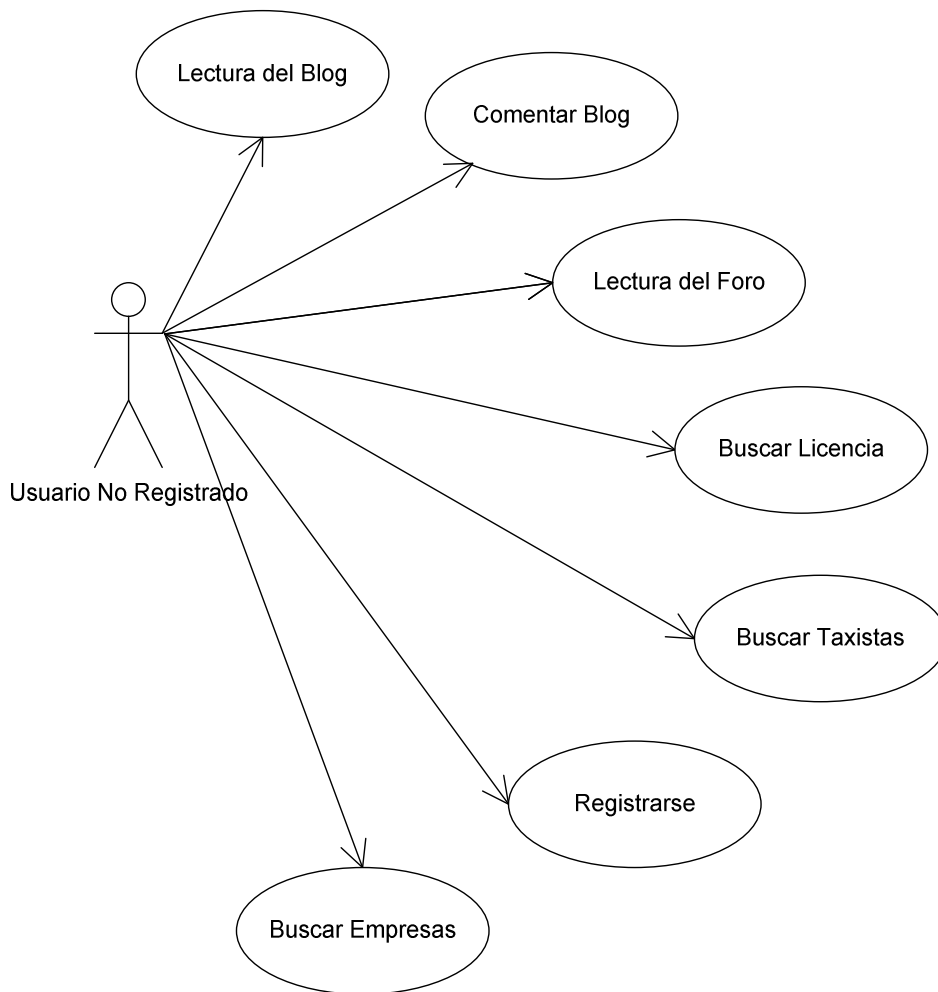
Usuario registrado como empresa, suscrito anteriormente en Socialtaxi y que participa con herramientas específicas para la creación de publicidad o licencias de taxi. Este tipo de usuario tendrá funcionalidades adicionales y especiales según los servicios contratados.

## 5.3. Casos de uso

Un **caso de uso** es una descripción de los pasos o las actividades que deberán realizarse para llevar a cabo algún proceso.

Los usuarios que participarán en el sistema se denominan **actores**. Se mostrarán las secuencias de interacciones que se desarrollarán entre el sistema y los actores en respuesta a un evento que inicia un actor principal sobre el propio sistema.

### 5.3.1. Casos de Uso del Actor No Registrado



*Ilustración 10 - Casos de uso del actor No Registrado*

#### **CASO DE USO: Lectura del Blog**

**Descripción**→ Permite al usuario la lectura de los blogs de los usuarios registrados.

**Actores**→ Todos.

**Precondición**→ Ninguna.

**Flujo principal**→

1. El usuario entra en el sitio web.
2. Selecciona del menú principal la opción Blog.
3. Entra en la página principal donde se listan los últimos blogs de los usuarios.

**Postcondición**→ El blog se ha de mostrar correctamente.

#### **CASO DE USO: Comentar Blog**

**Descripción**→ Se añade un comentario a una entrada del blog.



**Actores**→ Todos.

**Precondición**→ Ninguna.

**Flujo principal**→

1. El usuario entra en el sitio web.
2. Selecciona del menú principal la opción Blog.
3. Entra en la página principal donde se listan los últimos blogs de los usuarios.
4. Entra en una entrada de un blog.
5. Rellena el formulario y envía la información

**Postcondición**→ Se añade el comentario en el área de comentarios de la entrada del blog.

### **CASO DE USO: Lectura del Foro**

**Descripción**→ Permite al usuario la lectura de los temas del foro.

**Actores**→ Todos.

**Precondición**→ Ninguna.

**Flujo principal**→

1. El usuario entra en el sitio web.
2. Selecciona del menú principal la opción Foro.
3. Entra en la página principal donde se listan los temas del foro.

**Postcondición**→ El foro se ha de mostrar correctamente.

### **CASO DE USO: Buscar licencias**

**Descripción**→ Búsqueda de licencias de taxi en venta de los usuarios registrados en la web.

**Actores**→ Todos.

**Precondición**→ Ninguna.

**Flujo principal**→

1. El usuario entra en el sitio web.
2. Selecciona del menú principal la opción Licencias.
3. Entra en la página principal donde se encuentra la información del servicio y el mapa que actúa como buscador.
4. Selección de la comunidad autónoma donde se desea encontrar las licencias de taxi en venta.
5. Selección de la licencia o filtrar los resultados.

**Postcondición**→ Los resultados deben contener las licencias de taxi según las características de la búsqueda, además de mostrar solamente las activas. Deben salir con orden de más actualizados a menos, y dando preferencia a las empresas con el servicio de licencias contratado.

### **CASO DE USO: Buscar taxistas**

**Descripción**→ Permite al usuario encontrar los taxistas registrados en la web.

**Actores**→ Todos.

**Precondición**→ Ninguna.

**Flujo principal**→

1. El usuario entra en el sitio web.
2. Rellena los datos de entrada del buscador.
3. Envía la consulta.
4. Se listan los taxistas según los filtros de búsqueda enviados.

**Postcondición**→ Listar los usuarios registrados filtrados según los datos que se hayan enviado.

### **CASO DE USO: Registrarse**

**Descripción**→ Permite al usuario registrarse en Socialtaxi.

**Actores**→ Usuario no registrado.

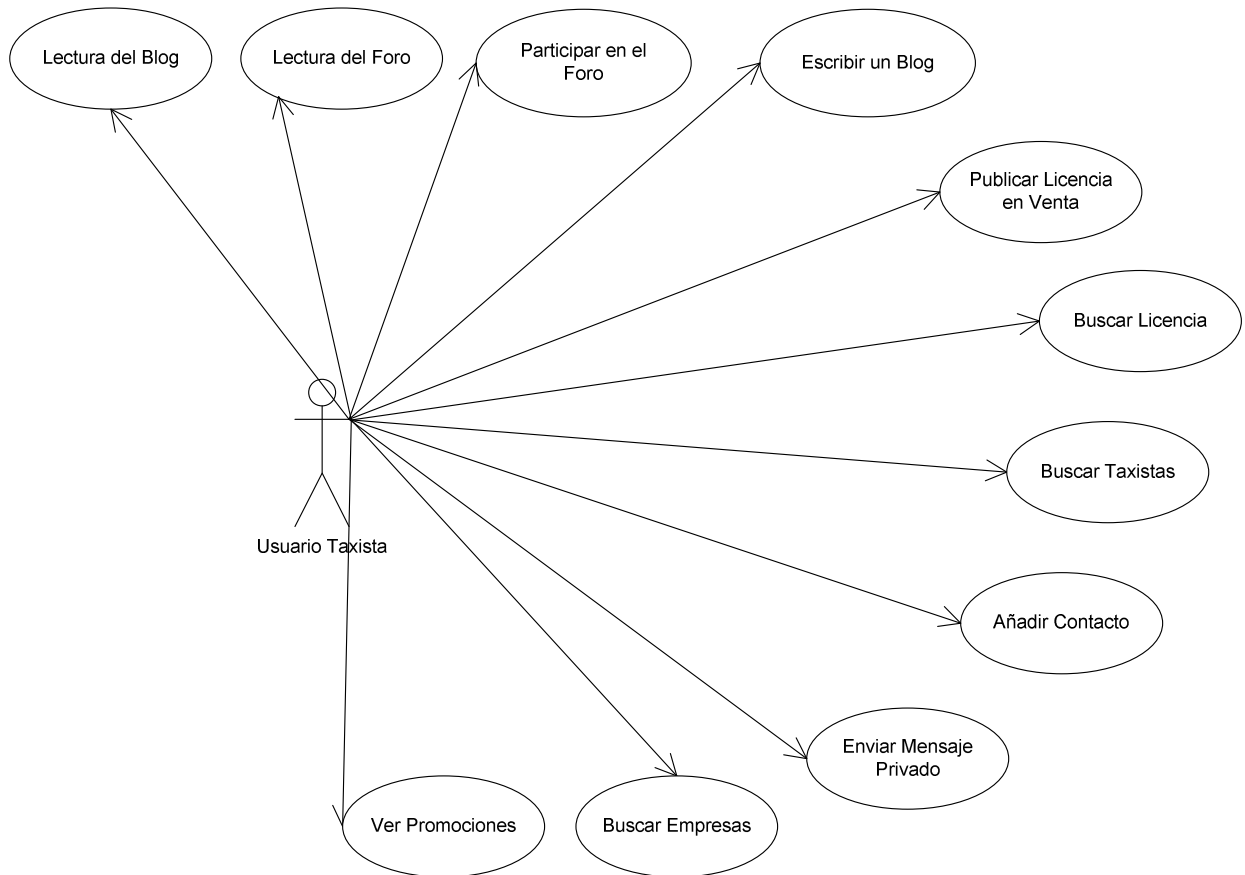
**Precondición**→ Que el usuario no esté registrado ya, es decir, el email o el nombre de usuario no debe existir en la base de datos de Socialtaxi.

**Flux principal**→

1. El usuario entra en el sitio web.
2. Selecciona del menú principal la opción Registrarse.
3. Rellena el formulario con los datos personales.
4. Se envía un email al correo electrónico para la validación del usuario.

**Postcondición**→ Usuario registrado en el sistema.

### 5.3.2. Casos de Uso del Actor Taxista



*Ilustración 11 - Casos de uso del actor taxista*

#### **CASO DE USO: Participar en el foro**

**Descripción**→ Permite al usuario participar en el foro, creando un tema nuevo o participando en temas ya creados.

**Actores**→ Usuario taxista.

**Precondición**→ El usuario debe estar registrado, con cuenta validada y logueado.

**Flux principal**→

1. El usuario entra en el sitio web.
2. Introduce su nombre de usuario y contraseña.
3. Selecciona en el menú principal la opción "foro".
4. Selecciona en el menú del foro "Nuevo Tema" si desea crear uno nuevo o "responder" dentro de un tema existente.

**Postcondición**→ El tema ha de crearse o actualizarse con la nueva respuesta.

### **CASO DE USO: Escribir en un blog**

**Descripción**→ Permite al usuario crear y postear en un blog.

**Actores**→ Usuario taxista.

**Precondición**→ El usuario debe estar registrado, con cuenta validada y logueado.

**Flux principal**→

1. El usuario entra en el sitio web.
2. Introduce su nombre de usuario y contraseña.
3. Selecciona en su panel de control la opción "Tu blog".
4. Selecciona en el menú del blog la opción "Nueva Publicación".
5. Crea un nuevo post en su blog personal.

**Postcondición**→ El post ha de crearse y visualizarse en la categoría de blog "Blog de taxistas".

### **CASO DE USO: Publicar licencia en venta**

**Descripción**→ Permite al usuario crear un anuncio de venta de licencia de taxi en el buscador.

**Actores**→ Usuario taxista.

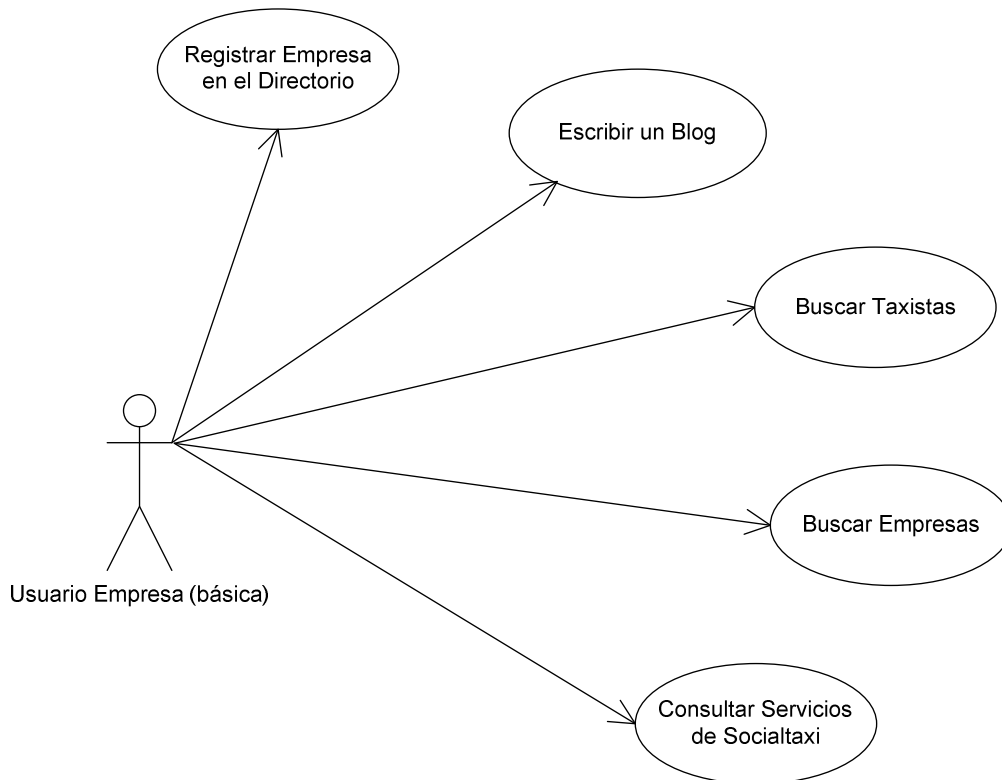
**Precondición**→ El usuario debe estar registrado, con cuenta validada y logueado. No debe tener ya una licencia en el buscador.

