

**Universidad  
Rey Juan Carlos**

**ESCUELA SUPERIOR DE INGENIERÍA INFORMÁTICA**

**LICENCIATURA EN ADMINISTRACIÓN Y DIRECCIÓN  
DE EMPRESAS E INGENIERÍA TÉCNICA EN  
INFORMÁTICA DE GESTIÓN**

**DESARROLLO DE UNA PLATAFORMA  
WEB PARA EMPRENDEDORES:  
“SOCIALUP”**

**Curso Académico 2012/2013**

**Proyecto fin de Carrera**

Autor: Marta Fonda Pascual  
Tutor: Dr. Marcos López Sanz



# AGRADECIMIENTOS

Es muy difícil expresar en un espacio tan escaso todos los agradecimientos que me gustaría hacer, pero lo voy a intentar. Quiero dedicarle este trabajo a todas esas personas que han confiado en mí y en mis posibilidades, que día tras día han estado ahí, apoyándome pasase lo que pasase.

En primer lugar me gustaría agradecerle a mi tutor Marcos López Sanz todo su esfuerzo y dedicación. Su paciencia y su entusiasmo me ha ayudado mucho en todo este proceso. Gracias por ser así de exigente y por ayudarme a afrontar este proyecto con la mejor de las expectativas.

También me gustaría agradecerle y de forma muy especial a Sergio Fraile su ayuda. Todo el tiempo que me ha dedicado, sus consejos y sobre todo su positividad ha sido fundamental para enfrentarme a este momento. Gracias por estar ahí siempre.

A Pedro, Alberto, Alba y Paula les dedico un cachito de este trabajo. Por aguantar mis ataques de histeria cuando no llegaba, cuando las cosas no salían, pero sobretodo, gracias por alegraros cada vez que esto marchaba. Habéis sido muy importantes a lo largo de toda la carrera, pero sobretodo en esta etapa.

Por último, pero no menos importante, a mi familia, tal vez las personas que más me han apoyado siempre, y que en los buenos y malos momentos han sabido entenderme y comprenderme. Gracias a ti mamá, por creer en mí. A ti papá por darme esos empujoncitos que han hecho que llegue hasta aquí. A ti Pablo, que eres lo más importante que tengo, el mejor hermano que una pueda tener. Y sobre todo a esas dos personas, una presente físicamente y la otra en sentimiento, mis abuelos, por querer, cuidar y proteger a su única nieta, simplemente gracias.



# RESUMEN

Esta memoria corresponde el Proyecto Fin de Carrera “Desarrollo de una Plataforma Web para emprendedores: SocialUp”. Se quiere dar una visión global de todo el trabajo realizado desde la idea inicial hasta el producto final.

La plataforma web “SocialUp” surge por la necesidad de dar cabida a la imagen de la *startup* en el entorno socio-económico en el que nos hallamos. El emprendimiento es una entidad que ha cobrado una importancia inmensurable en el día a día. A consecuencia de la situación de crisis global y a la falta de mecanismos gubernamentales para paliar los efectos de la misma. Un ejemplo de ello es por el paro juvenil. La idea de crear esta plataforma surge para dar salida a las necesidades que empresas y emprendedores tienen y el mercado no es capaz de solucionar, o por lo menos no dispone de las herramientas necesarias para ello.

Así, esta Plataforma Web, recoge las necesidades subyacentes del mercado actual y las transforma en soluciones reales. El resultado es una herramienta que por sí sola crea valor, pero lo que es más importante, ayuda a los nuevos emprendedores a gestionar sus recursos y organizarlos. Además, les ayuda a contactar con personas que puedan aportarles soluciones, para que sean ellos mismos los que creen valor para la sociedad actual. Esto se logrará mediante el lanzamiento de su propia startup al mercado.

De este modo, se aporta una herramienta para el intercambio de objetos de valor. Además, se facilitan una serie de instrumentos para que las personas que empiezan sus andanzas por el mundo empresarial tengan un sitio al que dirigirse en el que nutrirse de la sabiduría y experiencia de otros emprendedores. Del mismo modo, pueden conocer gente en su misma situación, e incluso encontrar recursos de los que no disponen para iniciar su actividad. Un claro ejemplo sería el intercambio de dinero a través de *crowdfunding*. Este tipo de permutas también se refieren al personal necesario para el desarrollo e implantación del negocio o a emprendedores con iniciativa a los que les guste el proyecto y quieran ayudar a gestionarlo.

“Social Up” ofrece una salida fácil de manejar para todos los emprendedores que tengan ideas y la motivación necesaria para conseguir llevarlas a cabo. Esta plataforma no sólo cuenta con una navegabilidad y usabilidad muy buenas, sino que además, su diseño minimalista, pero a la vez explícito. Esto hace que los usuarios se sientan en un entorno amigable en el que establecer relaciones socioempresariales con personas que están en su misma situación, o ya han pasado por ella, con la experiencia que eso aporta.



# Tabla de contenido

<b>AGRADECIMIENTOS</b> .....	<b>3</b>
<b>RESUMEN</b> .....	<b>5</b>
<b>Capítulo 1: INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>11</b>
<b>1.1. Presentación del problema</b> .....	<b>12</b>
<b>1.2. Objetivos</b> .....	<b>14</b>
<b>1.3. Metodología Seguida</b> .....	<b>15</b>
<b>1.4. Estructura Memoria</b> .....	<b>16</b>
<b>Capítulo 2: CONCEPTOS PREVIOS</b> .....	<b>18</b>
<b>2.1. Aspectos legislativos</b> .....	<b>19</b>
2.1.1. España.....	19
2.1.2. Internacional.....	21
<b>2.2. Aspectos Tecnológicos</b> .....	<b>22</b>
2.2.1. Metodología de desarrollo .....	22
2.2.2. Tecnologías de implementación .....	24
<b>Capítulo 3: DESARROLLO DE LA SOLUCIÓN: “SOCIAL UP”</b> .....	<b>29</b>
<b>3.1. Estrategia de aplicación</b> .....	<b>30</b>
<b>3.2. Aplicación de la metodología</b> .....	<b>31</b>
3.2.1. Modelado del Dominio y del Negocio.....	32
3.2.2. Modelado Conceptual de la solución .....	34
3.2.3. Modelado específico de la plataforma de la solución .....	36
<b>Capítulo 4: VALIDACIÓN</b> .....	<b>40</b>
<b>4.1. Estrategia de Validación</b> .....	<b>41</b>
<b>4.2. Supuesto de prueba al que se enfrenta el usuario</b> .....	<b>42</b>
<b>4.3. Ejecución de las pruebas y resultados obtenidos</b> .....	<b>51</b>
<b>Capítulo 5: CONCLUSIONES</b> .....	<b>53</b>
<b>5.1. Análisis de consecución de objetivos</b> .....	<b>54</b>
<b>5.2. Conclusiones Generales</b> .....	<b>55</b>
<b>5.3. Conclusiones Personales</b> .....	<b>56</b>
<b>5.4. Trabajos Futuros</b> .....	<b>56</b>
<b>Bibliografía</b> .....	<b>57</b>
<b>Anexos</b> .....	<b>60</b>
<b>Anexo I: Acrónimos y Abreviaturas</b> .....	<b>60</b>
<b>Anexo II: Documentos adicionales</b> .....	<b>61</b>
<b>Anexo III: Diagramas Adicionales</b> .....	<b>63</b>





## **ÍNDICE DE ILUSTRACIONES**

ILUSTRACIÓN 1: METODOLOGÍA DE TRABAJO DEL PFC.....	15
ILUSTRACIÓN 2: EJEMPLO DE FUNCIONAMIENTO KANBAN FLOW .....	23
ILUSTRACIÓN 3: FUNCIONAMIENTO KANBAN FLOW .....	23
ILUSTRACIÓN 4: ARQUITECTURA BÁSICA "SOCIALUP" .....	24
ILUSTRACIÓN 5: ESQUEMA SOCIALUP .....	30
ILUSTRACIÓN 6: ESQUEMA DE LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA .....	32
ILUSTRACIÓN 7: ESQUEMA DEL PROYECTO .....	37
ILUSTRACIÓN 8: ACCESO AL REPOSITORIO .....	42
ILUSTRACIÓN 9: PÁGINA DE INCIO "SOCIALUP" .....	43
ILUSTRACIÓN 10: REGISTRO USUARIO .....	44
ILUSTRACIÓN 11: REGISTRO EMPRESA.....	44
ILUSTRACIÓN 12: CASO EN EL QUE USUARIO METE CONTRASEÑAS DISTINTAS.....	44
ILUSTRACIÓN 13: EMAIL BIENVENIDA .....	45
ILUSTRACIÓN 14: REGISTRO CONFIRMADO .....	45
ILUSTRACIÓN 15: PÁGINA PRINCIPAL.....	45
ILUSTRACIÓN 16: FORMULARIO NUEVA OFERTA O NUEVA APORTACIÓN .....	46
ILUSTRACIÓN 17: SELECCIÓN DE FAVORITOS.....	47
ILUSTRACIÓN 18: FAVORITOS USUARIO.....	47
ILUSTRACIÓN 19: VISTA DETALLADA PUBLICACIÓN Y VALORACIÓN DE LA MISMA.....	48
ILUSTRACIÓN 20: FORMULARIO PARA ENVÍO DE MENSAJES .....	48
ILUSTRACIÓN 21: RECEPCIÓN DE MENSAJES EN TIEMPO REAL Y NOTIFICACIÓN .....	48
ILUSTRACIÓN 22: PERFIL USUARIO .....	49
ILUSTRACIÓN 23: PERFIL PROPIO.....	49
ILUSTRACIÓN 24: FORMULARIO PARA MODIFICAR DATOS PERSONALES.....	49
ILUSTRACIÓN 25: VISTA PRINCIPAL ASESORÍA .....	50
ILUSTRACIÓN 26: VISTA DETALLADA ASESORÍA 2 - ¿CÓMO HACER UN PLAN DE MARKETING?.....	50
ILUSTRACIÓN 27: VISTA DETALLADA ASESORÍA 1 - ¿TU IDEA DE NEGOCIO ES UNA OPORTUNIDAD DE NEGOCIO? .....	51
ILUSTRACIÓN 28: INSTRUCCIONES USUARIO.....	61
ILUSTRACIÓN 29: CUESTIONARIO REALIZADO .....	62



# Capítulo 1: INTRODUCCIÓN

## 1.1. **Presentación del problema**

Nos encontramos en un momento difícil, lleno de incertidumbre laboral y dificultades, sobre todo económicas. Hoy en día es casi impensable montar una empresa. Hay que destinar mucho tiempo y dinero para materializar empresarialmente una gran idea de negocio, y esto no es fácil puesto que no es sencillo disponer de los fondos suficientes para poder afrontar los gastos intrínsecos del establecimiento y desarrollo de la empresa. Para poder asumirlos las empresas no ven otra salida que solicitar grandes préstamos a entidades bancarias y el momento no es el más adecuado para ello[20]. Para solucionar este problema surge la idea de “startup”.