**Flux principal**→

1. El usuario entra en el sitio web.
2. Introduce su nombre de usuario y contraseña.
3. Selecciona en su panel de control la opción "Publicar licencia".
4. El usuario completa el formulario de registro de la licencia.
5. En el listado de licencias, selecciona "añadir fotos".
6. El usuario selecciona las imágenes del taxi que desea que se publiquen en el anuncio.

**Postcondición**→ La licencia debe aparecer en el buscador, en la comunidad y provincia especificada y detallando el contenido de la licencia, mostrando la información de las características especificadas de la licencia y mostrando una galería de imágenes del taxi incluido.

### 5.3.3. Casos de Uso del Actor Empresa



*Ilustración 12 - Casos de uso del actor Empresa*

#### **CASO DE USO: Registrar Empresa en el directorio**

**Descripción**→ El usuario se registra como empresa y se registra en el directorio de empresas con los datos básicos gratuitamente.

**Actores**→ Usuario empresa.

**Precondición**→ La empresa no debe existir ya en la base de datos.

**Flux principal**→

1. El usuario entra en el sitio web.
2. El usuario accede al registro de empresa, añadiendo información de usuario y datos básicos de la empresa.
3. El sistema envía un correo electrónico con el enlace de validación de usuario e información sobre los servicios de pago de Socialtaxi.
4. El usuario activa su cuenta.

**Postcondición**→ La empresa aparece en el directorio clasificada según la categoría o sector de la empresa. Se le activará el pack 1 (gratuito). El anuncio de la empresa aparecerá en los últimos resultados de la lista.

### **CASO DE USO: Consultar servicios de Socialtaxi**

**Descripción**→ El usuario accede a la información de los servicios (packs) que ofrece Socialtaxi, distribuida en una tabla con los precios y funcionalidades de cada uno.

**Actores**→ Usuario empresa.

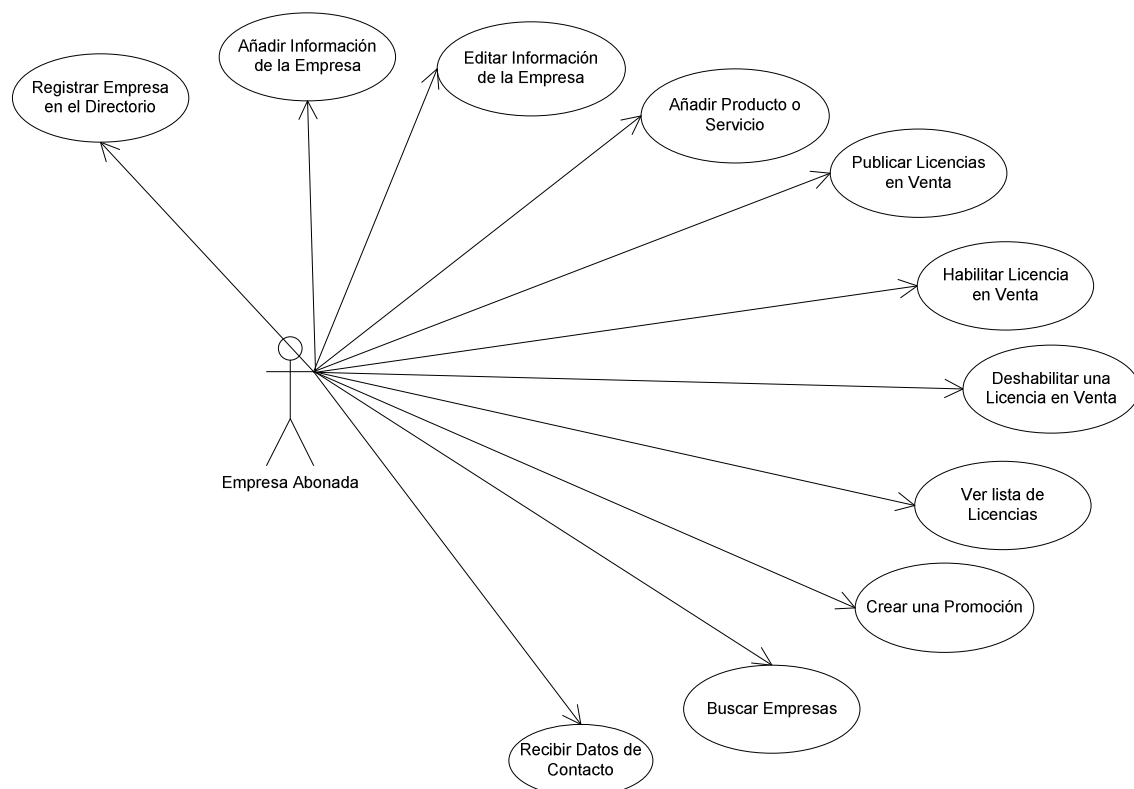
**Precondición**→ El usuario empresa no debe tener ya contratado el pack 2 (básico) o pack 3 (Premium).

**Flux principal**→

1. El usuario entra en el sitio web.
2. El usuario accede a la página de información de servicios de Socialtaxi, mediante los diferentes enlaces distribuidos por todo el sitio web.

**Postcondición**→ El usuario debe poder acceder a la pasarela de pago si desea contratar los servicios.

#### **5.3.4. Casos de Uso del Actor Empresa Suscrita**



*Ilustración 13 - Casos de uso del actor Empresa Suscrita*

### **CASO DE USO: Añadir información de la empresa**

**Descripción**→ El usuario crea el contenido de la ficha de la empresa mediante las herramientas proporcionadas por Socialtaxi.

**Actores**→ Usuario empresa.

**Precondición**→ El usuario empresa debe tener contratado el pack 2 (básico) o pack 3 (Premium).

**Flux principal**→

1. El usuario entra en el sitio web.
2. El usuario accede al sistema mediante su nombre de usuario y contraseña.
3. Accede a "crear página de empresa".
4. El usuario crea el contenido mediante los formularios.

**Postcondición**→ La página de la empresa se crea y se debe visualizar todo el contenido correctamente.

### **CASO DE USO: Editar información de la empresa**

**Descripción**→ El usuario edita el contenido de la ficha de la empresa mediante las herramientas proporcionadas por Socialtaxi.

**Actores**→ Usuario empresa.

**Precondición**→ El usuario empresa debe tener contratado el pack 2 (básico) o pack 3 (Premium) y haber añadido contenido anteriormente.

**Flujo principal**→

1. El usuario entra en el sitio web.
2. El usuario accede al sistema mediante su nombre de usuario y contraseña.
3. Accede a "crear página de empresa".
4. El usuario edita el contenido mediante los formularios, que muestran la información actual.

**Postcondición**→ La página de la empresa se edita y se debe dejar registrado todo el cambio para una posterior recuperación de los datos.

### **CASO DE USO: Consultar servicios de Socialtaxi**

**Descripción**→ El usuario accede a la información de los servicios (packs) que ofrece Socialtaxi, distribuida en una tabla con los precios y funcionalidades de cada uno.

**Actores**→ Usuario empresa.

**Precondición**→ El usuario empresa no debe tener ya contratado el pack 2 (básico) o pack 3 (Premium).

### Flujo principal→

1. El usuario entra en el sitio web.
2. El usuario accede a la página de información de servicios de Socialtaxi, mediante los diferentes enlaces distribuidos por todo el sitio web.

**Postcondición→** El usuario debe poder acceder a la pasarela de pago si desea contratar los servicios.

### **CASO DE USO: Recibir datos de contacto**

**Descripción→** Un usuario cualquiera accede a la ficha de una empresa y envía el formulario de contacto con los datos de contacto. La empresa recibe por correo electrónico los datos insertados.

**Actores→** Todos.

**Precondición→** El usuario empresa debe tener ya contratado el pack 2 (básico) o pack 3 (Premium).

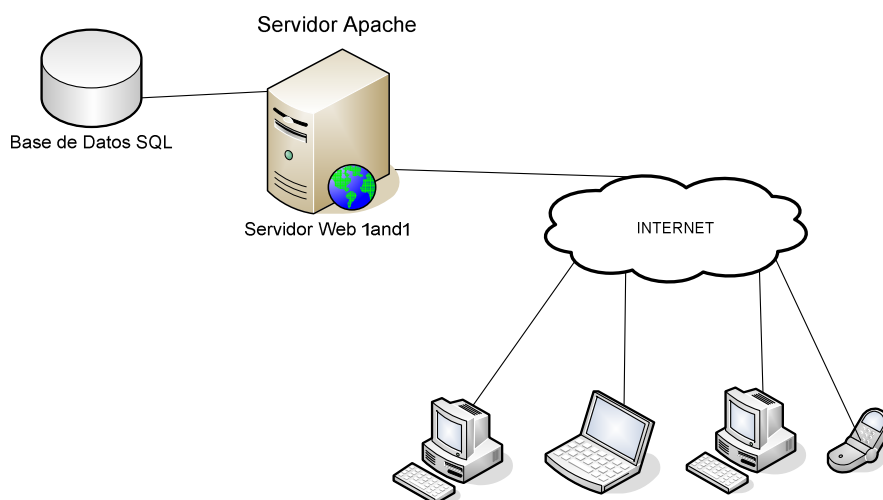
### Flujo principal→

1. Un cliente entra en el sitio web.
2. Un cliente entra en la ficha de la empresa.
3. Rellena el formulario de contacto y lo envía.
4. El usuario empresa recibe en su correo la información del formulario.

**Postcondición→** El usuario empresa recibe por correo electrónico la información del formulario.

## 5.4. Arquitectura básica del Sistema

El proyecto ha sido desarrollado bajo la siguiente arquitectura:



*Ilustración 14: Arquitectura básica del Sistema*



- Servidor web: configurado bajo Apache, y aloja las páginas involucradas que constituyen el sistema.
- Servidor de Bases de Datos SQL: donde se encuentran todos los datos necesarios del sitio web.

Esta arquitectura fue implementada bajo sistema operativo Linux. Para el desarrollo del Sistema se utilizaron las tecnologías de PHP, CSS, HTML, Javascript y AJAX.

### 5.5. Arquitectura Web

Se ha escogido un CMS o gestor de contenidos, **Joomla!**, bajo el patrón de diseño MVC (Modelo Vista Controlador), para facilitar el desarrollo y aprovechar la gran variedad de componentes Open Source.



*Ilustración 15 - Logo del CMS Joomla!*

Joomla! se utiliza en todo el mundo para generar desde una simple página web personal hasta complejas aplicaciones web. Se puede usar para gestionar fácilmente cualquiera de los aspectos de un sitio web, desde la introducción de contenidos e imágenes hasta la actualización de un catálogo de productos o la realización de reservas online.

El verdadero potencial de Joomla! recae en la arquitectura de la aplicación, que posibilita a los desarrolladores crear potentes extensiones gracias a la estructura del núcleo de Joomla!.

Joomla! está formado por diferentes tipos de extensiones: componentes, módulos y plugins. Este proyecto ha utilizado extensiones Open Source y se han programados de nuevos.

## 5.6. Patrón de diseño MVC (Modelo-Vista-Controlador)

Este patrón de diseño se ha seguido en todos los componentes que se han desarrollado en el proyecto.

Facilita el mantenimiento de los componentes, y lo hace más fácil de extender al mismo tiempo que facilita su comprensión.

El patrón de diseño MVC se lleva utilizando mucho tiempo en el ámbito del desarrollo web en marcos de trabajo como Jakarta struts de apache (java), Java Server Faces de Sun (java), Symphony (php), etc...

Una aplicación web basada en este patrón separa su código en tres partes diferenciadas:

- **El controlador:** el controlador es el punto de entrada de la aplicación, se mantiene a la escucha de todas las peticiones, ejecuta la lógica de la aplicación, y muestra la vista apropiada para cada caso. El motor de Joomla! sabrá que componente ejecutamos mediante el parámetro "option" de una url.
- **El modelo:** el modelo contiene todo el código relacionado con el acceso y manipulación de datos. Ejecutaremos el código que necesitamos según el parámetro de la url "task".
- **La vista:** la vista contiene el código que representará la página, es decir, el código HTML. Obtendremos la vista requerida por el parámetro "view".

El objetivo de usar este patrón de diseño es separar lo más posible el código de nuestra aplicación, para que quede más ordenado.

Ejemplo de llamada a un componente:

```
/index.php?option=com_empresas&view=ficha&task=verficha&id=113
```

## 5.7. Componentes

Un componente es el tipo de extensión más extenso y complejo. Los componentes son como pequeñas aplicaciones que presentan el contenido principal de la página.

Se podría entender como que Joomla! es el libro y los componentes son los capítulos del libro. El componente contenido del núcleo (`com_content`), por ejemplo, es la mini-aplicación que maneja todo el contenido del núcleo, mientras que el componente registro del núcleo (`com_registration`) es la mini-aplicación que maneja el registro de usuarios.

Los Componentes gestionan datos, muestran información, proporcionan funciones y en general pueden ejecutar cualquier operación que no recaiga en las funciones generales del código del núcleo. Actúan directamente con los módulos y plugins para proporcionar una amplia variedad de tipos de información y funcionalidades.

### 5.7.1. Community Builder

**Community Builder** es un componente Open Source, en su versión gratuita que aporta funcionalidades de una red social a un sitio Joomla!. De esta forma, se aprovecha el sistema que tiene de la gestión de usuarios, no habiendo de programar ninguna línea de código adicional para esta funcionalidad básica del sistema.



*Ilustración 16 - Logo del componente Community Builder*

Se ha escogido la versión gratuita, porque las funcionalidades de pago no interesan o no aportan solución a los requerimientos funcionales del proyecto.

Se ha escogido este componente por su compatibilidad con los sistemas de foro y blog. Además, aporta una librería con clases que he utilizado tanto en la ampliación del componente como en otros desarrollados de inicio y en módulos independientes.