Una “startup” es una pequeña empresa de rápida creación, constituida por un número reducido de socios que buscan alcanzar grandes beneficios con la aplicación de sus conocimientos y tiempo, para desarrollar así la tecnología inicial (en la mayoría de los casos es tecnología de desarrollo software) que su modelo de negocio necesita. Teóricamente la creación de una “startup” *no suele requerir de fuertes inversiones iniciales por parte de los socios*. Una “startup” “opera con costos mínimos, pero obtiene ganancias que crecen exponencialmente”<sup>1</sup> (Wikipedia, 2012), y ésta es precisamente la base de este proyecto, como se explicará a continuación.

Las “startup” han adquirido gran relevancia en casi todos los mercados. Aunque en Europa, y en particular en España, este tipo de empresas tienen ya bastante importancia, es en Estados Unidos donde se ha logrado el mayor avance. Es en este país donde se han desarrollado modelos específicos de financiación y de obtención de inversores más acordes, tanto con las características propias de las “startup” como con la coyuntura económica no sólo en Estados Unidos sino a nivel mundial[20].

En Estados Unidos hasta hace unos años, el modelo legislativo que regía permitía la creación de pequeñas empresas similares a las Sociedades Limitadas en España. Sin embargo, tras la reciente crisis muchas han sido las vías por las que ha optado el gobierno estadounidense para favorecer la creación de empleo, evitar la fuga de capitales y sobretodo aumentar el atractivo para jóvenes emigrantes con grandes ideas y muchas ganas de trabajar, que buscan en Estados Unidos un lugar donde poder llevar a cabo proyectos con gran potencial. Algunas de estas iniciativas son la “StartUp Visa” [7] o los acuerdos de cambios en los modelos de financiación, traducidos en primer lugar en un modelo de financiación denominado “Convertible Debt” que más tarde ha sido sustituido por el llamado “Convertible Equity”<sup>2</sup>

En 2010 surge así el denominado modelo de financiación: “Convertible Debt”. Este modelo básicamente se basaba en un sistema de financiación por el cual el acreedor (el inversor) tiene la posibilidad, pasado un plazo determinado de; o bien convertir su deuda en acciones de la “startup” o bien cobrar el préstamo con los intereses acordados. Este modelo, como se desarrolla más adelante, supone diversos problemas a las startup que se ven presionadas con una fecha límite mientras intentan que su empresa sobreviva. Como consecuencia de este fenómeno hoy en día ha surgido un nuevo modelo de financiación denominado “Convertible Equity”. Este modelo es un vehículo de financiación más rápido, barato y flexible tanto para las “startup” como

---

<sup>1</sup> Definición de las Startups [http://es.wikipedia.org/wiki/Compañ%C3%ADa\\_startup](http://es.wikipedia.org/wiki/Compañ%C3%ADa_startup) Fecha de consulta: 03/1/2012

<sup>2</sup> Tanto el Concepto de Convertible Debt como el de Convertible Equity se desarrollarán con detenimiento en el apartado segundo de este proyecto: Conceptos Previos

para los “Business Angels”<sup>3</sup>, que pueden convertir en acciones el montante tras la primera fase de financiación. Esto evita las prolongadas fases de negociación y permite incrementar una cantidad variable de capital.

Es importante dejar claro que toda esta iniciativa y propuesta en el cambio de financiación proviene de la idea de “Crowdfunding”, y del avance del internet desde hace unos años. Las empresas tecnológicas y de Internet tienen asociados unos costes de desarrollo menores que empresas de otros ámbitos[20]. Por este motivo, sus necesidades de financiación para la puesta en marcha son sensiblemente inferiores.

Sin embargo la dificultad de encontrar financiación es palpable, y este hecho imposibilita disponer de recursos indispensables para el desarrollo de la actividad empresarial. Además de los recursos relativos a infraestructuras (tanto oficinas como servidores web, etc.) existen otros recursos referidos a la contratación de:

- Personal administrativo y personal técnico para la administración y gestión del proyecto.
- Asesores legales y abogados para completar los trámites legislativos.
- Programadores y diseñadores para desarrollar el proyecto software
- Profesionales del marketing
- Responsables de la estrategia empresarial y responsables de la contabilidad, etc.

Ante esta perspectiva legislativa y coyuntural, se dan así dos situaciones claramente diferenciables:

- a. Por un lado los emprendedores, que quieren iniciar un nuevo proyecto con el que están muy ilusionados y motivados, no pueden derrochar cantidades ingentes de dinero para conseguir inversores, vender el producto, etc. , y sobre todo en las primeras fases del proyecto. Es más, conseguir un inversor a cambio de incurrir en una enorme deuda no siempre va a ayudar al emprendedor. Así se plantea un gran problema relativo a la posibilidad de acceder a financiación.
- b. Por otro lado, es inviable para estos emprendedores contratar a asesores legales, analistas, programadores, profesionales en marketing, etc. Es decir, se ven obligados a iniciar el proyecto con un grupo reducido de amigos o conocidos, en vez de constituir una empresa conformada por profesionales de cada sector, y esto no es en absoluto favorable a la empresa. Es mucho más eficiente poder encontrar a un profesional que por razones diversas quiera formar parte de la startup. Es decir, se plantea otro problema relativo a la dificultad de acceder a los proveedores de servicios necesarios para poner en funcionamiento la empresa.

Así se plantea un problema de imposibilidad de hallar recursos, ya sean monetarios o de personal, a la hora de comenzar una aventura empresarial. Este proyecto busca abordar esta situación mediante el planteamiento del desarrollo de una aplicación que intente resolver, al menos parcialmente, el problema planteado. Servirá por tanto, no sólo para ofrecer a las startup una forma de conseguir profesionales, inversores y un ecosistema económico-empresarial más sólido donde poder desarrollar su negocio, sino también para aportar un ínfimo grano de arena a la activación de la economía (tanto a nivel local y nacional, como a nivel internacional).

---

<sup>3</sup> Se entiende por “Business Angel” una persona que realiza un desembolso monetario en una empresa de tipo startup para darle solidez, credibilidad y cierta confianza para el resto del mercado.

## 1.2. Objetivos

Los objetivos a alcanzar vienen determinados por las necesidades antes explicadas.

**Objetivo 1:** Se pretende con este proyecto desarrollar una plataforma web (PW) que de soporte a las situaciones planteadas, para lo que se deberán cumplir los siguientes subobjetivos:

**Subobjetivo 1.** Elaboración de un portal web en el que emprendedores y trabajadores puedan establecer contacto con empresas que dirigen proyectos en los que puedan estar interesados, ofreciéndoles trabajo según el modelo planteado anteriormente.

**Subobjetivo 2.** Introducir una serie de tutoriales básicos con forma de asesoría en el portal web para que aquellos que quieran iniciar su aventura empresarial sepan que pasos han de seguir.

**Subobjetivo 3.** Crear una plataforma en la que las empresas encuentren a jóvenes emprendedores que quieran trabajar o aportar valor dentro de la entidad, conectando así de una forma más sencilla con personal cualificado y cubriendo sus necesidades.

**Objetivo 2:** Presentar una alternativa de financiación en España basado en el nuevo modelo económico-empresarial que ya está triunfando en Estados Unidos, descrito en el apartado anterior (“Convertible Equity”). Para ello se deberán cumplir los siguientes subobjetivos:

**Subobjetivo 4.** Posibilitar a las startup que inician sus pasos en el mercado, y que se hallan en sus primeras fases de desarrollo, el hecho de encontrar profesionales que quieran formar parte del proyecto. Estos profesionales pueden verse impulsados por distintos motivos a formar parte del mismo. A cambio de su trabajo recibirán una participación en la empresa una vez salga al mercado. De este modo se facilita la forma de hacer contactos laborales de tal forma que pequeños y grandes empresarios o profesionales puedan verse beneficiados del crecimiento de la startup en cuestión.

**Subobjetivo 5.** Ofrecer un nuevo modelo en España, que ya se usa en Estados Unidos (“Convertible Equity”), en el que la startup que comienza su actividad no se vea inmersa en una gran deuda en las primeras fases de crecimiento.

Para poder llevar a cabo estos objetivos generales se requiere el cumplimiento de una serie de prerequisites más específicos como son:

- I. Estudio de la legislación al respecto
- II. Estudio de las tecnologías necesarias para el correcto desarrollo del proyecto
- III. Validación la implementación realizada, así como verificación de la misma.

Estos prerequisites serán desarrollados con mayor detenimiento en el capítulo segundo de este documento.