### 5.7.2. Foro Kunena

**Kunena** es un componente de foro desarrollado para Joomla! de Código Libre, compatible con el componente Community Builder.



*Ilustración 17 - Logo del componente Kunena*

Aporta todas las funcionalidades que debe tener un foro, permitiendo la participación de los taxistas en Socialtaxi, muy importante por la gran aceptación que tienen en este tipo de usuarios en Internet.

Además permite un rápido crecimiento del sitio web, ya que soporta y genera URL friendly, creando páginas indexables por los motores de búsqueda automáticamente a medida que los usuarios van participando en el foro.

Este sistema de foro para Joomla! actúa de la misma forma que todos los componentes. Además proporciona un administrador del foro en el back-end, facilitando la gestión al administrador de la entrada de datos y herramientas para su mantenimiento.

### 5.7.3. Blog Lyftenbloggie

**Lyftenbloggie** es un completo y equipado componente blog para Joomla!, permitiendo a los usuarios registrados la posibilidad de escribir en un blog personal.

Este componente tiene funciones de front-end y back-end de edición de entradas, canales RSS, y soporte para múltiples autores del blog.



*Ilustración 18 - Logo del componente Lyftenbloggie*

#### **5.7.4. Servicio de mensajería uddeIM**

**uddeIM** es un componente que permite a los usuarios de Joomla! enviar mensajes privados a otros usuario. Es un PMS (Sistema de Mensajería Privada), no un cliente email.



*Ilustración 19 - Logo del componente uddeIM*

Se ha ampliado para aprovechar su potencia en el componente de licencias, llegando notificaciones a la bandeja de entrada los datos del formulario de contacto de usuarios interesados en una licencia de taxi.

#### **5.7.5. Componente de Licencias**

Componente desarrollado que permite al usuario la publicación de licencias de taxi en venta en el buscador, mediante herramientas específicas para la gestión de los anuncios. Facilita el seguimiento de las licencias, y muestra estadísticas de visita a los anuncios.

También muestra el buscador de licencias de Taxi, los resultados de la búsqueda y las fichas de los anuncios.

Se ha desarrollado de forma que las URL públicas sean friendly, es decir, esté optimizado para los motores de búsqueda, como por ejemplo Google. De esta forma, se generan automáticamente páginas que luego los motores de búsqueda indexarán.

#### **5.7.6. Componente de publicidad**

Componente desarrollado que ofrece al usuario de tipo empresa la gestión en el sistema de publicidad del directorio de la web.

Contiene las herramientas de desarrollo de publicidad, la codificación del directorio de empresas, las fichas de las empresas, páginas de promociones y ofertas...

Se ha completado el componente optimizándolo para los motores de búsqueda, funcionalidad imprescindible para el sitio web.

Este componente se ha basado en la estructura estándar de Joomla!, utilizando el patrón de diseño MVC (Modelo-Vista-Controlador), separando así el código para facilitar la futura extensión del componente mejorando sus funcionalidades.

## **5.8. Módulos**

Una extensión más ligera y flexible para la presentación de contenido es un módulo. Los módulos se usan para pequeñas partes de la página generalmente menos complejos y que pueden asociarse a diferentes componentes.

Para continuar con la analogía del libro, un módulo puede considerarse como una nota a pie de página o cabecera, o quizás un pie de imagen presentado en una página particular.

Los módulos son como pequeñas mini-aplicaciones que pueden situarse en cualquier lugar del sitio. En algunos casos trabajan en conjunción con componentes y en otros son fragmentos de código aislados y completos que se usan para mostrar algunos datos de la base de datos, como contenido.

Los Módulos se utilizan habitualmente para la salida de información pero también pueden ser formularios para la entrada de datos (por ejemplo, el buscador de taxistas).

Los módulos se pueden asignar a posiciones de módulo que están definidas en la plantilla y dentro de artículos u otros módulos.

### **5.8.1. Funcionalidad de los módulos**

Cada módulo está asignado a una posición de módulo, dentro del archivo index.php del template que utiliza el sitio web, mediante el siguiente código:

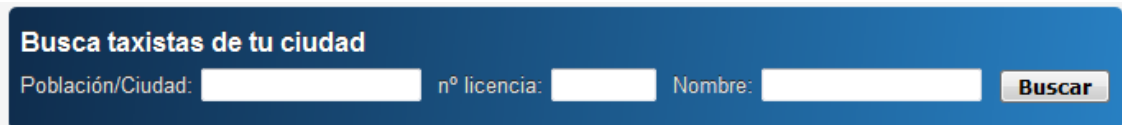
```
<jdoc:include type="modules" name="nombre_posicion" />
```

Desde el back-end, dentro de la configuración del módulo, se añade a una posición existente indicando en qué páginas se ha de incluir. El núcleo de Joomla! ejecutará el código php y mostrará la salida en HTML.

### 5.8.2. Módulo buscador de taxistas

Este módulo muestra un formulario donde el usuario tiene la posibilidad de buscar a un taxista según su nombre, número de licencia o población.

Interactúa directamente con el componente de Community Builder, ampliado con esta funcionalidad de mostrar los resultados, realizando un envío de la información de la búsqueda.

The image shows a blue search bar with the title "Busca taxistas de tu ciudad". Below the title, there are three input fields: "Población/Ciudad:", "nº licencia:", and "Nombre:". To the right of these fields is a "Buscar" button.

*Ilustración 20 - Módulo buscador de taxistas*

### 5.8.3. Módulo banner de publicidad

Este tipo de módulo muestra un banner de publicidad de una empresa suscrita a la web, elegida aleatoria o arbitrariamente según el lugar del sitio web.

Aunque existen varios banners en la web, en realidad son módulos de este tipo, es decir, desarrollando un módulo de este tipo se pueden generar varios en la web, incluso varios por página. Estos módulos ejecutan el mismo código, pero al escoger una empresa aleatoriamente, se generará una vista totalmente distinta.



*Ilustración 21 - Módulo banner de publicidad de empresas*

#### 5.8.4. Otros módulos

Existen otros módulos, ya sean programados a medida, de código abierto o instalado en Joomla!.

Se resumen en el siguiente listado los más importantes, detallando su funcionalidad:

- **HTML personalizado:** permite crear código en HTML mediante un editor de texto. Utilizado para elementos estáticos de la web. Por ejemplo, el banner de "Anuncia la venta de tu licencia", que es un link con una imagen a la página de información de licencias.



- **Botones redes sociales:** estos contienen código o iframes con diferentes funcionalidades para relacionar Socialtaxi con las principales redes sociales existentes. Realizar un "Me gusta" de Facebook, "+1" de Google o seguir a Socialtaxi en Twitter.



- **uddeIM Mailbox:** módulo que interactúa con el componente uddeIM, y muestra enlaces para cada una de las funcionalidades, además de mostrar el número de mensajes privados recibidos, enviados...





### 5.9. Mapa de componentes de la web

En el diagrama podemos ver como se relacionan los componentes y módulos en la web, diferenciando el código Open Source y lo desarrollado en el proyecto.



Ilustración 22 - Componentes de la Web

### 5.10. Base de datos

El motor de Joomla! funciona mediante una base de datos donde se almacenan la configuración del sitio, configuración de los módulos, componentes y plugins, los artículos...

En el desarrollo del proyecto no se ha modificado la estructura de las tablas de Joomla!, aunque sí se han utilizado para realizar consultas en la gestión de usuarios.

Se detallarán las tablas de la base de datos más importantes y las desarrolladas.

### 5.10.1. Tablas del componente Community Builder

Contienen los datos necesarios para el funcionamiento de la red social entre usuarios taxistas. Están relacionadas directamente con la tabla de Joomla! "jos\_users", mediante la tabla "jos\_comprofiler".

La tabla "jos\_comprofiler" contiene la información del registro del usuario, el estado actual... Los campos añadidos al componente tienen el prefijo "cb\_".

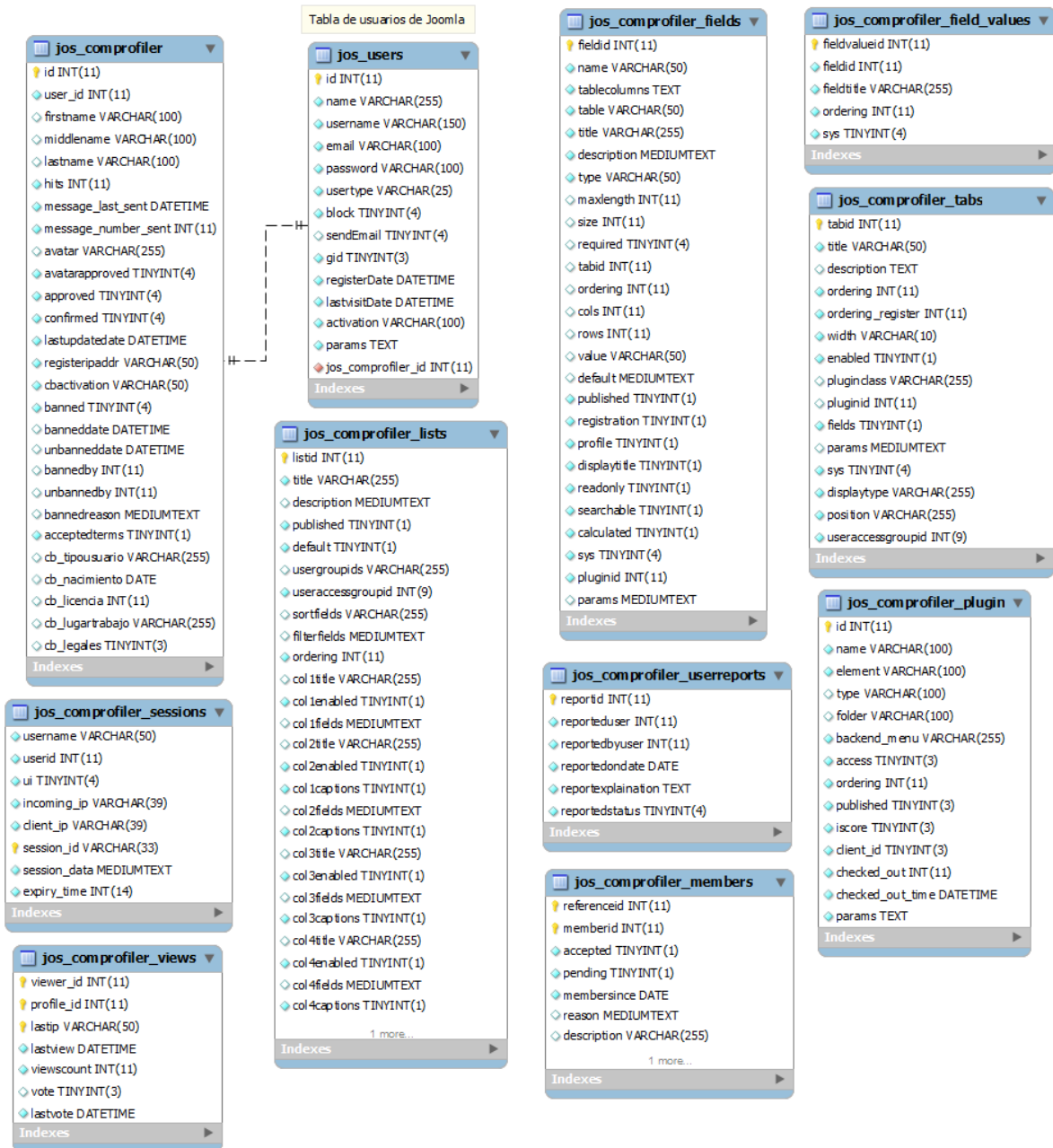


Ilustración 23 - Tablas del componente Community Builder

### 5.10.2. Tablas del componente de empresas

Contiene una tabla de usuarios "jos\_extended\_users" donde la clave primaria coincide con la clave de "jos\_users", y donde se almacenan los datos de las empresas.

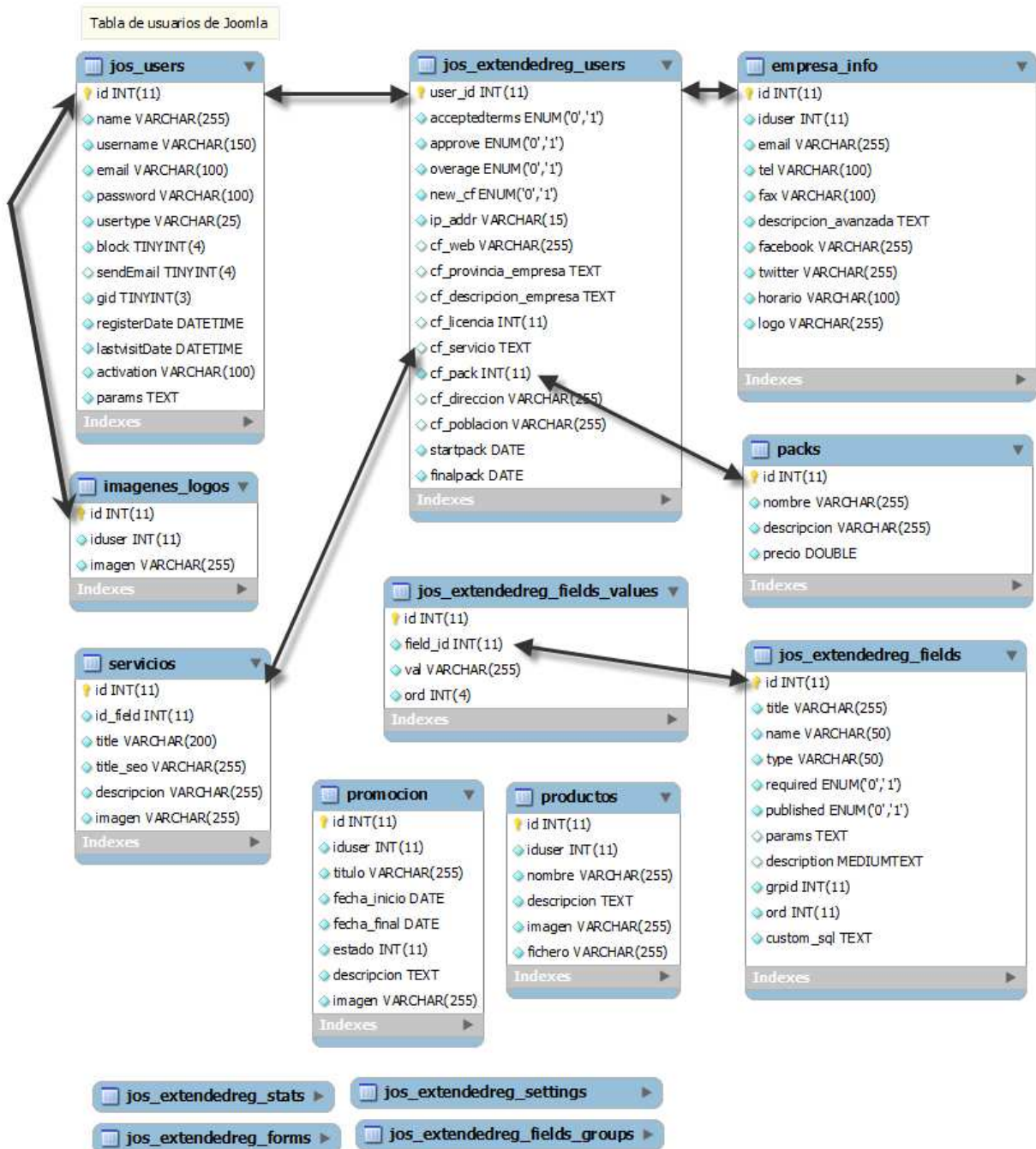


Ilustración 24 - Tablas del componente licencias

Campos de la tabla "jos\_extended\_users":

- **user\_id:** clave primaria. Relaciona con la tabla jos\_users de Joomla!.
- **acceptedterms:** si ha aceptado las condiciones del servicio.
- **approve:** si el usuario está aprobado o no.
- **ip\_addr:** dirección IP desde donde se realizó el registro.
- **cf\_web:** dirección de la página web de la empresa.
- **cf\_provincia\_empresa:** provincia de la empresa.
- **cf\_descripcion\_empresa:** breve descripción de la empresa realizada en el registro.
- **cf\_servicio:** sector o servicio que ofrece a los taxistas.
- **cf\_pack:** pack contratado, por defecto "1" (pack gratuito).
- **cf\_direccion:** dirección física de la empresa. Necesario para la localización en los mapas.
- **cf\_poblacion:** población de la empresa.
- **startpack:** fecha de inicio del pack.
- **finalpack:** fecha de caducidad del pack actual.

Campos de la tabla "empresa\_info":

- **id:** clave primaria de la tabla.
- **iduser:** identificador de la empresa, relacionada con "jos\_users" y "jos\_extended\_users".
- **email:** correo electrónico donde se enviará la información del formulario de contacto de la ficha de empresa.
- **tel:** teléfono de la empresa.
- **fax:** fax de la empresa.
- **descripcion\_avanzada:** almacena la descripción detallada de la empresa creada por el editor de texto que se le ha proporcionado a la empresa.
- **facebook:** cuenta de Facebook de la empresa.
- **twitter:** cuenta de Twitter.
- **horario:** horarios de atención al cliente que presenta la empresa.

Descripción de las restantes tablas del componente de empresas:

- **packs:** información de los packs de Socialtaxi.
- **imagenes\_logos:** nombre de las imágenes de los logotipos de las empresas subidas al servidor.
- **productos:** datos de los productos creados por las empresas.
- **promociones:** datos de las promociones creadas por las empresas.

### 5.10.3. Tablas del componente de licencias

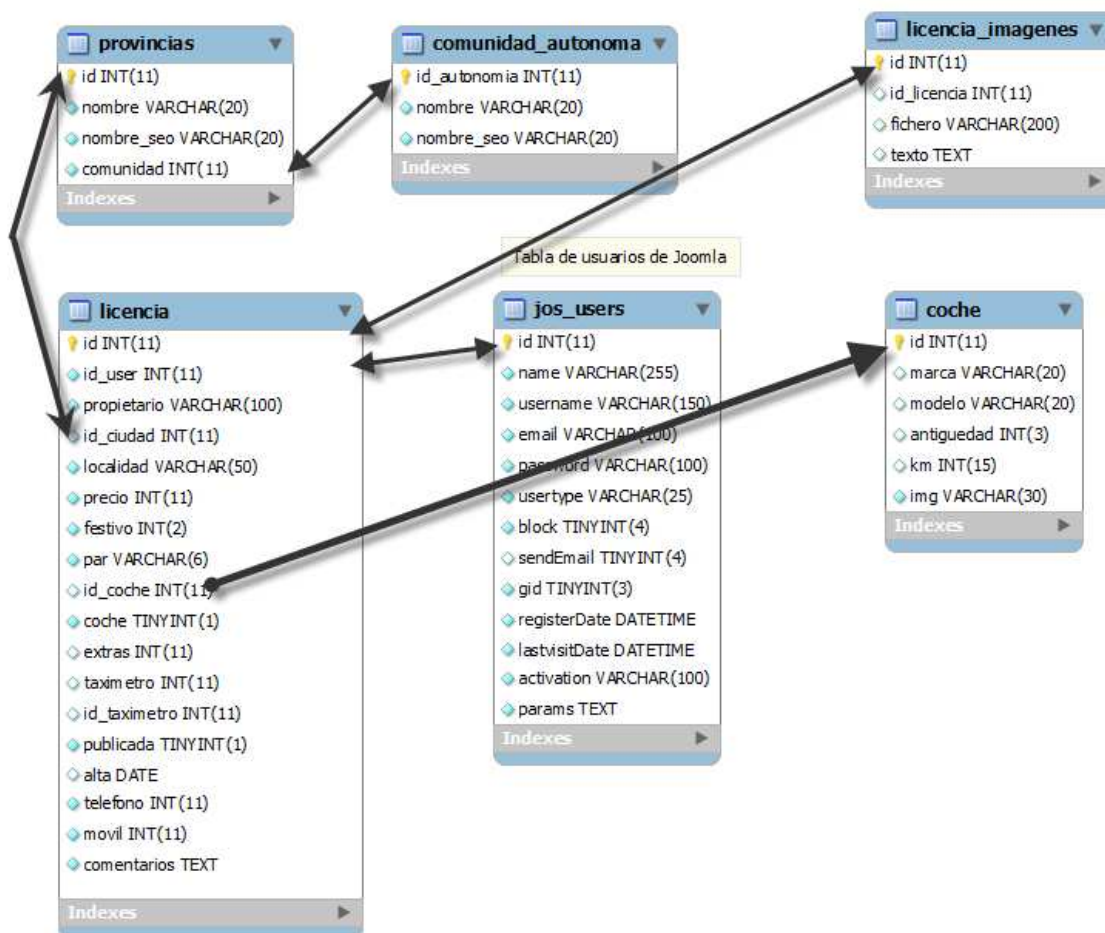


Ilustración 25 - Tablas del componente licencias

Para este componente también se ha utilizado la tabla de Joomla! de usuarios para la gestión de las licencias.

A continuación se ofrece una breve descripción de las tablas utilizadas en este componente:

- **licencia:** almacena los datos de las características de las licencias de taxi en venta, así como las clave externas con las restantes tablas del componente.
- **coche:** información de los datos de las características del coche.
- **provincia:** nombres de las provincias de España.
- **comunidad\_autonoma:** nombres de las comunidades autónomas de España.
- **licencia\_imagenes:** contiene la información sobre las imágenes subidas por el usuario y necesaria para crear la galería de imágenes del coche en venta.

#### 5.10.4. Tablas del sistema de pago

Las siguientes tablas contienen los datos de las transacciones realizadas con Paypal, donde la información llega mediante IPN (Notificación de Pago Instantánea).

paypal_payment_info	paypal_subscription_info	paypal_cart_info
<ul style="list-style-type: none"> <li>◊ firstname VARCHAR(100)</li> <li>◊ lastname VARCHAR(100)</li> <li>◊ buyer_email VARCHAR(100)</li> <li>◊ street VARCHAR(100)</li> <li>◊ city VARCHAR(50)</li> <li>◊ state CHAR(3)</li> <li>◊ zipcode VARCHAR(11)</li> <li>◊ memo VARCHAR(255)</li> <li>◊ itemname VARCHAR(255)</li> <li>◊ itemnumber VARCHAR(50)</li> <li>◊ os0 VARCHAR(20)</li> <li>◊ on0 VARCHAR(50)</li> <li>◊ os1 VARCHAR(20)</li> <li>◊ on1 VARCHAR(50)</li> <li>◊ quantity CHAR(3)</li> <li>◊ paymentdate VARCHAR(50)</li> <li>◊ paymenttype VARCHAR(10)</li> <li>◊ bnid VARCHAR(30)</li> <li>◊ mc_gross VARCHAR(6)</li> <li>◊ mc_fee VARCHAR(5)</li> <li>◊ paymentstatus VARCHAR(15)</li> <li>◊ pendingreason VARCHAR(10)</li> <li>◊ bnctype VARCHAR(10)</li> <li>◊ tax VARCHAR(10)</li> <li>◊ mc_currency VARCHAR(5)</li> <li>◊ reasoncode VARCHAR(20)</li> <li>◊ custom VARCHAR(255)</li> <li>◊ country VARCHAR(20)</li> <li>◊ datecreation DATE</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◊ subscr_id VARCHAR(255)</li> <li>◊ sub_event VARCHAR(50)</li> <li>◊ subscr_date VARCHAR(255)</li> <li>◊ subscr_effective VARCHAR(255)</li> <li>◊ period1 VARCHAR(255)</li> <li>◊ period2 VARCHAR(255)</li> <li>◊ period3 VARCHAR(255)</li> <li>◊ amount1 VARCHAR(255)</li> <li>◊ amount2 VARCHAR(255)</li> <li>◊ amount3 VARCHAR(255)</li> <li>◊ mc_amount1 VARCHAR(255)</li> <li>◊ mc_amount2 VARCHAR(255)</li> <li>◊ mc_amount3 VARCHAR(255)</li> <li>◊ recurring VARCHAR(255)</li> <li>◊ reattempt VARCHAR(255)</li> <li>◊ retry_at VARCHAR(255)</li> <li>◊ recur_times VARCHAR(255)</li> <li>◊ username VARCHAR(255)</li> <li>◊ password VARCHAR(255)</li> <li>◊ payment_bn_id VARCHAR(50)</li> <li>◊ subscriber_emailaddress VARCHAR(255)</li> <li>◊ datecreation DATE</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◊ bnid VARCHAR(30)</li> <li>◊ itemname VARCHAR(255)</li> <li>◊ itemnumber VARCHAR(50)</li> <li>◊ os0 VARCHAR(20)</li> <li>◊ on0 VARCHAR(50)</li> <li>◊ os1 VARCHAR(20)</li> <li>◊ on1 VARCHAR(50)</li> <li>◊ quantity CHAR(3)</li> <li>◊ invoice VARCHAR(255)</li> <li>◊ custom VARCHAR(255)</li> </ul>

Ilustración 26 - Tablas del sistema de pago Paypal

### 5.11. Desarrollo del sistema

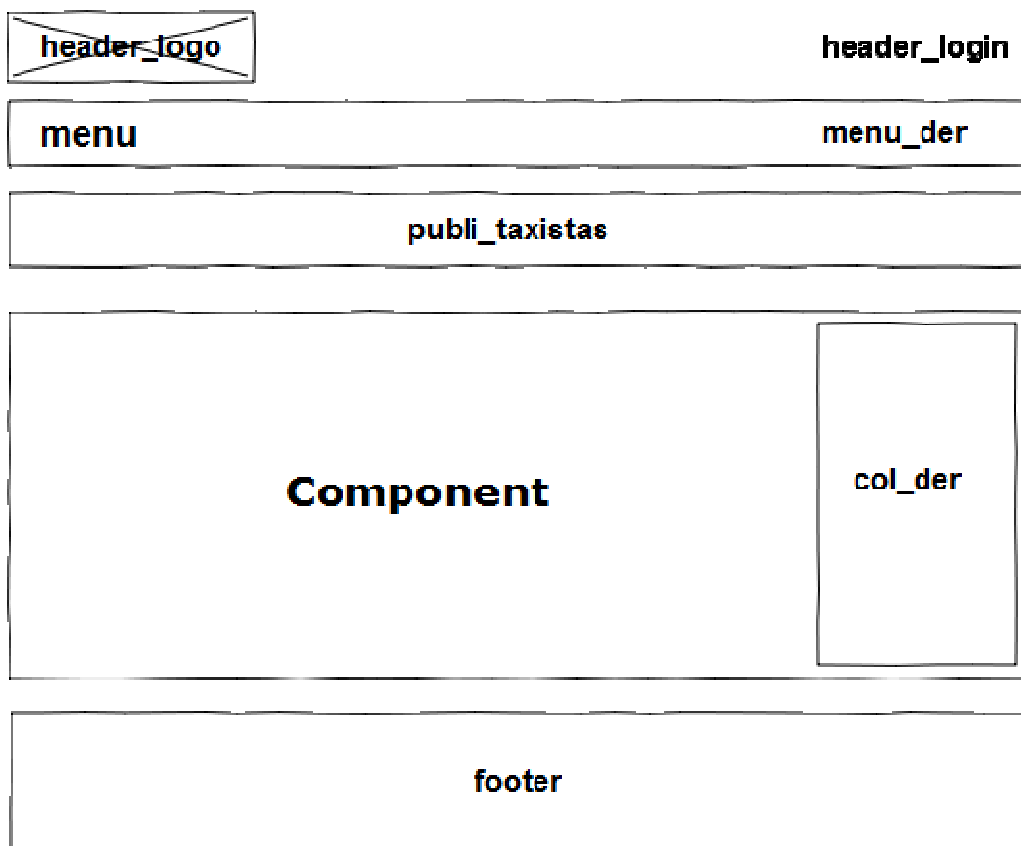
Se ha seguido el sistema que utiliza Joomla! para la creación de sitios web, para agilizar el desarrollo y mantener la seguridad de la aplicación.

Se ha creado una plantilla nueva, donde estructuramos la página web mediante posiciones que posteriormente cargarán los módulos y componentes que generarán el código HTML que mostrará la página.