### 1.3. Metodología Seguida

Para la realización del presente Proyecto Fin de Carrera se han llevado a cabo una serie de fases consistentes, principalmente, en: estudio del problema, preparación del entorno de trabajo, desarrollo de la plataforma web y redacción de la documentación. Un diagrama ilustrativo de estas fases puede verse en la ilustración 1.

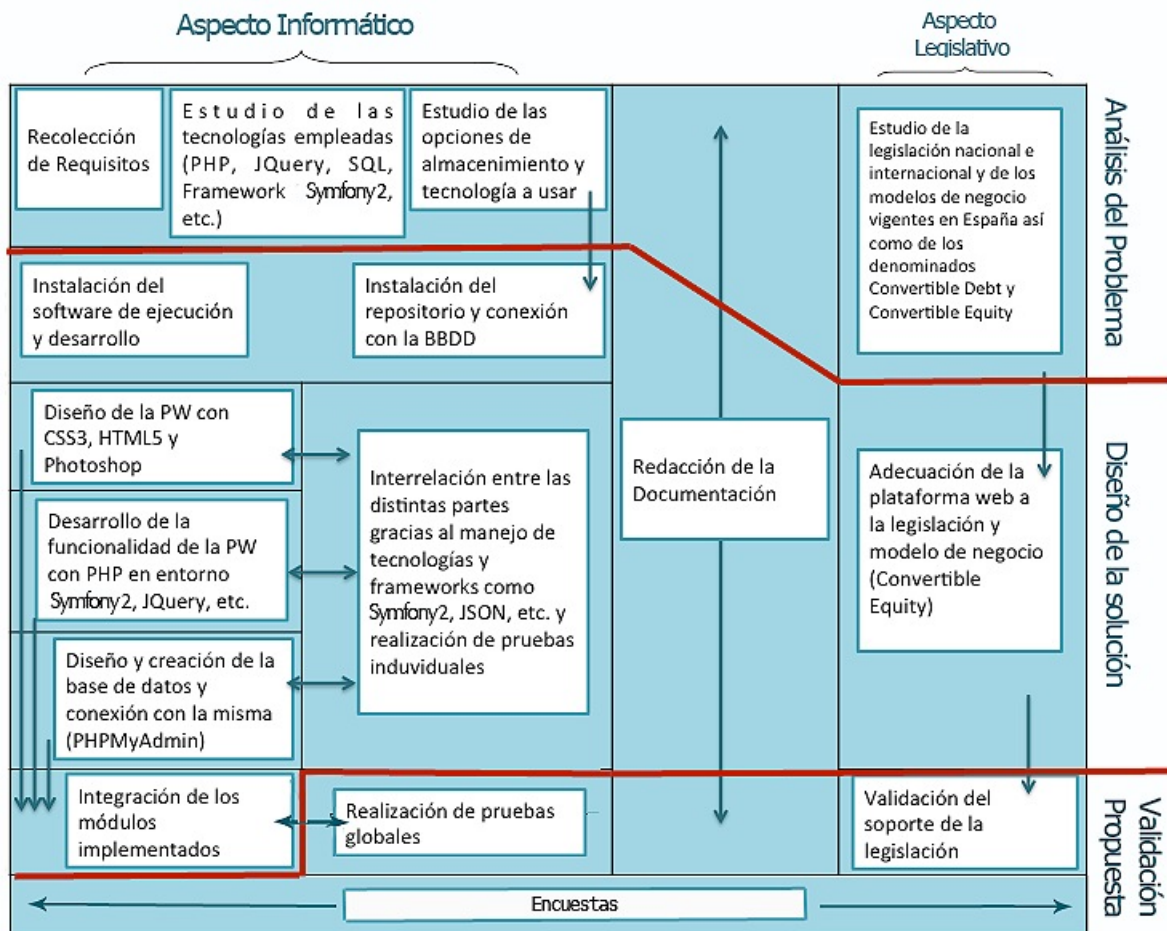


Ilustración 1: Metodología de trabajo del PFC.

- En primer lugar se realizó un estudio del problema, que incluyó:
  - Estudio de la realidad socio-económica para poder recolectar las necesidades de los usuarios. En esta se incluye el estudio de la legislación nacional e internacional (centrada en Estados Unidos).
  - Reunión de los requisitos necesarios para poder cubrir dichas necesidades. Esto incluye la consideración de diversas alternativas de implementación, almacenamiento, diseño, etc.
  - Estudio de las diferentes tecnologías relacionadas con el diseño de la PW: CSS3, HTML5, etc.
  - Estudio de las tecnologías necesarias para implementar las funcionalidades de la PW y conexiones con la base de datos (javascript, jQuery, PHP, XAMPP, etc.).
  - Realización de un análisis exhaustivo sobre recursos a usar (Symfony2, Bootstrap, AJAX, etc.).

- Estudio de las alternativas de almacenamiento y tecnologías relacionadas con el mismo: estudio de MySQL y phpMyAdmin.
- Se continuó con la preparación del entorno de trabajo necesario para el correcto desarrollo de la PW, consistente en instalación de todo el software que se vaya a utilizar:
- Instalación de los soportes de ejecución y de los diferentes entornos de desarrollo como NetBeans y PHPStorm.
  - Instalación y configuración del repositorio con Git y creación de la base de datos con MySQL y phpMyAdmin.
- Una vez preparado el entorno de desarrollo, se procedió a la implementación de la PW:
- Se implementó la parte referida al diseño de la PW.
  - Se realizó la funcionalidad referida a diseño de formularios y el establecimiento de las conexiones con la base de datos.
  - Aunque desde que se empezó a codificar el PW se realizaron pruebas individuales continuamente, se realizaron una serie de pruebas globales para probar que el sistema cumplía con la especificación de requisitos obtenida en un principio.
- Durante todo el proceso de desarrollo se fue redactando la documentación asociada a la plataforma web, así como la memoria del presente proyecto. De igual forma, a medida que se progresaba en el desarrollo la plataforma web y cambiaban las especificaciones iniciales, se fueron modificando cada uno de los módulos creados.
- Además se elaboró un estudio muestral para poder validar el producto software mediante encuestas y estudios estadísticos.

#### **1.4. Estructura Memoria**

Este Proyecto Fin de Carrera se estructura en 5 capítulos, cuyo contenido es el siguiente:

- El presente capítulo presenta el problema que se va a abordar con la realización de este Proyecto Fin de Carrera, los objetivos que se esperan cumplir, la metodología de trabajo seguida y la propia estructura de la memoria.
- El segundo capítulo explica los conceptos previos necesarios para la correcta comprensión de la realidad socio-económica y jurídica, así como los aspectos tecnológicos relativos a la metodología usada y a la tecnología usada en la implementación.
- En el tercer capítulo se describe todo el proceso de desarrollo de la plataforma web del que es objeto este trabajo. Desde su especificación hasta la implementación.



- En el cuarto capítulo se especifica la estrategia de validación, descripción de los supuestos de prueba, así como la ejecución de pruebas y lecciones aprendidas.
- En el quinto capítulo se describen las conclusiones obtenidas tras la realización del presente proyecto así como algunos posibles trabajos futuros.
- A continuación se enumeran las fuentes bibliográficas consultadas para poder llevar a cabo este proyecto.
- Finalmente, en los apéndices se describe:
  - Anexo I: Acrónimos y Abreviaturas
  - Anexo II: Documentos adicionales
  - Anexo III: Diagramas Adicionales

## **Capítulo 2:** CONCEPTOS PREVIOS

En este capítulo se estudiarán el entorno legal en el que se enmarca este proyecto y las alternativas tecnológicas que se usarán para desarrollar la solución tecnológica planteada como objetivo primero del apartado 1.2. Se analizarán tanto los aspectos legislativos y financieros del mismo (a nivel nacional e internacional) como los aspectos tecnológicos, especificando la metodología de desarrollo y tecnología de la implementación escogidas.

## 2.1. Aspectos legislativos

En esta sección se resumen los conceptos legislativos relacionados con el entorno en el que busca desenvolverse esta aplicación web, tanto a nivel nacional, como internacional.

### 2.1.1. España

No sólo se quiere analizar el aspecto legal, sino que interesa estudiar los modelos de negocio y formas de financiación. De acuerdo a los conocimientos adquiridos en la carrera y a otras fuentes consultadas [1][20], se pueden mencionar las siguientes formas de financiación existentes en España:

- **FONDOS PROPIOS:** Son los ahorros personales del propio emprendedor y se suelen usar en la fase más inicial del proyecto.
- **FRIENDS FAMILY & FOOLS:** También conocida como las 3F's. Es un sistema de financiación que también se usa en los inicios de la startup. Consiste en un conjunto de pequeñas aportaciones provenientes, como su propio nombre indica, de familia, amigos y gente “confiada” que deposita sus ahorros en el emprendedor. Conlleva una serie de riesgos y si no sale bien la relación puede romperse.
- **ENISA<sup>4</sup>:** Es un préstamo participativo de 50.000 euros a 4 años, con una parte de interés fijo más una variable y con carencia de amortización de capital de 6 meses, eso sí, sin garantías personales.
- **BUSINESS ANGELS:** Son inversores privados que invierten capital propio y no de terceras personas. Son profesionales y buscan un retorno alto de inversión.
- **PRÉSTAMOS PÚBLICOS:** Esta opción suele ser relativamente barata y puede ir o no acompañada de garantías personales. Suelen ser los créditos ICO<sup>5</sup>, y dada la situación actual de crisis en España son bastante difíciles de conseguir.
- **VENTURE CAPITAL:** Fondos de inversión (capital riesgo). Se consiguen en fases avanzadas del proyecto (después de una primera ronda de Business Angels).
- **PRÉSTAMOS BANCARIOS:** Difíciles de conseguir en este momento pero ideal para empresas con grandes volúmenes de facturación.