#### 5.11.1. Estructura del template

En el index.php del template "socialtaxi", necesitamos la siguiente etiqueta para cargar el componente:

```
<jdoc:include type="component" />
```



*Ilustración 27 - Posiciones de carga de módulos y del componente*

Para incluir una posición de carga de módulos utilizamos lo siguiente:

```
<jdoc:include type="modules" name="col_der" />
```

### 5.11.2. Carga del componente

Existe en Joomla! un módulo especial: "mod\_menu", que se encarga de generar un menú donde cada opción pueda contener un enlace que contenga los parámetros necesarios para la carga del componente.

Para facilitar la gestión de contenido, desde el back-end de la aplicación se pueden añadir ítems a un menú:



Ilustración 28 - Nuevo ítem de menú



### 5.11.3. Inclusión de módulos en las posiciones

El CMS Joomla! detecta automáticamente cualquier módulo que hayamos creado dentro de la carpeta /modules, de la raíz del proyecto. De esta forma, podemos crear un módulo del tipo que hayamos desarrollado y asignarlo a una posición de la web.

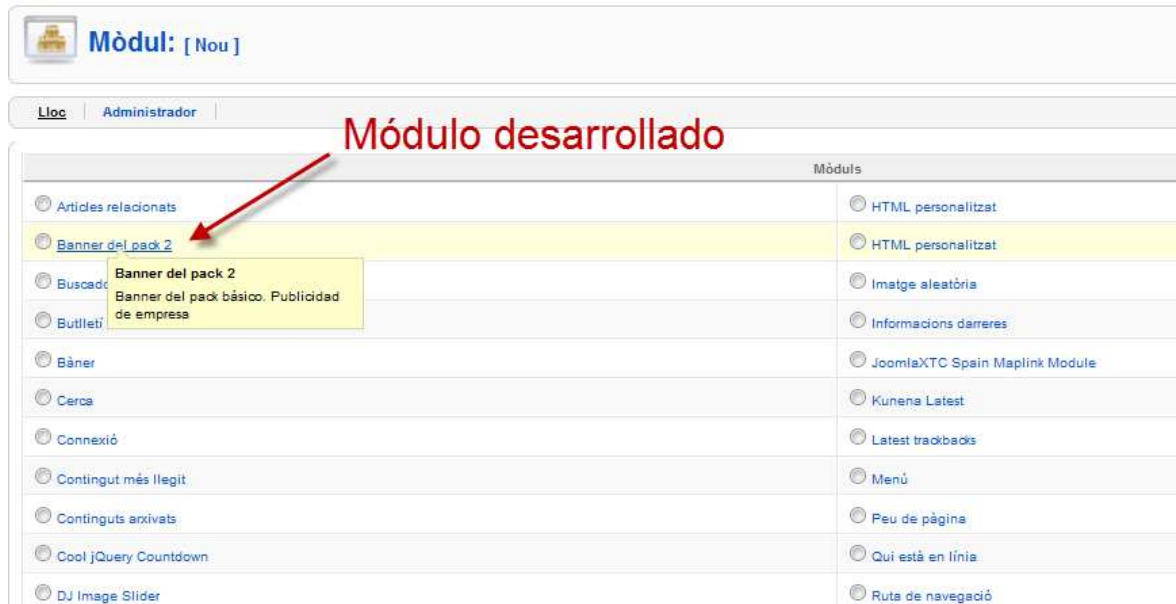


Ilustración 29 - Crear nuevo módulo

Desde el administrador de Joomla!, en el gestor de módulos, creamos los módulos y los asignamos a las posiciones según en qué opción del menú estemos.



Ilustración 30 - Configuración del módulo mod\_banner\_pack2

Además podemos configurar cada módulo con parámetros distintos y controlar su nivel de acceso (público, usuarios registrados, administración).

## 5.12. Interfaz

Se ha diseñado la web siguiendo el estilo de las web 2.0, dotando a la web de una imagen corporativa, predominando el color azul para no encasillar la web a ningún gremio del Taxi existente (amarillo-negro en Barcelona, blanco-rojo en Madrid, amarillo del Taxi original)...

El diseño cumple con las siguientes características de las web 2.0:

- Simplicidad
- Diseño centrado
- Pocas columnas
- Header y footer separado
- Áreas sólidas como "espacio real"
- Menú de navegación simple
- Logos grandes y que resalten
- Texto relativamente grande
- Colores llamativos
- Superficies con textura o efectos
- Gradientes
- Reflejos en logos, menús, tablas, etc.

### 5.12.1. Logotipo

Se ha diseñado un logotipo acorde con el diseño: informal, sencillo y original. Tanto el texto, como la imagen deben resumir lo máximo posible el sitio web, y dar la información necesaria del tipo de sitio que es SocialTaxi.

The logo for SocialTaxi is displayed in a bold, blue, italicized sans-serif font. The word 'SOCIAL' is in all caps and 'TAXI' is in title case. The letters are closely spaced and have a slight slant to the right.

*Ilustración 31 - Logo de la web*

### 5.12.2. Home

La home debe contener la información para convencer tanto a taxistas como a empresas que se registren en Socialtaxi. Se explican brevemente las partes más importantes de la web, resumiendo cada una y proporcionando enlaces a las páginas principales: foro, blog, buscador de licencias, directorio de empresas...



Ilustración 32 - Página principal de la web

### 5.12.3. Blog

En la sección blog, accedemos a la página principal donde se muestran las últimas entradas, ordenadas por la fecha de creación de la entrada.

**SocialTaxi**

Busca taxistas de tu ciudad  
Población/Ciudad:  nº licencia:  Nombre:

Inicio Foro **Blog** Licencias Registrarse Registro Empresa

Seguros Calville Seguros Calville Seguros de taxi en Barcelona www.empresa4.es

**ANUNCIA TU EMPRESA CON NOSOTROS**  
Informate aquí

Gestoría Madrileña Seguros de taxi en Madrid 935790266 www.gestoria.es

**SocialTaxi ya está aquí**  
Agora 22, 2011 | Blog de SocialTaxi | por Administrador

**SocialTaxi: os damos la bienvenida!!!**  
Desde el equipo de SocialTaxi os queremos dar la bienvenida a una web que va a intentar ser todo lo que el taxista necesita: mantenerse en contacto con otros taxistas de su ciudad, un buscador de licencias de taxi especializado y una referencia para encontrar las empresas del sector.  
[Leer más](#)

0 Comentarios

**Y me hice taxista...**  
Abril 27, 2011 | Blog de taxistas | por Juan!

hace ahora más o menos 12 años estaba trabajando en la fábrica en la cual estuve 17 años, donde sufrí los efectos de la contaminación que producen los instrumentos que se les hace a los materiales los cuales eran el acabado textil. Hasta tenemos dos aparatos radiactivos los cuales yo manipulaba sin controler. Jam solo un pequeño miedo que se lo porta el hijo del jefe cuando viene la inspección mensual. En fin la verdad no se si era lo legal el caso es que tomé la decisión que tanta que cambiar de oficio, aunque fue mi mujer quien me dio el empuje.

Si que estubo de director con el cual tube algun problema, creo que ya lo sabéis todo de esta vida. Cuando se enteró que me marchaba, sus comentarios fueron que yo no servía para trabajar de taxista, que lo pensara mal, y que durara poco, como el augurio que muchos lo pensaran puesto que la imagen que habia de taxista era algo erroneo, se imaginaban que se pasaban el día melidos en los nightclubs jugando a las cartas en el aeropuerto o dando vueltas a los gira, o cobrando de mas a las viejecitas. Incluso pensaban que habia que hacer de abogado y que no paraban de ligar con las mujeres, puede ser que hasta yo lo pensara antes de entrar.

[Leer más](#)  
Etiquetas: [licencia](#), [Blog](#), [SocialTaxi](#)

**Inauguramos la zona bloggers de SocialTaxi**  
Febrero 19, 2011 | Blog de SocialTaxi | por Administrador

Inauguramos la zona blogger de SocialTaxi para dar un paso más a la comunicación entre taxistas.  
[Leer más](#)

Anuncia la venta de tu licencia

**Acceder a SocialTaxi**  
Nombre de Usuario:   
Contraseña:   
 Recordarme  
¿Olvidó su contraseña?   
¿Olvidó su nombre de usuario?   
¿Quieres registrarte? [Regístrate aquí](#)

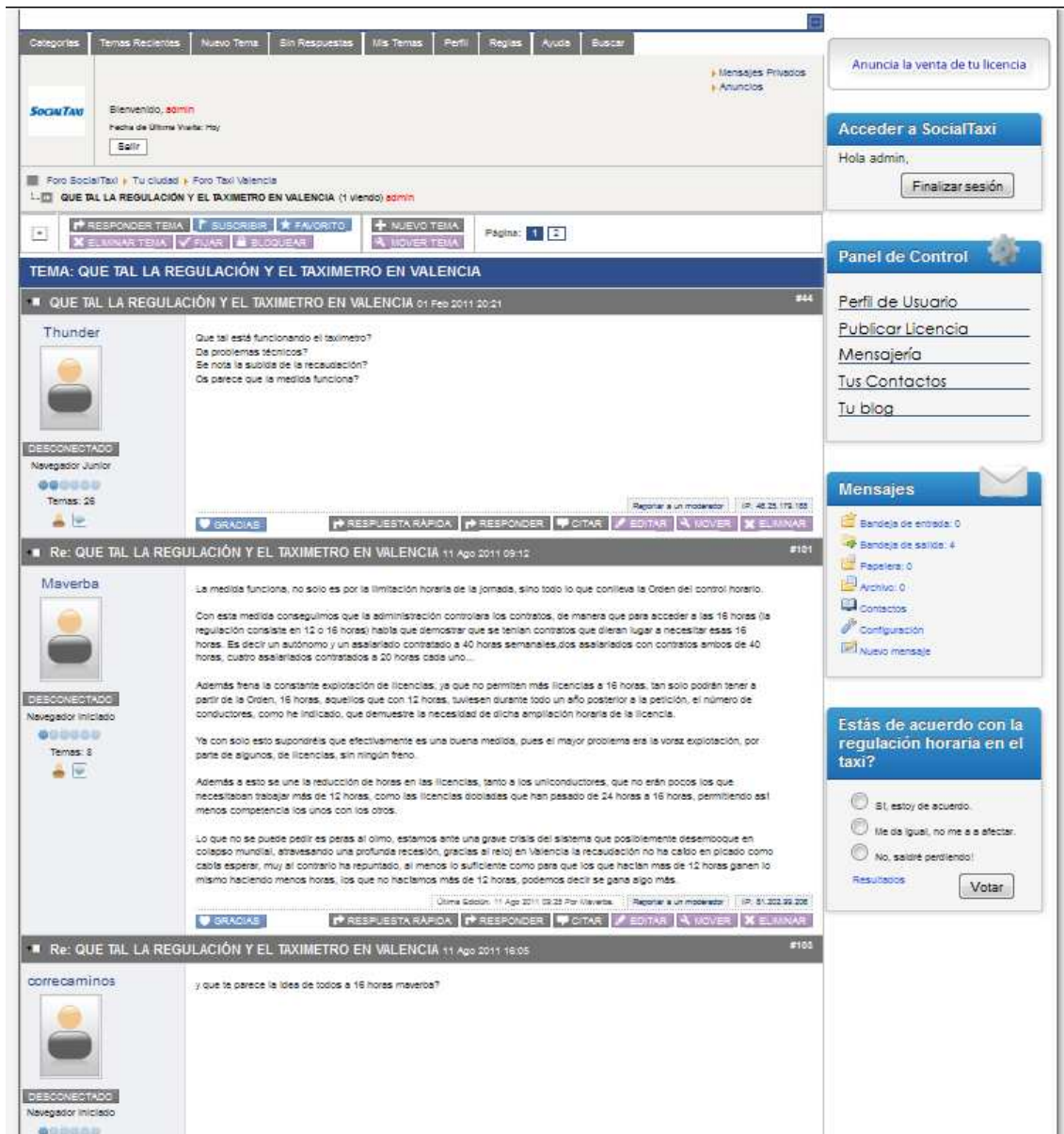
**Publica tu licencia**  
Publicar una licencia es fácil y además gratis. Tardarás solamente 3 minutos, quíteres ver un ejemplo?  
[Ver ejemplo](#)

**Estás de acuerdo con la regulación horaria en el taxi?**  
 Sí, estoy de acuerdo.  
 Me da igual, no me afecta.  
 No, sabría perderlo!  
Resultados

Ilustración 33 - Vista del blog

### 5.12.4. Foro

El foro sigue el diseño de la, siguiendo el estilo estándar del sitio web. Se ha cambiado la maquetación de algunas partes del foro para hacerlo más homogéneo con el sitio.



The screenshot displays the SocialTaxi forum interface. At the top, there is a navigation bar with categories like 'Temas Recientes', 'Nuevo Tema', and 'Sin Respuestas'. A user profile for 'admin' is visible, along with a 'Salir' button. The main content area shows a thread titled 'QUE TAL LA REGULACIÓN Y EL TAXIMETRO EN VALENCIA' with 11 views. The thread includes a post by 'Thunder' asking about taxi functionality, a post by 'Maverba' discussing the impact of regulations on drivers, and a post by 'correcaminos' asking for clarification. The interface features various interaction buttons like 'RESPONDER', 'GRACIAS', and 'ELIMINAR'. On the right side, there is a sidebar with a 'Panel de Control' (Control Panel) containing links for 'Perfil de Usuario', 'Publicar Licencia', 'Mensajería', 'Tus Contactos', and 'Tu blog'. Below this is a 'Mensajes' (Messages) section showing 0 incoming and 4 outgoing messages. At the bottom of the sidebar, there is a poll titled 'Estás de acuerdo con la regulación horaria en el taxi?' with three options: 'Si, estoy de acuerdo', 'Me da igual, no me afecta', and 'No, saldré perdiendo!'. The poll has 103 votes and a 'Votar' button.

Ilustración 34 - Foro SocialTaxi

### 5.12.5. Licencias

Es la página principal del buscador de licencias de taxi en venta. En ella encontramos banners sobre las últimas licencias añadidas, información sobre el servicio y un mapa de las comunidades autónomas de España, que nos sirve como punto de partida para iniciar una búsqueda de licencias en venta.



The screenshot shows the 'SocialTaxi' website interface. At the top, there is a search bar for 'Busca taxistas de tu ciudad' with fields for 'Población/Ciudad', 'nº licencia', and 'Nombre', and a 'Buscar' button. Below this is a navigation menu with tabs for 'Inicio', 'Foro', 'Blog', 'Licencias', 'Regístrate', 'Registro Empresa', 'Twitter', 'Facebook', and 'LinkedIn'. There are three main banners: a blue one for 'Gestoria Madrid' (Seguros de taxi en Madrid, 935790266, www.gestoria.es), a red one for 'ANUNCIA TU EMPRESA CON NOSOTROS' (informate aquí), and a yellow one for 'Seguros Calvillo' (Seguros de taxi en Barcelona, www.empresa4.es). The main content area features a map of Spain titled 'Buscador de Licencias de Taxi' with regional codes (CA, LR, BC, NA, CT, CL, AR, MA, EX, DM, VD, AN, MU, CI). Below the map, there are several sections: 'ANUNCIA TU GESTORIA AQUÍ!', four identical boxes for 'Licencia de taxi en Mollet del Valles' priced at '180.000 €', a section titled 'Buscas licencias de Taxi en venta?' with a 'Publicar licencia' button, and a section 'Necesitas vender tu licencia?' with a 'Publicar licencia' button. On the right side, there is a login section 'Acceder a SocialTaxi' with fields for 'Nombre de usuario' and 'Contraseña', a 'Recordarme' checkbox, and buttons for 'Iniciar sesión', '¿Olvidó su contraseña?', '¿Olvidó su nombre de usuario?', and '¿Quieres registrarte? Regístrate aquí'. Below that is a section 'Publica tu licencia' with a 'Ver ejemplo' link, and a poll 'Estás de acuerdo con la regulación horaria en el taxi?' with radio buttons for 'Si, estoy de acuerdo', 'No es que, no me afecta', and 'No, está perdiendo', and a 'Votar' button.

Ilustración 35 - Página principal del buscador de licencias

En la página de resultados de licencias se cambian los banners por el buscador avanzado, que contienen las opciones para filtrar los resultados mostrados. En cada opción se muestran el número de licencias que cumplen la característica.

En la parte central se muestran estadísticas en forma de gráficas según la distribución por provincias y la marca del coche que se incluyen en las licencias. Se completa esta parte con el listado de los resultados de la búsqueda, con información básica de cada licencia, y un enlace a la ficha individual del anuncio.

**SOCIALTAXI** Busca taxistas de tu ciudad  
Población/Ciudad:  nº licencia:  Nombre:  **Buscar**

Inicio Foro Blog Licencias Regístrate Registro Empresa **twitter**

Seguros Lozano Seguros de taxi en Barcelona 938678912 www.seguroslozano.es

**ANUNCIA TU EMPRESA CON NOSOTROS**  
Infórmate aquí

Seguros Cealvo Seguros de taxi en Barcelona www.empresa4.es

**Buscador de Licencias**

Filtrar por precio  
150001 a 200000 (5)

Filtrar por provincia  
Barcelona (2)  
Girona (1)  
Lleida (1)  
Tarragona (1)

Filtrar por marca del taxi  
Seat (5)  
Si (5)

Filtrar por día festivo  
Miércoles (1)  
Lunes (4)

**Venta de Licencias de Taxi en Catalunya**  
Se han encontrado 5 resultados, distribuidos:

Por Provincias: Lleida (1), Tarragona (1), Girona (1), Barcelona (2)

Por marcas: Seat (5)

**Licencia de Taxi en Mollet (Barcelona) - admin** Fecha: 2011-05-01  
Localidad: Mollet  
Día festivo: Miércoles  
Incluye coche:   
Marca: Seat  
180.000 € **Ver más**

**Licencia de Taxi en Mollet del Vallès (Barcelona) - admin** Fecha: 2011-05-01  
Localidad: Mollet del Vallès  
Día festivo: Lunes  
Incluye coche:   
Marca: Seat  
180.000 € **Ver más**

**Licencia de Taxi en Mollet del Vallès (Girona) - admin** Fecha: 2011-05-01

**Acceder a SocialTaxi**  
Nombre de usuario:   
Contraseña:   
 Recordarme  
  
 ¿Olvidó su nombre de usuario?  
 ¿Quiere registrarse? Regístrate aquí

**Publica tu licencia**  
Publicar una licencia es fácil y además gratis. Tardarás solamente 3 minutos, ¿quieres ver un ejemplo? [Ver ejemplo](#)

**Estás de acuerdo con la**

Ilustración 36 - Página de resultados de licencias en venta

La ficha de la licencia de taxi contiene tres contenidos diferenciados:

- **Información de la licencia:** se muestran las características de la licencia, además del precio y los comentarios del vendedor.
- **Información del coche (opcional):** muestra información de las características del coche y una galería de imágenes.
- **Datos de contacto (sólo para usuarios registrados):** si el usuario está logueado se mostrarán los datos de contacto del vendedor (teléfono, email...).

**SOCIALTAXI** Busca taxistas de tu ciudad  
Población/Ciudad:  nº licencia:  Nombre:  **Buscar**

Inicio Foro Blog Licencias Regístrate Registro Empresa **twitter**

**Licencia de Taxi en Mollet - admin**

**Información de la Licencia** | Información del Taxi | Datos de contacto

Población: Mollet  
Provincia: Barcelona  
Día festivo: Miércoles  
Incluye coche:   
Comentarios:

**180.000 €**  
30.300.480 pbs.

**Acceder a SocialTaxi**  
Nombre de usuario:   
Contraseña:   
 Recordarme  
  
 ¿Olvidó su nombre de usuario?  
 ¿Quiere registrarse? Regístrate aquí

**Publica tu licencia**  
Publicar una licencia es fácil y además gratis. Tardarás solamente 3 minutos, ¿quieres ver un ejemplo? [Ver ejemplo](#)

**Estás de acuerdo con la regulación horaria en el taxi?**  
 Sí, estoy de acuerdo.  
 No, no estoy de acuerdo.  
 No sé nada.

**Información de la Licencia** | Información del Taxi | Datos de contacto

Marca: Seat  
Modelo: Toledo  
Antigüedad: 7 años  
Kilómetros: 200000 Km.

**Acceder a SocialTaxi**  
Nombre de usuario:   
Contraseña:   
 Recordarme  
  
 ¿Olvidó su nombre de usuario?  
 ¿Quiere registrarse? Regístrate aquí

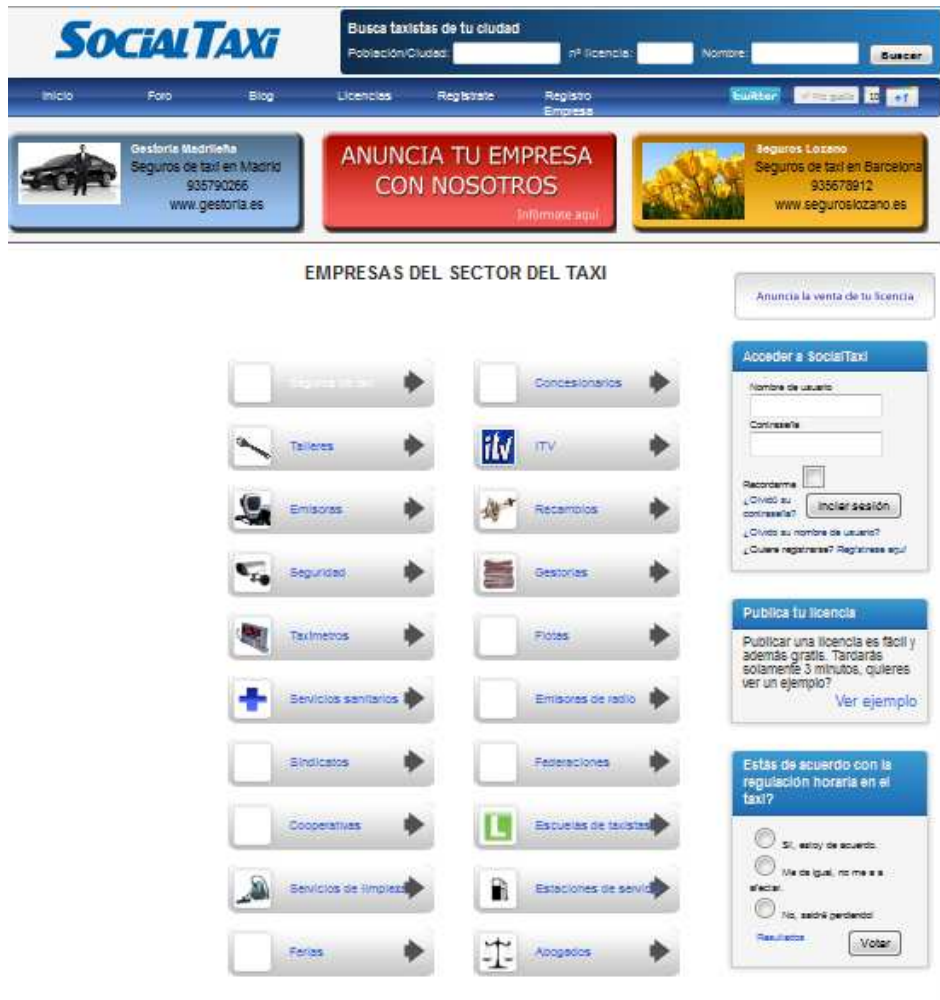
**Publica tu licencia**  
Publicar una licencia es fácil y además gratis. Tardarás solamente 3 minutos, ¿quieres ver un ejemplo? [Ver ejemplo](#)

**Estás de acuerdo con la regulación horaria en el taxi?**  
 Sí, estoy de acuerdo.  
 No, no estoy de acuerdo.  
 No sé nada.

Ilustración 37 - Ficha de licencia de taxi en venta

### 5.12.6. Empresas

La página principal de las empresas contiene una lista de los diferentes sectores en que están clasificadas las empresas. Cada sector está descrito con un título, imagen y enlace hacia la página principal del sector.



*Ilustración 38 - Página principal del directorio de empresas*

En la página del sector, se muestra un listado de empresas divididas en dos secciones, una primera con las empresas destacadas (subscritas al pack básico) donde se muestra una pequeña ficha con el logo de la empresa, un enlace hacia su página en SocialTaxi, una pequeña descripción y el sitio web.

Seguidamente se muestra un listado con las empresas del pack gratuito, donde solamente se muestra el nombre de la empresa, la dirección y una breve descripción.

La página se completa con un mapa donde se marcan las posiciones exactas de las empresas mostradas, con la dirección y el nombre de la empresa.



SocialTaxi

Busca taxistas de tu ciudad

Población/Ciudad:  nº licencia:  Nombre:  Buscar

Inicio
Foro
Blog
Licencias
Regístrate
Registro Empresa
Twitter
Facebook
LinkedIn

Gestoria Madrileña  
Seguros de taxi en Madrid  
935790266  
www.gestoria.es

ANUNCIA TU EMPRESA  
CON NOSOTROS

¡Infórmate aquí!

Seguros Calvillo  
Seguros de taxi en Barcelona  
www.empresat4.es

### SEGUROS DE TAXI

ENCUENTRA LOS MEJORES SEGUROS DE TAXI. BUSCAS A TERCEROS. A TODO RIESGO?  
ENCUENTRA TODA LA INFORMACIÓN SOBRE LAS CORREOIRAS QUE OFRECEN ESTE SERVICIO.

Empresas recomendadas de seguros de taxi

**Seguros Calvillo** www.empresat4.es

Dirección: Compta Urgell 88 , Mollat del Vallès (Barcelona )  
"Mi empresa de seguros es una prueba de Socialtaxi. Mine que bonito está quedando."

**Gestoria Madrileña** www.gestoria.es

Dirección: Gran Vía 4 , Pinto (Madrid )  
"Esto es un ejemplo de gestoria..."

Otras empresas

**Seguros Lozano**

Dirección: Galicà Vinya 25 , Mollat del Vallès (Barcelona )  
"Otra empresa, está con park 2, el bálaco."

Anuncia la venta de tu licencia

Acceder a SocialTaxi

Nombre de usuario

Contraseña

Recordarme

¿Divido su contraseña?  
 Iniciar sesión

¿Divido su nombre de usuario?

¿Quieres registrarse? [Regístrate aquí!](#)

Publica tu licencia

Publicar una licencia es fácil y además gratis. Tardaras solamente 3 minutos, quieres ver un ejemplo?  
[Ver ejemplo](#)

Estás de acuerdo con la regulación horaria en el taxi?

Sí, estoy de acuerdo  
 No de igual, no me afecta  
 No, está perdiendo

Resultados

Ilustración 39 - Página de sector

Las páginas de de las empresas suscritas se dividen en las siguientes secciones:

- **La empresa:** se muestra la descripción que la empresa ha añadido mediante el editor de las herramientas de la administración.



Ilustración 40 - Ficha de empresa (descripción)

- **Mapa:** se muestra un mapa con la localización de la empresa.

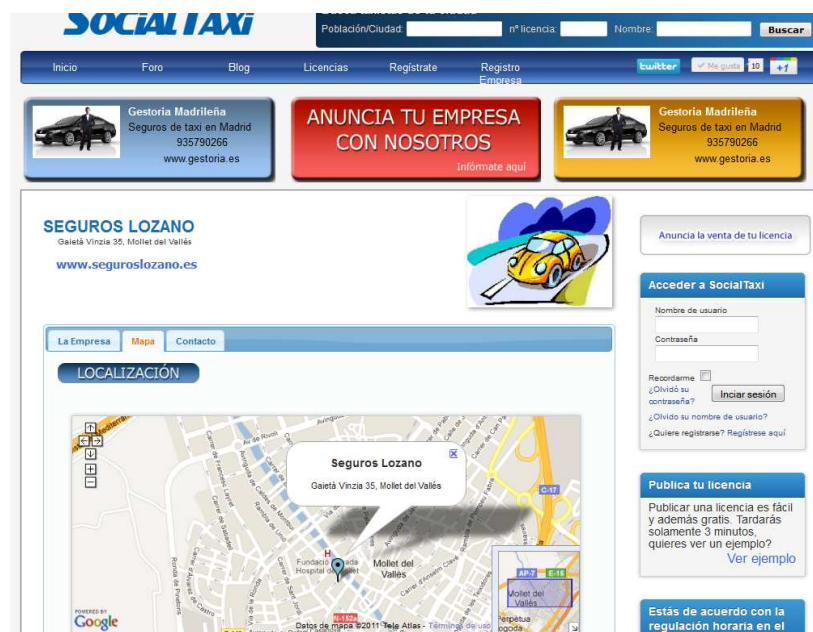



Ilustración 41 - Ficha de empresa (mapa)

- **Contacto:** se muestra un formulario de contacto cuyos datos se enviarán al correo electrónico de la empresa.