---

<sup>4</sup> ENISA: Empresa Nacional de Innovación. Fomenta la creación, crecimiento y consolidación de la empresa española, participando activamente en la financiación de proyectos empresariales viables e innovadores y en la dinamización del mercado de capital riesgo – Ver más en <http://www.enisa.es>

<sup>5</sup> ICO: Instituto de Crédito Oficial. Entidad pública empresarial cuyo objetivo es sostener y promover aquellas actividades económicas que contribuyan al crecimiento y a la mejora de la economía. – Ver más en [www.ico.es](http://www.ico.es)

- **CAPITAL RIESGO Y MERCADO DE CAPITALES:** No disponible para Startups. Destinadas principalmente a empresas maduras que cotizan en bolsa.

Como se puede observar, pocas de estas vías de financiación son alcanzables para una startup, y aún más si se halla en sus primeras fases de desarrollo. Esto se debe mayoritariamente a la situación actual de crisis global (poca liquidez para los particulares, escaso índice de créditos concedidos por entidades bancarias, etc.).[21][22]

Después de haber examinado documentos oficiales, tanto administrativos como legislativos se han adquirido los conocimientos suficientes para analizar el entorno en el que nos hallamos y así poder abordarlo mejor.

El primer documento que se ha analizado es la guía de “Creación y Puesta en Marcha de una Empresa”[23]. De este documento se han hecho los consecuentes análisis y se han obtenido las siguientes conclusiones:

Se ha realizado un estudio exhaustivo sobre la constitución de empresas en España. Aspectos tales como los procesos a seguir para la constitución de una empresa en España, los documentos necesarios para realizar la misma, en qué consiste una empresa y que significa constituir una, son algunos de los pilares de este análisis.

Se ha investigado sobre los distintos tipos societarios que en la actualidad hay en España. Como cualquier tipo de sociedad personalista (como la Sociedad Colectiva, la Comanditaria Simple o la Sociedad en participación), queda lejos de cubrir la imagen societaria que se busca, el estudio se ha centrado en las Sociedades Colectivas, entre las que destaca el papel de la Sociedad Limitada Nueva Empresa.

A pesar de las nuevas reformas en el ámbito legal societario y del emprendimiento, como la Nueva Ley de Emprendedores (Real Decreto-ley 4/2013, de 22 de febrero, de medidas de apoyo al emprendedor y de estímulo del crecimiento y de la creación de empleo)[29], la situación de reglamento societaria española se encuentra regulada en su mayoría por el Código de Comercio vigente que data de 1885. Por supuesto desde el siglo XIX las empresas han evolucionado a una velocidad inmensurable. Este proyecto se centra en la idea de que el régimen actual no cubre las necesidades del mercado y por eso ofrece una solución alternativa.

Al tratarse de un ente societario basado en la Sociedad Limitada Nueva Empresa, se basa en la existencia de aportaciones societarias. A cada uno de esos socios que han aportado parte del capital social, se les da como contrapartida la parte proporcional de capital social a lo aportado (el capital social mínimo para establecer la empresa es de 3000 euros). Una vez se ha constituido la empresa con los requisitos establecidos según la ley vigente (aportación del capital social, establecimiento de estatutos, publicación en el Registro Mercantil, etc). Se activa la entidad societaria y puede empezar a desarrollar su actividad con normalidad.

Sin embargo, todos estos trámites, recogidos con mayor detalle en la guía de “Creación y Puesta en Marcha de una Empresa”[23], conllevan una serie de gastos difícilmente asumibles en las primeras etapas de creación de la empresa.

Debido a esta tesitura, en España está creciendo el *Crowdfunding*<sup>6</sup>, del mismo modo que en otros países. En el caso de España, está tomando especial relevancia en el ámbito de las *startups* (de esta idea es de la que surge mayoritariamente la base de este proyecto, el concepto de “Convertible Equity”).

Además, se han estudiado los diversos tipos de contratos que pudiesen aportar solidez a este proyecto. De este modo se quería asegurar la legalidad del proyecto en el ámbito jurídico español.

Se ha hecho especial hincapié en ilegalidades posibles, como el incurrir en falta grave por remuneración en especie a un trabajador, puesto que el capital entregado al inversor y colaboradores del proyecto, idea en la que se basa el *Convertible Equity*, podría parecer este tipo de retribución.

De este modo, se ha llegado a la conclusión de que un *contrato civil por prestación de servicios*<sup>7</sup> cubriría de forma perfecta esta necesidad.

### 2.1.2. Internacional

En Estados Unidos, país en el que se centra esta parte del estudio, todo lo relativo a la financiación de empresas funciona de forma completamente distinta. A parte de las vías básicas de financiación, que podemos encontrar en casi todos los países del mundo (préstamos bancarios, ayudas públicas, etc.), en Estados Unidos en los últimos tiempos se han utilizado nuevos modelos.

Cabe destacar que desde el año 2010 surge una forma de financiación denominada “Convertible Debt” (CD a partir de ahora).

El CD está destinado a inversores del tipo estratégico y “Business Angel”, aunque cualquier persona puede tomar el papel de inversor en el CD. Sin embargo, este modelo parte con ciertas desventajas, puesto que obliga a establecer una deuda con el inversor, lo que conlleva pago del capital en el plazo establecido y los correspondientes intereses. Además se entra en problemas típicos en la valoración de empresas como es la diferencia sustancial entre precio y valor[24].

Esta es la razón por la que al poco tiempo de salir el CD como vehículo de financiación, surge el “Convertible Equity” (CE desde ahora) como alternativa con una serie de ventajas.

Ya no se habla de contraer una deuda con el inversor, sino que es éste el que confía en el proyecto y entrega su dinero a cambio de una participación en la empresa, que se hará efectiva en una fase más avanzada de maduración de la startup, cuando al valorarla suponga una plusvalía para el inversor en el caso de que quiera vender su capital a otro inversor o a los propios emprendedores, o un beneficio, en el caso de que prefiera reinvertir en el proyecto.

Por supuesto corre con el riesgo de que la startup no siga el camino esperado de crecimiento y no se obtengan los resultados esperados según el plan de viabilidad, pero para protegerse, en el mismo contrato se establecen unas cláusulas o capitulaciones, en las que se estipula por acuerdo mutuo que tras la primera ronda de financiación a la que se presente la empresa se devolverá la parte pactada al inversor inicial (lo que se denomina precios de conversión y de preferencia en la liquidación).

Así, gracias a esta forma de emisión de deuda por parte de la startup, se genera valor a la empresa, que recibe el dinero que necesita para poder salir

---

<sup>6</sup> *Cowdfunding* es un tipo de financiación en masa apoyada por pequeños inversores que recibirán a cambio de su financiación una pequeña participación de la empresa o una parte del beneficio acordado previamente.

<sup>7</sup> El contrato civil por prestación de servicios queda registrado en el Artículo 1554 del Código Civil.[8]

adelante, y hasta que no llega la primera ronda de financiación, en la que otros inversores pueden adquirir otro montante de las acciones de la empresa a cambio de más capital, la deuda no se ha de pagar, y en ese momento se renegocia el CE acordado, de tal forma que son el propio “Business Angel” y la startup quienes deciden si se le devuelve el capital acordado, la parte correspondiente del capital de la empresa o si por el contrario el inversor quiere seguir formando parte de los beneficios del crecimiento de la empresa y así obtener más plusvalías al vender el capital cuando llegue el momento.

Esta forma de financiación se está convirtiendo en algo habitual, ya no solo en Estados Unidos sino en sitios de gran emprendimiento como Israel, México e incluso en España, país en el que se comienza a hablar de ello.

Los CE son vehículos de financiación que fueron diseñados y usados para ser puentes en una negociación cuando de verdad hay una fecha límite material en el modo en que se recibe la inversión que pone una presión adicional a la negociación del precio y en consecuencia se difiere. Se trata de una dificultad material externa.

Además el dinamismo que aporta esta forma de negocio y financiación hacen que sea algo fácil y atractivo para ambas partes. Aporta seguridad al inversor y flexibilidad a la startup, y eso es difícil de conseguir en cualquier otro tipo de vía de financiación.

## **2.2. Aspectos Tecnológicos**

En este apartado se tratarán los aspectos tecnológicos de la plataforma web, haciendo hincapié en una herramienta usada para el uso de la metodología seguida (*Kanban*), así como en la metodología seguida que se basa en un enfoque dirigido por modelos.

### **2.2.1. Metodología de desarrollo**

En este apartado se quiere exponer la metodología de desarrollo seguida. Por un lado, se hablará del uso de KANBAN FLOW para el uso de Kanban como metodología, y por otro lado, para el proceso de ingeniería se ha seguido un enfoque dirigido por modelos.

Así, como se ha especificado, para la parte de programación, se ha utilizado la metodología **KANBAN**[25]. Kanban no es una técnica específica del desarrollo software, su objetivo es gestionar de manera general como se van completando tareas, pero en los últimos años se ha utilizado en la gestión de proyectos de desarrollo software, a menudo con Scrum.

Las principales reglas de Kanban son las tres siguientes:

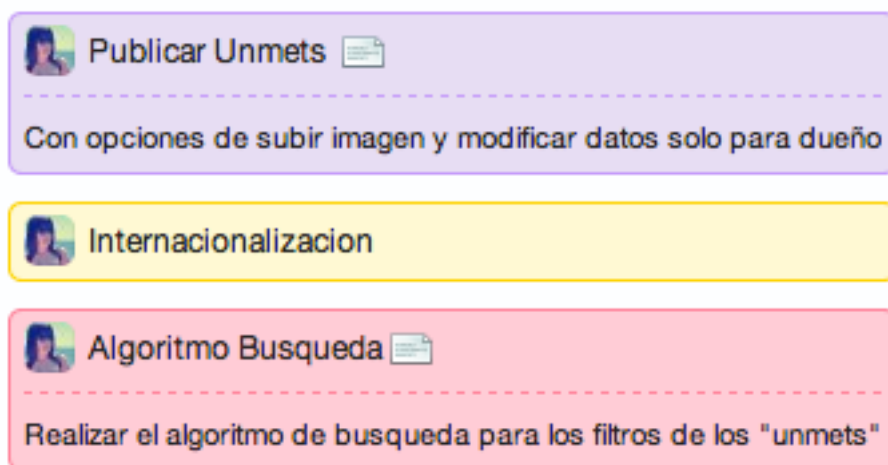
1. Visualizar el trabajo y las fases del ciclo de producción o flujo de trabajo
2. Determinar el límite de “trabajo en curso” (o Work In Progress)
3. Medir el tiempo en completar una tarea (lo que se conoce como “lead time”).