The screenshot shows a web interface with a contact form. At the top, there is a navigation menu with links: Inicio, Foro, Blog, Licencias, Regístrate, and Registro Empresa. Below the menu are three advertisement banners. The main content area features the 'SEGUROS LOZANO' logo and a 'CONTACTO' tab. The contact form includes fields for 'Nombre:', 'E-mail:', 'Teléfono:', and a larger 'Mensaje:' text area, with an 'Enviar' button at the bottom. To the right of the form is a sidebar with several sections: 'Anuncia la venta de tu licencia', 'Acceder a SocialTaxi' (with fields for 'Nombre de usuario' and 'Contraseña', and a 'Iniciar sesión' button), 'Publica tu licencia' (with a 'Ver ejemplo' link), and a poll titled 'Estás de acuerdo con la regulación horaria en el taxi?' with radio button options: 'Sí, estoy de acuerdo.', 'Me da igual, no me a afecta.', and 'No, está mal planteado!'.

*Ilustración 42 - Ficha de empresa (contacto)*

### 5.12.7. Acceso taxista

Cuando un usuario taxista accede al sistema, se muestra en la columna derecha el panel de control y el servicio de mensajería.

El panel de control muestra los enlaces para la administración del perfil de usuario, contactos, publicar una licencia, gestión del blog...

En el servicio de mensajería se muestran los enlaces hacia la bandeja de entrada, de salida, nuevo mensaje...

The screenshot displays the SocialTaxi website interface. At the top, there are three banners: 'Gestoria Madrileña Seguros de taxi en Madrid', 'ANUNCIA TU EMPRESA CON NOSOTROS', and 'Seguros Calvillo Seguros de taxi en Barcelona'. Below these is a navigation bar with tabs like 'Categorías', 'Temas Recientes', 'Nuevo Tema', etc. The main content area shows a 'Temas Recientes' section with a table of forum topics. The sidebar on the right contains a user profile section, a 'Mensajes' section with notification counts, and a 'SocialTaxi en construcción' notice.

Repuestas	Título	Visitas	Último Mensaje por usuario
9	QUE TAL LA REGULACIÓN Y EL TAXIMETRO EN VALENCIA	292	22 Ago 2011 21:25
1	El fracaso de la regulación horaria en Valencia	65	22 Ago 2011 21:16
8	La regulación horaria, nos estamos moviendo?	355	22 Ago 2011 21:12
5	VACACIONES OBLIGADAS	129	22 Ago 2011 21:08
6	mi toyota prius	211	22 Ago 2011 20:49
13	Presentate aquí	222	22 Ago 2011 20:43

Ilustración 43 - Vista del usuario taxista con acceso al sistema

## 6. CODIFICACIÓN Y PRUEBAS

### 6.1 Estilo de codificación

Describe las convenciones y estándares del código fuente en algunos lenguajes de programación. Es una serie de características que tiene que seguir el código.

- **Nombre de las variables:** es básico elegir un nombre correcto para las variables para facilitar su lectura y entender a que funcionalidad pertenece y qué valor simboliza.

```
function getBotonNoPack2() {
    $pack_gratis = new Pack(2);
    $html="<div id='contenedor_basico'>
        <a href='#'>
            <div class='contenedor_info'>
                <div class='boton_nopack2'>
                </div>
            </div>
        </a>"
        .' <div id="dialogo_basico" title="Pack '.$pack_gratis->nombre.'">
            <p>'.$pack_gratis->descripcion.'</p>
        </div>

        <a href="#">
            <div class="boton_nopack2"></div>
        </a>

        <div id="opener_basico" class="info_button"></div>
    </div>';
}
```

- **Estilo de indentación:** se ha decidido utilizar siempre el mismo formato a la hora de escribir el código, para delimitar las funciones, los bloques lógicos...etc.

```
function getDireccionGoogleMap(){
    $res = $this->cf_direccion.", ".$this->cf_poblacion;
    if( $res != null || $res != ""){
        return $res;
    } else {
        return false;
    }
}
```

- **Comentarios:** se han realizado comentarios en el conjunto de código más importante para el funcionamiento del sitio, en las modificaciones de componentes del motor de Joomla! y en los métodos desarrollados para facilitar la lectura del código.

```
/*
 * Retorna un array con los datos de las empresas según una id del sector
 */
function getListadoEmpresas($id=""){

    $db = JFactory::getDBO();

    if($id == "") $idsector = JRequest::getVar('idsector');
    else $idsector = $id;

    $query = "SELECT user_id FROM `servicios`,`jos_extendedreg_users`,`packs` as pck
             WHERE cf_servicio = title
             AND id_field = '`.`.$idsector.`'
             AND cf_pack = pck.id";

    $db->setQuery( $query );
    $empresas = $db->loadAssocList();

    return $empresas;
}
```

## 6.2. Estilo de codificación

En el desarrollo del proyecto se han ido realizando diariamente pruebas sobre las funcionalidades que se iban desarrollando y se han anotado en un checklist los errores encontrados.

Para evitar la introducción de datos erróneos en la base de datos, además de las validaciones que se ha desarrollado en el código, mediante el plugin de JQuery "JQuery Validator", se han realizado casos de prueba con valores límite, mostrando mensajes de error en caso de que algún valor sea incorrecto.

La versión de Socialtaxi actual sigue siendo Beta, por la cual se ofrecerán los servicios gratuitamente para también poder realizar las pruebas necesarias para el buen funcionamiento del sistema.

Para el sistema de pago de Paypal, se han realizado las pruebas mediante su sistema "Paypal Sandbox" <https://developer.paypal.com/> sistema que simula transacciones y al que facilita cuentas de prueba de paypal tanto de clientes como de comercios.

## 7. CONCLUSIONES

Aunque no se hayan desarrollado todas las funcionalidades planificadas en el inicio, se han finalizado las tareas del camino crítico, dejando una primera versión del proyecto estable y suficiente para ponerla en producción y seguir trabajando en el proyecto en el futuro. Además se cumplió el calendario de la primera fase (sistema de anuncios de licencias), pudiendo observar como Google indexó las páginas y ver los efectos de la web optimizada, pudiendo corregir errores y mejorando la optimización.

Además he seguido la metodología y estructura que utilizan los programadores de Joomla!, facilitando el posible incorporamiento de un programador en caso de necesitarlo, gracias a la programación orientado a objetos y el patrón de diseño MVC. Además me facilitará el mantenimiento para la corrección de errores que puedan surgir.

Creo que este proyecto me ha proporcionado la experiencia que me faltaba, ya que en mi empresa actualmente sigo desarrollando portales web, donde mi trabajo consiste solamente en el mantenimiento y mejora de las funcionalidades de un portal web o incluso un CRM, no interviniendo en gran parte de los procesos del desarrollo de una web.

### 7.1 Desviaciones

En la etapa de desarrollo del proyecto se inició en Madrid, Valencia y Barcelona un cambio de la normativa que dejaba a los taxistas propietarios de licencias sin la posibilidad de contratar a un asalariado.

Dicho cambio hizo que me planteara el desarrollo de la bolsa de empleo, ya que estas tres ciudades mantienen la mayoría de profesionales en España. El desarrollo de la bolsa de empleo dejaba de ser importante y se replantearon los requisitos del proyecto.

La falta de tiempo por el incremento de horas de empleo en mi empresa y la planificación del proyecto demasiado optimista, ha hecho que no se hayan completado algunas funcionalidades, que se realizarán una vez finalizado este proyecto. No se planificaron correctamente las horas de las pruebas y la corrección de errores, alargando así el tiempo de desarrollo del proyecto.

## 8. AMPLIACIONES

La versión actual (fase 1 + publicidad de empresas), se ha subido en septiembre de 2011, por lo que Google aún está en proceso de indexar las páginas, y estas pueden que tenga un pagerank muy bajo por la poca antigüedad de las mismas. Por este motivo no se puede realizar un estudio correcto de la optimización de las páginas, aunque sí se puede estimar el tráfico que podría causar el sistema de publicidad para la web.

La versión que actualmente está subida al servidor es la gratuita, tanto para las licencias como para la publicidad de las empresas. Aunque ya está desarrollado el sistema de pago, ésta se activará cuando exista un número determinado de licencias y de empresas en SocialTaxi.

A partir de este punto de control, se seguirá trabajando en mejoras para el sistema actual, empezando con acabar las funcionalidades que se habían planificado, como la parte de estadísticas de los anuncios de licencias. Además se mejorará el sistema de gestión de banners, mejorando las herramientas y proporcionando unos banners más profesionales.

Una fecha clave para el éxito de este proyecto es la "Fira del Taxi", que se celebrará en Montjuic los días 12 y 13 de noviembre, ya que se concentran una amplia gama de empresas que ofrecen productos y servicios a los profesionales del taxi. Es una feria donde las empresas deben pagar por tener su stand (275 € el m<sup>2</sup>), y que invierten muy fuerte para darse a conocer a taxistas de toda Cataluña. Se entregarán folletos de publicidad de Socialtaxi a los responsables de cada stand.

Este proyecto, al recoger multitud de empresas sin página web, puede ser el mejor escaparate para anunciar mi futura empresa de desarrollo de páginas web corporativas y tiendas online, pudiendo ofrecer mis servicios.

Además se aprovechará la base de datos de las empresas para crear subdominios de Socialtaxi según la temática del sector, creando una red de páginas web para abarcar todo el sector en la red Socialtaxi.

Se estudiará el desarrollo de un sistema para anunciar a taxistas y flotas de cara a clientes, ya que cada vez se solicitan más taxis por Internet, proporcionando teléfonos de contacto según la localización del usuario. Se desarrollaría en otro subdominio, compartiendo también la misma base de datos.



## 9. BIBLIOGRAFÍA

En el desarrollo de mi proyecto he obtenido información básicamente de webs de referencia para desarrolladores de páginas web. Estas son algunas de ellas:

- <http://www.w3schools.com> -> Portal para desarrolladores web, con tutorials y ejemplos para muchos lenguajes web. Lo he utilizado para buscar información para el desarrollo de lenguajes Javascript, HTML y CSS.
- <http://ayuda.joomla.org> -> Aquí se ha encontrado información sobre Joomla!. Tiene muchos ejemplos, tutoriales para desarrolladores de este CMS además de consejos de seguridad. En el foro se han encontrado la mayoría de soluciones de problemas que me he ido encontrando.
- <http://chart.apis.google.com> -> En esta página de Google se encuentra toda la información sobre la API de gráficas. Contiene una herramienta para la creación de gráficas y generación de las URL.
- <http://code.google.com> -> En esta página se ofrece toda la información, tutoriales, ejemplos y código necesario de las diferentes APIs de Google. Se ha utilizado para Google Maps.
- <http://jquery.com/> -> Sitio oficial del framework de Javascript. Contiene el código, documentación de los métodos y funcionalidades, ejemplos de código...etc.
- <http://www.joomlapolis.com/> -> sitio oficial del componente Community Builder. Contiene un foro donde los desarrolladores participan enviando consultas y donde los desarrolladores ofrecen soporte.
- <http://php.net/> -> sitio web del lenguaje de programación PHP. Contiene la documentación sobre todas las funciones que contiene el lenguaje.

## I. ANEXO - INFORME DE CONSULTORÍA

### a. Introducción








Con tal de potenciar [www.socialtaxi.es](http://www.socialtaxi.es) en la red es necesario llevar a cabo una serie de aspectos relacionados con la optimización.

Este informe se centra exclusivamente en la parte que es visible para los motores de búsqueda, es decir, la visión pública de la web. Dado que los robots de Google solamente no pueden acceder a contenido donde se ha de validar los datos de usuario para poder acceder.

Por otra parte tendremos en cuenta aspectos de usabilidad que favorecerán la navegación de los usuarios, reduciendo el porcentaje de abandonos y favoreciendo de esta manera el porcentaje de usuarios recurrentes (usuarios que no acceden a la web por primera vez).

Se analizarán y decidirán las palabras clave por tal de obtener el máximo tráfico posible y por último se hará un estudio de la situación actual, además de realizar una simulación de un spider en la web.

### b. Estudio de palabras clave

Palabra clave	Competencia	Búsquedas globales mensuales	Búsquedas locales mensuales
<b>licencia taxi</b>		33100	22200
<b>licencias taxi</b>		33100	22200
<b>venta licencia taxi</b>		8100	6600
<b>licencias para taxi</b>		1900	480
<b>licencia de taxi madrid</b>		5400	5400
<b>compra licencia taxi</b>		1900	1900
<b>licencia taxi sevilla</b>		320	320
<b>compraventa licencias taxi</b>	-	-	-

Las palabras clave que se posicionarán serán "licencia", con la variante "licencias" y "venta". Las combinaciones a posicionar serán "licencia taxi", que aparecerán en la ficha del anuncio, "licencias taxi" y "venta licencias taxi" que lo harán en los resultados por comunidad autónoma y provincia.

Se descartan la palabra clave "Compraventa", que aunque no hay competencia, no presenta las suficientes búsquedas, y "compra licencia taxi", por su alta competencia y el escaso número de búsquedas.

Además, combinando "licencia de taxi" con las diferentes provincias y poblaciones, la web se asegurará visitas, que aunque son pocas, la suma de todas ellas puede ser la combinación con mas visitas previstas.

### c. Metatags

La inclusión de los códigos meta son imprescindibles. Estos códigos son unas etiquetas que se insertan dentro de la directiva <HEAD> y tienen como finalidad que los robots de los buscadores sepan clasificar adecuadamente su página.

Meta tags es un código HTML que se colocará en la cabecera de cada una de las páginas que se vayan a dar de alta.

Estos tags tienen una doble función en los buscadores tipo "spider" (e.g. Google):

Son un criterio de clasificación de las páginas que forman la base de datos de un spider. Es decir, cuando un visitante va a un buscador de este tipo y busca una palabra, el buscador utiliza un algoritmo para presentar primero unas webs y no otras. El algoritmo que se utiliza depende de cada buscador en concreto, pero muchos usan como criterio la información encontrada en los metatags.

Los metatags también son usados para configurar los resultados de una búsqueda. Es decir, cuando el buscador presenta los resultados de una búsqueda utiliza los campos "Title" y "Description" que hayamos puesto en los metatags de nuestras páginas.

Todo ello tiene como conclusión, que debemos especificar correctamente los metatags para cada una de las páginas del proyecto. Es importante remarcar que los metatags deben ser diferentes para cada una de las páginas y adaptándolos al contenido que se pueda encontrar en ella.

Los metatags deben estar relacionados directamente con el contenido que va a encontrar el visitante en las páginas.

Los metatags deben ponerse dentro de la parte "head" de las instrucciones HTML:

```

<html>
<head>

<meta name="robots" content="index, follow" />

<meta name="keywords" content="taxi,taxis, empleo, venta,licencias,licencia, barcelona, madrid,
gestorias taxi,flota, venta licencias taxi, traspaso licencias taxi" />

<meta name="title" content="SocialTaxi - La red social de taxistas" />

<meta name="description" content="Social Taxi, la primera red social para taxistas.Encuentra ofertas y
promociones de las empresas del sector.Traspaso de licencias de taxi en mejor sistema de la web..." />

</head>
</html>

```

**<title>:** El título debe ser una frase concisa y compuesta por al menos una palabra clave, ya que tener una palabra clave en el título tiene más relevancia para el buscador. Este título es el texto que aparece en la parte visible en la barra de título de la ventana del navegador y también la cabecera de los resultados del buscador. El título debe contener el nombre de la web, seguido del título de la página que debe contener las palabras clave a posionar.

► [SocialTaxi | Venta de Licencias de Taxi en Sevilla](#)  Title  
[www.socialtaxi.es/licencias-taxi/.../venta-licencias-Sevilla.ht...](http://www.socialtaxi.es/licencias-taxi/.../venta-licencias-Sevilla.ht...) - En caché  
 1 Ago 2011 – Encuentra **licencias** de Sevilla en SocialTaxi. Publica tu **licencia** a la venta en 3 minutos.

**<description>:** La descripción del sitio tiene que argumentar, no muy extensamente, a qué se dedica la web, e intentar insertar todas o algunas de las palabras clave, manteniendo la coherencia.

Lo más conveniente sería introducir todas las que se puedan, siempre con coherencia ya que se debe tener en cuenta que este metatag aparece en los buscadores como texto descriptivo de la web cuando un usuario realiza una búsqueda.

► [SocialTaxi - La red social de taxistas](#) 🔍

[www.socialtaxi.es/](http://www.socialtaxi.es/) - En caché

**Social Taxi**, la primera red social para taxistas. Encuentra ofertas y promociones de las empresas del sector. Traspaso de licencias de taxi en mejor sistema que la ...

 Tú has hecho +1 en esto

Description

<**keywords**>: se deben introducir aquellas palabras clave que se vayan a posicionar y alguna más.

Las keywords deben ir separadas por comas, sin tildes y no se debe abusar del número de palabras que insertemos, ya que en ese caso puede ser considerado spam por el buscador.

#### d. TextBody

Cuando hablamos de Text Body, nos referimos al texto que es visible por los usuarios.

Cuando realizamos una búsqueda en Google, algunas veces podemos ver en los resultados que nos muestra, la descripción que tenemos en los metatags y otras observamos una parte del text body de nuestra página. Este último caso ocurre cuando en el text body existe la palabra clave objeto de la búsqueda.

Así pues, añadiendo las palabras clave en el body, ayudamos a que el buscador entienda que nuestra web está relacionada con la búsqueda que el navegante está realizando. Por ello, introducimos las palabras clave que queremos posicionar en el text body.

Por este motivo, el foro y el blog de la web es esencial para enriquecer a la web de contenido, generado por los usuarios dinámicamente.

En los resultados de búsqueda de Google a las palabras: "seguros taxi Barcelona", vemos como el foro nos proporciona páginas indexadas con TextBody con las palabras clave.

[Sabeis de algun seguro de taxi en Barcelona?](#) 🔍

[www.socialtaxi.es/...taxi/...seguros...taxi/12-sabeis-de-algun...](http://www.socialtaxi.es/...taxi/...seguros...taxi/12-sabeis-de-algun...) - En caché

16 Ene 2011 – Hola, soy de **Barcelona** y me hice un **seguro** hace 7 meses con reale, pero quiero empezar a buscarme otro mas barato... que **seguros** teneis?

Existen páginas con alto valor donde escasea texto, como por ejemplo las páginas de resultados en la búsqueda de empresas de una categoría. Para proporcionar contenido a estas páginas, y además sirva para posicionar las palabras clave, se inserta justo después del título una descripción de la página, modificada dinámicamente según el sector y provincia donde se desea encontrar las empresas:



#### e. Heading <h1>

La instrucción HTML "heading" sirve para señalar que ciertas partes de nuestra página web son titulares y este elemento es positivo si utilizamos este titular para añadir la palabra clave que nos interesa posicionar, ya que algunos buscadores lo toman como una nota importante de la web.

Se especifica dentro de los tags de HTML:

```
<h1>Texto del titular o palabra clave</h1>
```

Es conveniente que en la página se inserten los criterios de búsqueda en forma de heading, es decir con el código HTML para darles mayor relevancia a cada uno de ellos.

Un ejemplo claro está en las páginas de resultados de licencias:

```
<h1>Venta de licencia de Taxi en NOMBRE_PROVINCIA</h1>
```

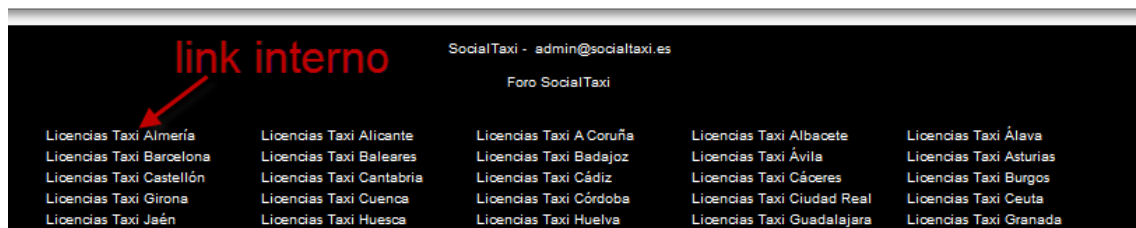


Ilustración 44 - H1 en páginas de resultados de licencias.

f. Links

Se delimita por el texto de la página que está enlazado a otras páginas interiores.

Es muy favorable para el posicionamiento que el texto del enlace se delimite en una palabra clave y que enlace a una de nuestras páginas interiores que traten sobre la palabra clave, ya que de este modo el buscador definirá mejor la temática de la web y la posicionará mejor.



Utilizando herramientas como Google Webmaster Tools, podemos ver como Google ha definido la temática de la web correctamente. En la primera fase, donde se subió el componente de licencias, Google define que la temática es primero "taxi", y segundo "licencias".



Ilustración 45 - Temática de la web, según Google

Palabra clave	Importancia	Resultados
licencias	<div style="width: 50%;"></div>	34458

Variantes encontradas
licencias, licencia

Ilustración 46 - Importancia de las palabras clave

g. Alt

Este código sirve para presentar en texto una descripción de las imágenes que presentemos en nuestra página. Se utiliza para que, en el caso de no poder visualizar la imagen, se presente un texto alternativo que sirva también para dar información de la imagen a los buscadores. Es aconsejable introducir en estos códigos una palabra clave.

En este ejemplo se incluye una de las palabras clave seleccionadas para el posicionamiento dentro de una de las imágenes de la home:



Ilustración 47 - Código alt en imagen de la home

h. Estudio de la página interior de resultados de licencias

**<title>:** SocialTaxi | Venta de licencias de Taxi en Catalunya.

**<description>:** Encuentra licencias de taxi de Catalunya en SocialTaxi. Publica tu licencia a la venta en 3 minutos.

**<keywords>:** taxi, taxis, venta licencias,venta licencia, licencia taxi, licencias taxi catalunya, traspaso licencias taxi, licencia taxi catalunya



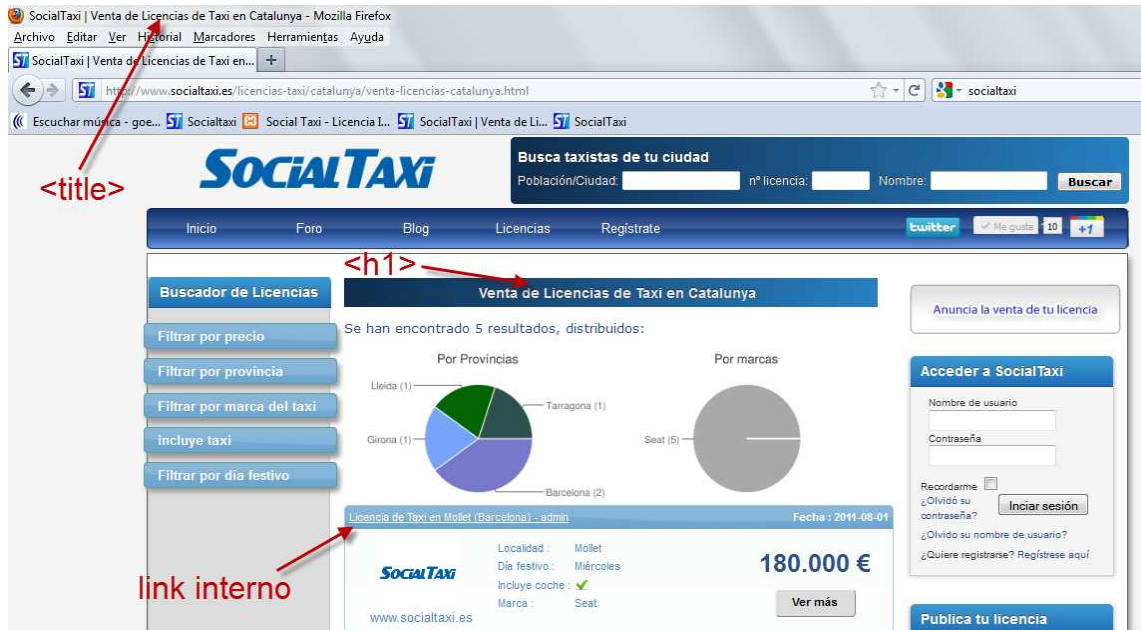


Ilustración 48 - Página interior, resultados de licencias en Catalunya

Se ha desarrollado de forma que se genere una página por cada comunidad autónoma, provincia y licencia. Socialtaxi irá creciendo a medida que se vayan creando licencias de taxi, dinamizando el contenido de la web, y mejorando el posicionamiento para las palabras clave "venta licencias taxi", además de las palabras secundarias que también son interesantes posicionar, como la localización de la licencia "barcelona, mollet del vallés, Sabadell".

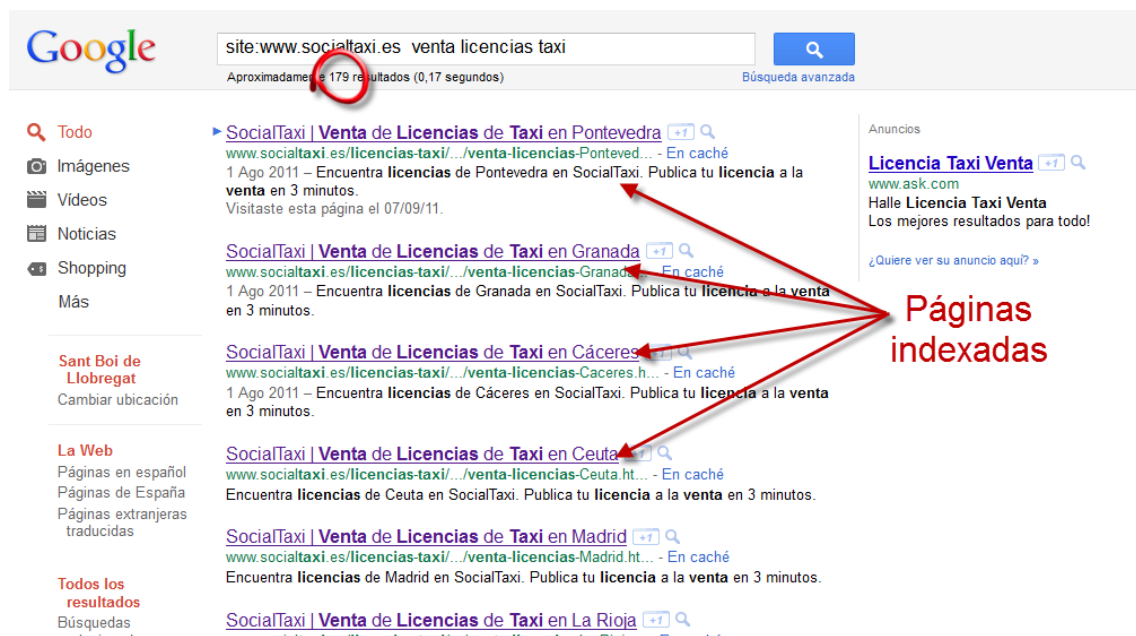




Ilustración 49 - Páginas indexadas de Socialtaxi buscando "venta licencias taxi"

Por cada licencia de taxi que se publique en el buscador, se generará una nueva página que Google indexará, posicionando las palabras clave "licencia taxi" en combinación con la población de la licencia, indexando de esta forma también por población. Estas también son unas palabras muy importantes a posicionar, porque los interesados siempre buscan una licencia de taxi en una provincia o población.

► [SocialTaxi | 2770- Licencia de Taxi en Mollet \(Barcelona\) de admin](#)    
[www.socialtaxi.es/licencias-taxi/](http://www.socialtaxi.es/licencias-taxi/) 2770-licencia-taxi-en-ve... - En caché  
**Licencia de Taxi en Mollet** - admin. Información de la **Licencia**; Información del **Taxi**; Datos de contacto. Población : **Mollet** Provincia : Barcelona Día festivo :

**Palabras clave**

*Ilustración 50 - Página indexada de licencia publicada*