Además, esta metodología, sigue una serie de principios:

- No se debe mandar material defectuoso a los procesos subsiguientes
- Los procesos subsiguientes requerirán sólo lo que es necesario
- Procesar solamente la cantidad exacta requerida por el proceso subsiguiente

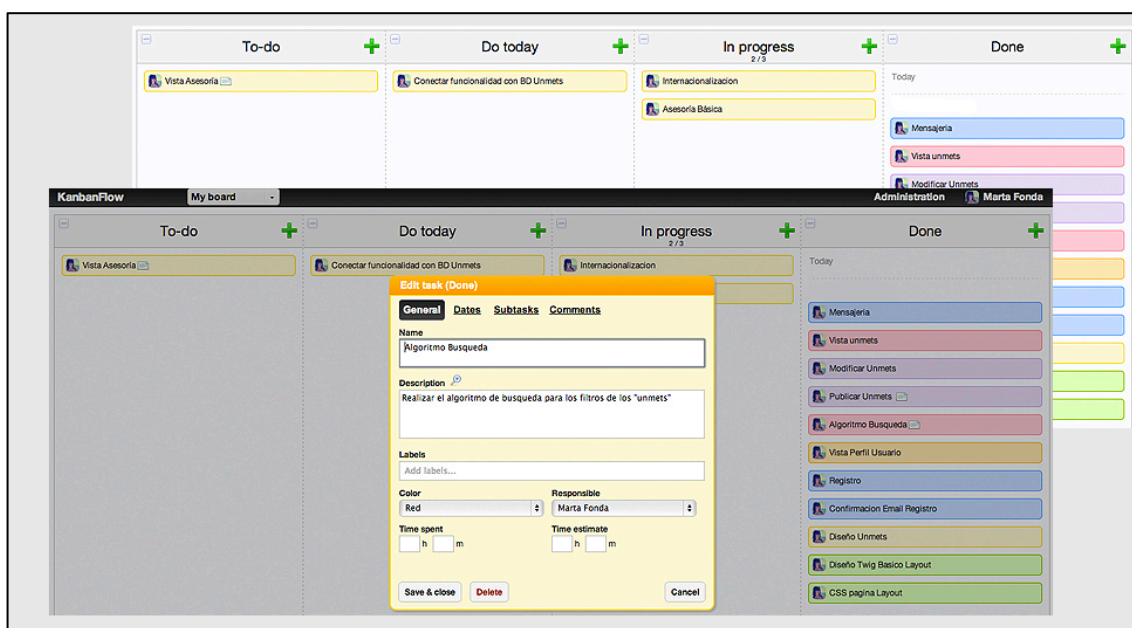
- Balancear la producción
- Tener en cuenta que KANBAN es un medio para evitar especulaciones, realizar tan solo lo que indica el pedido.
- Estabilizar y racionalizar el proceso

Siguiendo estos principios y reglas, y utilizando la herramienta de Google KANBAN FLOW[26] se han establecido las tareas a realizar y a medida se avanzaba se ha ido modificando el tablón. En la Ilustración 2, se puede observar el funcionamiento básico de esta herramienta.



**Ilustración 2: Ejemplo de funcionamiento Kanban Flow**

Esta misma herramienta da opciones para asignar a la persona que se tiene que encargar de la tarea, agregar comentarios, asignar un color en función del tema o persona, etc., por lo que es muy fácil amoldar la metodología a las necesidades de cada proyecto e individuo.



**Ilustración 3: Funcionamiento Kanban Flow**

Por ultimo es importante destacar que la metodología de desarrollo seguida se ha basado en una adaptación de ArchiMeDeS y SOD-M [27], siguiendo un enfoque dirigido por modelos. Así, se ha partido de la idea de **Negocio**, se han expuesto las necesidades de mercado, el nicho que supone y las soluciones que esta plataforma pretende aportar. Después se ha desarrollado el nivel **Conceptual**, dando lugar a diagramas y estructuras para entender mejor el problema y así también encontrar la mejor solución en función del proceso de negocio. Por último se ha llegado al nivel de **Implementación** del proyecto en una plataforma web capaz de dar cabida a todas las soluciones que en niveles anteriores se querían aportar.

Los detalles de todos los modelos creados se especifican en el Capítulo 3.

### 2.2.2. Tecnologías de implementación

Para implementar esta plataforma se han usado diferentes tecnologías, frameworks, librerías y lenguajes de programación. En la Ilustración 4 se muestra la organización básica que sigue la arquitectura usada para la plataforma web “SocialUp”, según se encuentren del lado del cliente o del servidor.

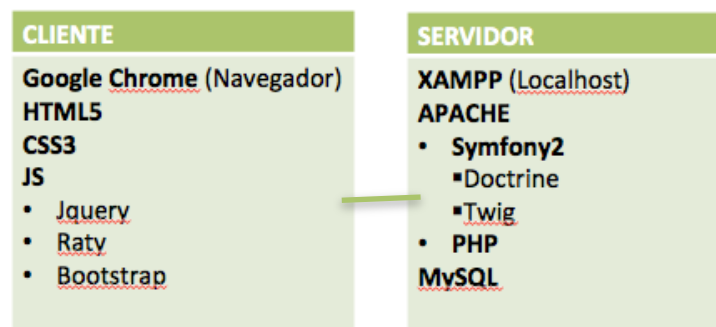


Ilustración 4: Arquitectura básica "SocialUp"

A continuación se detallan las diferentes tecnologías expuestas en la ilustración anterior, de tal forma que se establecen según se hallen en el lado del cliente, del servidor o sean herramientas de desarrollo software.

#### TECNOLOGÍAS CLIENTE

Las tecnologías que se utilizarán en el lado del cliente se corresponden con aquellas que soportan los navegadores Web actuales. Se describen a continuación, brevemente, las características de cada una de ellas.

##### ▪ **JAVASCRIPT**

JavaScript es un lenguaje de programación interpretado, dialecto del estándar ECMAScript. Se define como orientado a objetos,<sup>3</sup> basado en prototipos, imperativo, débilmente tipado y dinámico.

Se utiliza principalmente en su forma del lado del cliente (client-side), implementado como parte de un navegador web permitiendo mejoras en la interfaz de usuario y páginas web dinámicas, en bases de datos locales al navegador...<sup>4</sup> aunque existe una forma de JavaScript del lado del servidor (Server-side JavaScript o SSJS). Su uso en aplicaciones externas a la web,



por ejemplo en documentos PDF, aplicaciones de escritorio (mayoritariamente widgets) es también significativo.

JavaScript se diseñó con una sintaxis similar al C, aunque adopta nombres y convenciones del lenguaje de programación Java. Sin embargo Java y JavaScript no están relacionados y tienen semánticas y propósitos diferentes.

#### ▪ **JQUERY**

Es una biblioteca de JavaScript que simplifica de modo considerable la forma de interactuar con documentos HTML, manipular DOM, desarrollar funcionalidad, uso de hojas de estilo, y uso de AJAX. 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.[13]

#### ▪ **BOOTSTRAP**

Es un framework front-end que facilita el desarrollo web, facilitando el uso de componentes. Ha sido creado por los creadores de Twitter[18] por lo que su interfaz es parecida y es muy fácil de usar, así como bastante customizable.

#### ▪ **HTML5**

*HyperText Markup Language*, versión 5, es la quinta revisión importante del lenguaje básico de la **WORLD WIDE WEB, HTML**. HTML5 [11] establece una serie de nuevos elementos y atributos que reflejan el uso típico de los sitios web modernos. HTML5 especifica dos variantes de sintaxis para HTML: un clásico HTML (text/html), la variante conocida como HTML5 y una variante XHTML conocida como sintaxis XHTML5 que deberá ser servida como XML (XHTML) (application/xhtml+xml) y es la primera vez que HTML y XHTML se han desarrollado en paralelo, cuyo desarrollo está siendo regulado por el consorcio W3C[28].

#### ▪ **CSS3**

CSS es un lenguaje para definir el estilo o la apariencia de las páginas web, escritas con HTML o de los documentos XML. CSS se creó para separar el contenido de la forma, a la vez que permite a los diseñadores mantener un control mucho más preciso sobre la apariencia de las páginas. A partir del año 2005 se comenzó a definir el sucesor de esta versión, al cual se lo conoce como CSS3 o Cascading Style Sheets Level 3. Actualmente en definición, esta versión nos ofrece una gran variedad de opciones muy importantes para las necesidades del diseño web actual. Desde opciones de sombreado y redondeado, hasta funciones avanzadas de movimiento y transformación, CSS3 es el estándar que dominará la web por los siguientes años.

#### ▪ **GOOGLE CHROME**

Google Chrome es un navegador web desarrollado por Google y compilado con base en componentes de código abierto como el motor de renderizado WebKit y su estructura de desarrollo de aplicaciones (framework),<sup>2</sup> disponible gratuitamente bajo condiciones de servicio específicas.

#### ▪ **RATY**

Librería[17] de JQuery usada para implementar la parte de valoración de las ofertas y aportaciones de la plataforma. Contiene el código necesario para randerizar gracias a Java Script, y en concreto a JQuery una serie de

iconos que reflejan la valoración, recibiendo como argumento un número real.

## **TECNOLOGÍAS SERVIDOR**

Por su parte, las tecnologías que se utilizarán en el lado del servidor se corresponden con aquellas que permiten el despliegue de aplicaciones web sobre los protocolos de comunicación estándar de la Web. Se describen a continuación, de forma concisa, las características de cada una de ellas.

### **▪ PHP**

Es un lenguaje de programación de código del lado del servidor que se crea en un principio para el desarrollo web de contenido dinámico y con acceso a información almacenada en una base de datos. El código se interpreta por un servidor web que genera la página web resultante. El código fuente en PHP es invisible tanto para el navegador web como para el cliente, lo que aporta seguridad. Además PHP se puede conectar con la mayoría de los motores de bases de datos actuales.

PHP además aporta gran modularidad a los proyectos lo que nos ayuda a hacerlos extensibles y no requiere de definición del tipo de variables.

Por último PHP tiene una de las documentaciones más extensas y es un lenguaje de programación tan utilizado que es fácil aprender todo lo concerniente al mismo desde cero, puesto que además es software libre.[16]

### **▪ 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 programa está liberado bajo la licencia GNU y actúa como un servidor Web libre, fácil de usar y capaz de interpretar páginas dinámicas. Además XAMPP está disponible para Microsoft Windows, GNU/Linux, Solaris, y MacOS X. También incluye otros módulos como OpenSSL y phpMyAdmin.

### **▪ SYMFONY2**

Symfony2 [10] es un framework PHP que permite muy fácilmente utilizar la arquitectura MVC (Model-View-Controller). Fue escrito desde un origen para ser utilizado sobre la versión 5 de PHP ya que hace ampliamente uso de la orientación a objetos que caracteriza a esta versión y desde la versión 2 de Symfony se necesita mínimamente PHP 5.3.3. Este framework tiene una visión muy orientada hacia las mejores prácticas que hoy en día forman parte del estándar de desarrollo de software. Se compone de diversas librerías para cubrir el MVC:

- ✓ **TWIG: [14]** Se encarga de la vista del MVC. Las plantillas en Twig son muy fáciles de hacer y resultan muy intuitivas en el caso de se cuente con maquetadores o Diseñadores Frontend, además de todo ello su sintaxis corta y concisa es muy similar (por no decir idéntica) a la de otros famosos FW como django, Jinja, Ruby OnRails y Smarty; además Twig implementa un novedoso mecanismo de herencia de plantillas. *Twig* también puede hacer cosas que *PHP* no puede, como controlar el espacio en blanco, cuenta con un recinto de seguridad, escape de salida automático y contextual e incluye funciones

personalizadas y filtros que sólo afectan a las plantillas. *Twig* contiene pequeñas características que facilitan la escritura de plantillas y estas son más concisas.

✓ **DOCTRINE:** [15] Doctrine es una librería para PHP encargada de la parte de persistencia en el MVC (modelado), un **ORM** (*Object-Relational Mapping*), que es una técnica de programación que nos permite **vincular** los **objetos** usados en nuestro modelo de la aplicación con una **base de datos relacional**, permite trabajar con un esquema de base de datos como si fuese un conjunto de objetos, y no de tablas y registros. El principal problema surge porque hoy en día, prácticamente todas las aplicaciones están diseñadas para usar la Orientación a Objetos (POO), mientras que las bases de datos más extendidas son del tipo relacional. Los ORM solucionan estos problemas. La característica más importante es que te da la posibilidad de escribir consultas de base de datos en un lenguaje propio llamado Doctrine Query Language (DQL).

#### ▪MySQL

MySQL es un sistema de gestión de bases de datos relacional, multihilo y multiusuario. MySQL es muy utilizado en aplicaciones web, como Drupal o phpBB, en plataformas (Linux/Windows-Apache-MySQL-PHP/Perl/Python), y por herramientas de seguimiento de errores como Bugzilla. Su popularidad como aplicación web está muy ligada a PHP, que a menudo aparece en combinación con MySQL.

MySQL es una base de datos muy rápida en la lectura cuando utiliza el motor no transaccional MyISAM, pero puede provocar problemas de integridad en entornos de alta concurrencia en la modificación. En aplicaciones web hay baja concurrencia en la modificación de datos y en cambio el entorno es intensivo en lectura de datos, lo que hace a MySQL ideal para este tipo de aplicaciones.

#### ▪APACHE

El servidor HTTP Apache es un servidor web HTTP de código abierto, para plataformas Unix (BSD, GNU/Linux, etc.), Microsoft Windows, Macintosh y otras, que implementa el protocolo HTTP/1.12 y la noción de sitio virtual. Los programadores de aplicaciones web a veces utilizan una versión local de Apache con el fin de previsualizar y probar código mientras éste es desarrollado.

### HERRAMIENTAS DE DESARROLLO SOFTWARE

Además de las tecnologías de cliente y servidor, es necesario tener en cuenta las herramientas que permiten el desarrollo de aplicaciones sobre las tecnologías descritas anteriormente. Se comentan a continuación los entornos utilizados para el completo desarrollo de la plataforma Web planteada como solución en este proyecto.

#### ▪PHPSTORM

PhpStorm es un editor de PHP (IDE) enfocado en la productividad de los desarrolladores. Algunas de las características que posee son: completado

de código, fácil configuración de proyectos, editor avanzado de javascript, editor HTML/CSS, herramientas de depuración, etc.

▪ **LIVE EDIT PLUGIN**

Este es uno de los muchos plugin que ofrece google chrome. Se ha elegido como navegador Google Chrome y como IDE PHPStorm porque con este plugin se puede hacer “edición instantánea de HTML” desde el navegador, así como recarga instantánea de lo modificado en la IDE.

▪ **MYSQL WORKBENCH**

MySQL Workbench es una herramienta visual de diseño de bases de datos que integra desarrollo de software, Administración de bases de datos, diseño de bases de datos, creación y mantenimiento para el sistema de base de datos MySQL.

## **Capítulo 3:** DESARROLLO DE LA SOLUCIÓN: “SOCIAL UP”

En este capítulo se desarrolla todo lo referente a la solución aportada gracias a la implementación de la plataforma “SocialUp”. Se procederá a detallar la Estrategia de Aplicación, en el Capítulo 3.1., para proseguir con la Aplicación de la Metodología, en el Capítulo 3.2., en donde se detallarán los diagramas que se han diseñado para la modelización del problema

### 3.1. Estrategia de aplicación

Como se puede observar en la Ilustración 4, se busca implementar una plataforma para dar cabida a distintas necesidades del mercado.

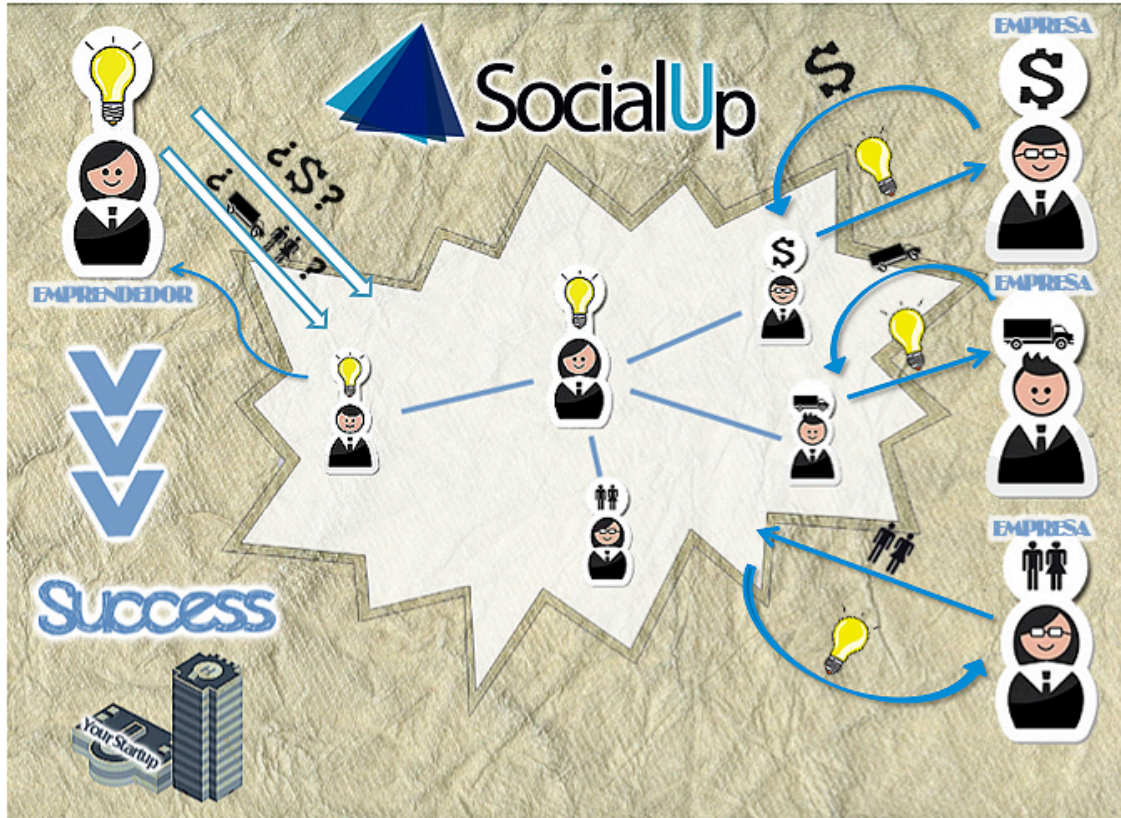


Ilustración 5: Esquema SocialUp

Gracias a esta plataforma se cubren multitud de necesidades que el mercado actual no es capaz de solventar. Las empresas, representadas bien por startups, empresas consolidadas, o incluso *Business Angels*, pueden verse interesados en proyectos innovadores que se hallan en sus primeras etapas.

Estos proyectos suelen tener gran potencial pero difícil acceso a recursos, tanto de ámbito económico, como logísticos o de personal. Esta plataforma pone a disposición de los emprendedores el acceso a personas cualificadas, financiación vía crowdfunding, o incluso a la aportación que grandes empresas puedan hacer en cuanto a experiencia a aportar.

“SocialUp” además, ofrece a pequeños y grandes inversores la posibilidad de invertir en nuevos proyectos con mucho potencial. Si estos inversores se interesan en alguno de los proyectos que en esta plataforma se ofrecen, podrán acceder a ellos poniéndose en contacto mediante esta plataforma web.

Además, las grandes empresas que ya están consolidadas en el mercado, pueden encontrar dentro de “SocialUp” personas con talento para cubrir vacantes en su entidad.



Todo esto genera un valor adicional a este proyecto que se realiza mediante el diseño, implementación y futuro mantenimiento de la plataforma web. Se ofrecen en la misma diversas funcionalidades, detalladas a continuación, que cubren las necesidades de todos los usuarios (emprendedores y empresas). Además esta plataforma aporta gestión e información necesaria para la implantación, no sólo de un nuevo modelo de financiación que cada vez tiene más éxito en países como Estados Unidos (Convertible Equity o CE<sup>8</sup>), sino que además introduce la imagen legislativa a nivel nacional del denominado “Contrato Civil por Prestación de Servicios”<sup>9</sup> como solución a la aplicación de este tipo de financiación y modelo de negocio.

Así, en este proyecto se ofrece la solución “SocialUp” como aplicación práctica y consecuente solución a las necesidades emergentes. Las funcionalidades esperadas para este sistema se pueden resumir en los siguientes puntos:

- El emprendedor puede acceder a la plataforma y encontrar distintos recursos para cubrir sus necesidades y dudas a la hora de montar su empresa.
- Las empresas o startup ya establecidas podrán encontrar recursos para cubrir vacantes de empleo, financiación, etc. Además encuentran de una forma más fácil un inversor que esté dispuesto a aportar su granito de arena a cambio de una participación futura de la misma.
- Los usuarios que no dispongan aun de una idea propia podrán ofrecer sus servicios a estas empresas ya existentes, recibiendo a cambio una parte del futuro “equity” de las startup o un contrato laboral en caso de empresas ya establecidas.
- El inversor que busca un buen proyecto tendrá una amplia gama de startup donde elegir (conociendo además su historial de proyectos, contactos e incluso trabajadores o profesionales que ya forman parte del mismo), llegando a convertirse en “Business Angel” de las mismas.

### **3.2. Aplicación de la metodología**

Una vez conocido del contexto en el que se enmarca la solución que se quiere dar al problema presentado en la introducción, se procede a abordar la explicación de la metodología seguida. Para ello, la estrategia metodológica se basa en dos principios:

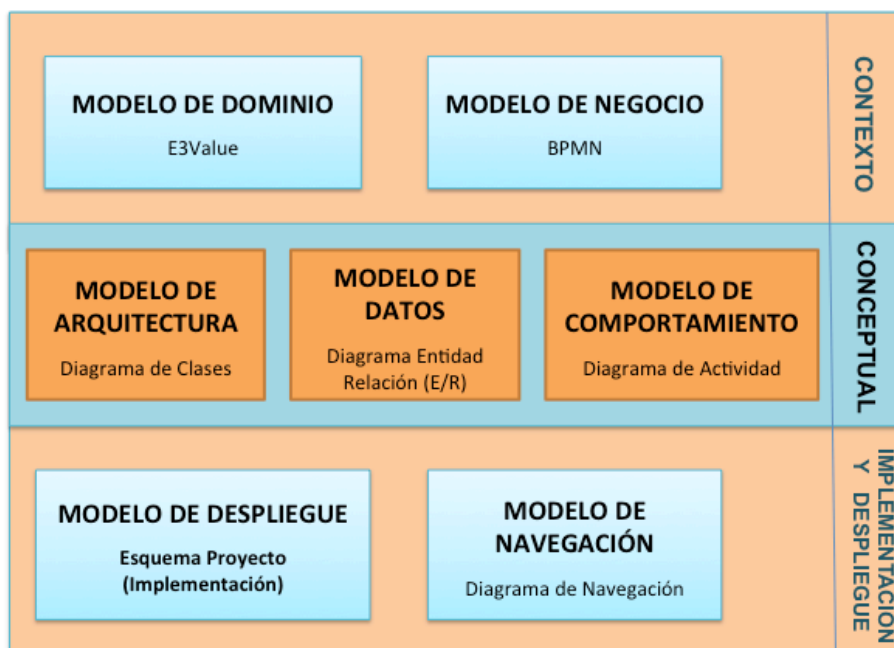
- Primero, que se sigue un proceso “top-down” y dirigido por modelos. De esta forma es posible progresar en el desarrollo de la solución partiendo de los requisitos del cliente y avanzar hasta la codificación de la solución utilizando representaciones de alto nivel (modelos) en cada uno de los pasos seguidos.
- Segundo, que ese proceso abarca desde el modelado del dominio y del negocio hasta el modelado tecnológico de la solución, teniendo en cuenta los aspectos específicos de implementación.

---

<sup>8</sup> Para más información sobre *Convertible Equity* se recomienda dirigirse al Capítulo 1.1. y 2.1. de este proyecto.

<sup>9</sup> Para más información sobre el *Contrato Civil por Prestación de Servicios* se recomienda dirigirse al Capítulo 2.1. de este proyecto.

A continuación se muestra en la Ilustración 6, el esquema fundamental que seguiremos para la documentación del proceso seguido.



**Ilustración 6: Esquema de la aplicación de la metodología**

### 3.2.1. Modelado del Dominio y del Negocio

En este apartado se estudia y analiza el modelado de dominio y negocio mediante dos notaciones; e3Value y BPMN

#### **Modelado de Dominio (e3Value):**

Para el modelado del dominio del proyecto se ha utilizado la notación e3value. Con ella podemos representar los actores que intervienen en el negocio, sus actividades de valor y los objetos de valor intercambiados con el fin de dar respuesta a las necesidades detectadas para cada uno de ellos.

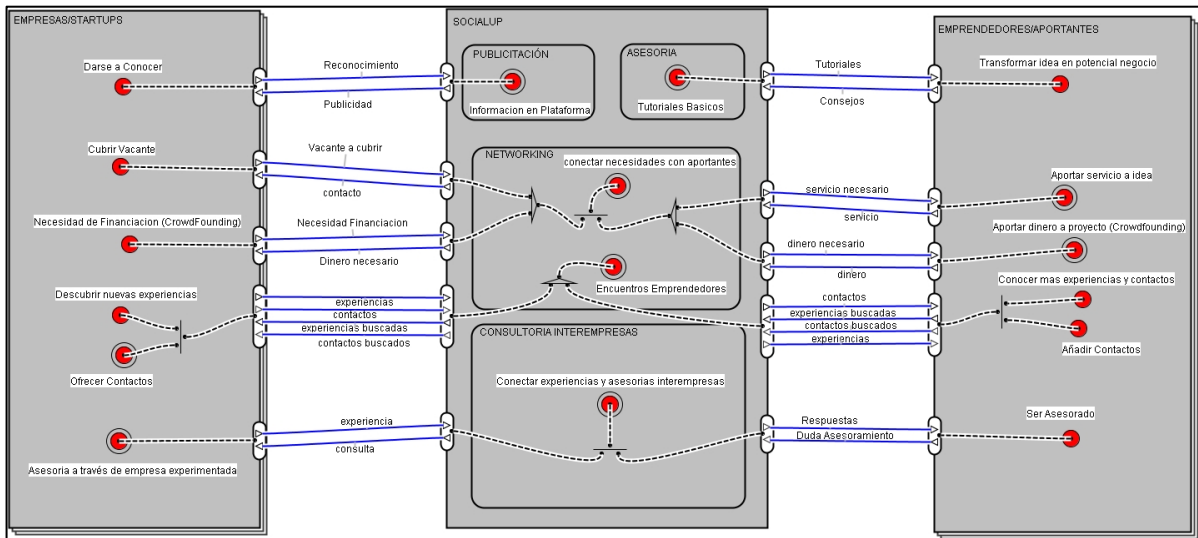
Como se puede observar, en este Diagrama 1, se muestra el modelo de dominio de la plataforma web “SocialUp”.

La información necesaria para este diagrama se ha obtenido de la idea de negocio de la plataforma. Se ha realizado un estudio del nicho de mercado, de las necesidades de los clientes potenciales y las soluciones a las mismas. Este diagrama se ha usado para descomponer el modelo de negocio y el consiguiente modelo conceptual, para poder llegar a establecer como es la implementación de la plataforma web.

Dentro del diagrama se puede ver como las distintas necesidades que tienen los Emprendedores y Empresas son solucionados mediante el intercambio de objetos de valor, desencadenando en actividades de valor.

Así, se puede observar como, por ejemplo, los emprendedores tienen la necesidad de “Transformar idea en potencial negocio”, y mediante el intercambio de los objetos de valor “Tutoriales” y “Consejos”, se obtiene una actividad de valor “asesoría” en la que los tutoriales básicos creados en “SocialUp” solucionan o dan cabida a esta necesidad.





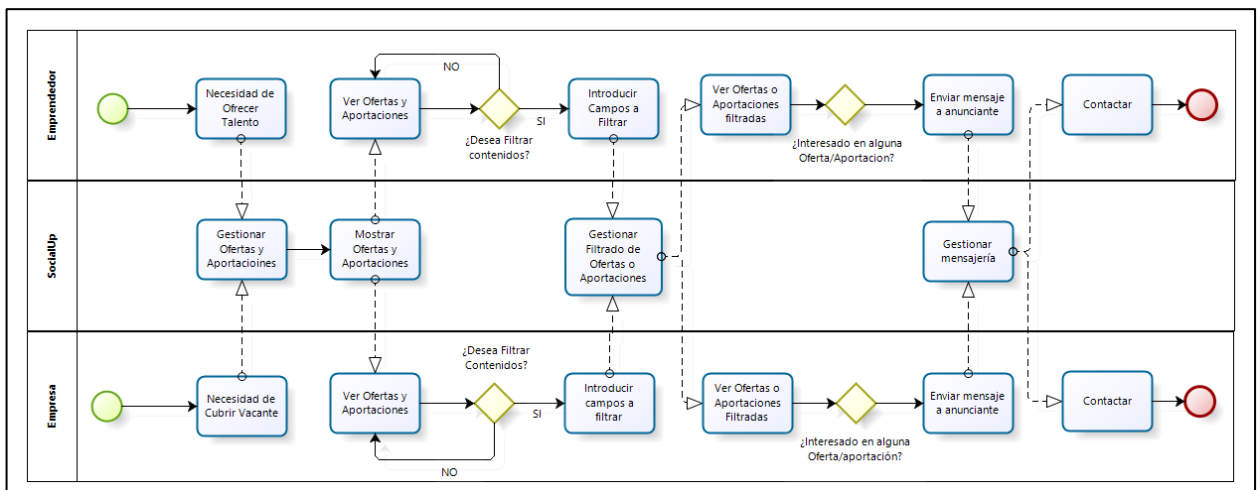
**Diagrama 1: Modelado de Dominio con e3Value.**

Del mismo modo, las empresas o startups pueden tener la “Necesidad de Financiación” mediante crowdfunding, por lo que los aportantes y “SocialUp” pueden solucionar esta necesidad mediante el intercambio de objetos de valor, en este caso el dinero, creando una actividad de valor de Networking en la que se conecta a los aportantes del dinero con los que lo necesitan a través de “SocialUp”.

Este es el mecanismo básico del diagrama para todas las necesidades y consecuentes actividades de valor.

**Modelado de Negocio (BPMN):**

Este diagrama se ha realizado para mostrar la visión del modelo de negocio de “SocialUp”.



**Diagrama 2: Modelo de Negocio con BPMN**

Su desarrollo ayudará a establecer con claridad el modelo conceptual y la consiguiente implementación de la plataforma. La información requerida se ha extraído del modelo de dominio (Ver Diagrama 1). El resto de diagramas se muestran en el Anexo V.

El funcionamiento del diagrama es el siguiente:

- Los emprendedores pueden tener la necesidad de ofrecer su propio talento en área en el que destaquen, y las empresas, a su vez, pueden tener la necesidad de cubrir una vacante. Ambas necesidades se gestionan desde SocialUp.
- Los emprendedores y empresas podrán tener acceso a ofertas y aportaciones, donde además podrán introducir una serie de filtros para proceder a una búsqueda más detallada.
- Una vez han podido acceder a esa búsqueda detallada, podrán seguir buscando o entrar en contacto con el anunciante mediante el servicio de mensajería de la Plataforma Web, de este modo SocialUp facilita el contacto y realiza las tareas de networking.

De este modo, SocialUp ofrece a los usuarios de la propia plataforma una forma fácil de acceder a publicaciones hechas por otros miembros de la misma.

### 3.2.2. Modelado Conceptual de la solución

En este apartado se realiza un análisis del modelado conceptual de la solución aportada en el proyecto, de tal manera que se aborda el ámbito de la arquitectura y el funcionamiento básico del sistema, especificándose con un diagrama de clases y diagramas de actividad respectivamente.

#### Diagrama Arquitectura

En el siguiente diagrama se realiza un esquema simple de lo que sería la arquitectura básica de SocialUp

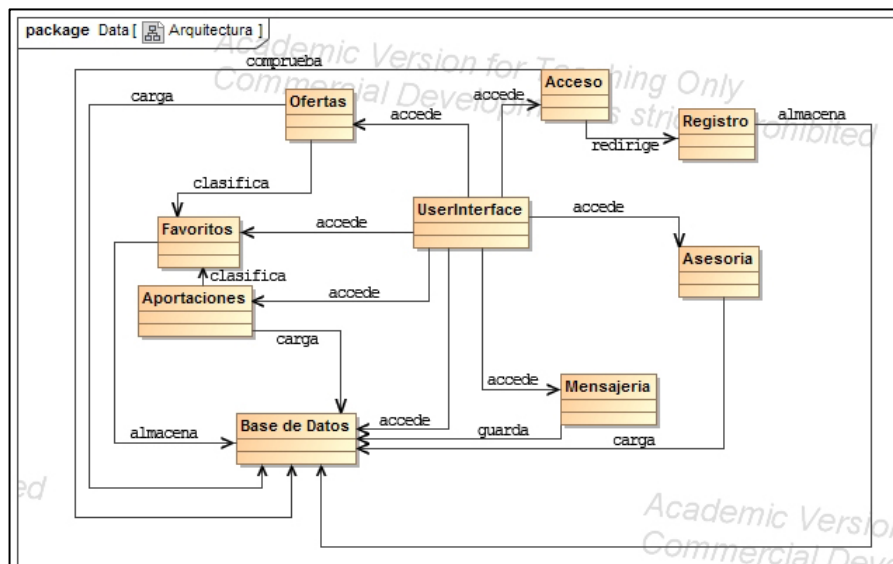


Diagrama 3: Diagrama Arquitectura

Este diagrama muestra de una forma esquemática la arquitectura que se va a usar en la plataforma a nivel conceptual. La información requerida se ha obtenido de la propia plataforma, frameworks, etc. Este diagrama ayuda a entender el funcionamiento de la plataforma web, puesto que muestra los elementos arquitectónicos principales que conforman la solución informática diseñada, así como las relaciones que se dan entre ellos. Además, estos componentes son los que implementan la lógica de negocio y que tendrán sus

equivalentes en el modelado de la solución (diagramas de despliegue y navegación).

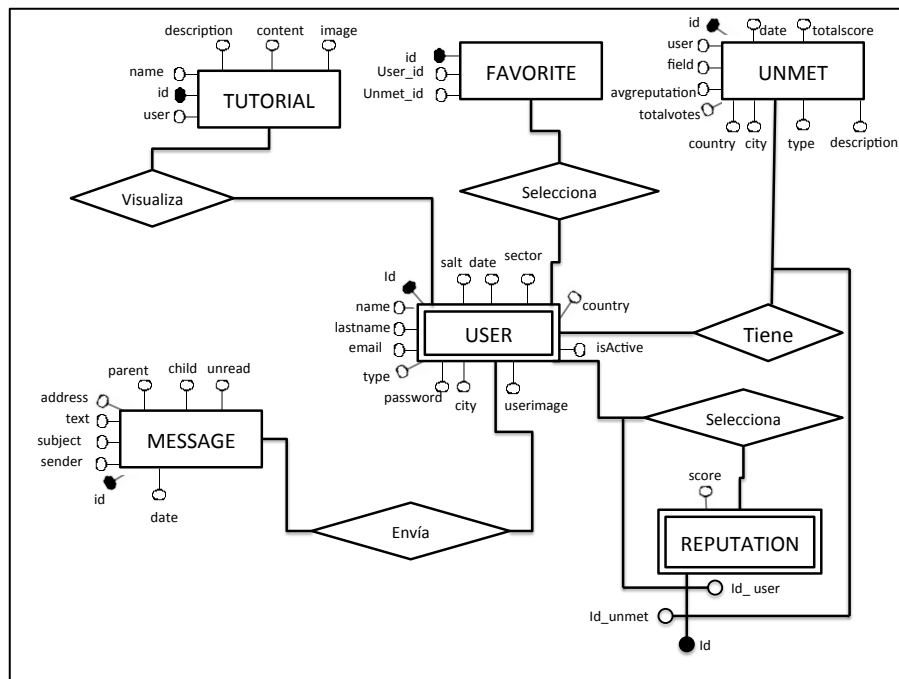
De este modo se puede observar como las clases representan en este diagrama cada una de las partes de las que consta la Plataforma Web, indicando las relaciones existentes entre todas, así como sus nombres y la dirección de lectura de cada una de las relaciones.

Así, por ejemplo, se puede ver como Aportaciones, Ofertas y Favoritos están relacionados con UserInterface, pero además, como los Favoritos pueden ser Aportaciones u Ofertas, estos están también interrelacionados. Cada una de las relaciones contiene el sentido de la lectura y el nombre que especifica la relación existente entre ellas.

### Diagrama de Datos

En el Diagrama 4, se muestra el diseño básico de la base de datos, así como los atributos relativos a la misma y que serán necesarios para aportar la funcionalidad deseada a la plataforma.

Los datos que se han requerido para poder elaborar este diagrama se han obtenido del diseño previo de la plataforma. Una vez se han establecido las funcionalidades requeridas para el proyecto, se han establecido las entidades necesarias para poder soportar esta funcionalidad y las correspondientes relaciones.



**Diagrama 4: Diagrama Entidad Relación de la Base de Datos**

Como se puede observar, en el diagrama aparecen las entidades necesarias. Con respecto a la tabla “Unmet” se debe especificar que su nombre se ha escogido por la traducción del inglés de la frase “por completar”, puesto que esta tabla contendrá las ofertas y aportaciones que los usuarios publiquen y quieran completar.

Cada tabla aparece con un identificador principal que representa la clave primaria de cada una de las tablas. A este respecto, cabe destacar que la clave primaria de la tabla “Reputación” tiene un identificador que clave primaria que representa una clave compuesta del identificador de “Usuario” y el de “Unmet”.

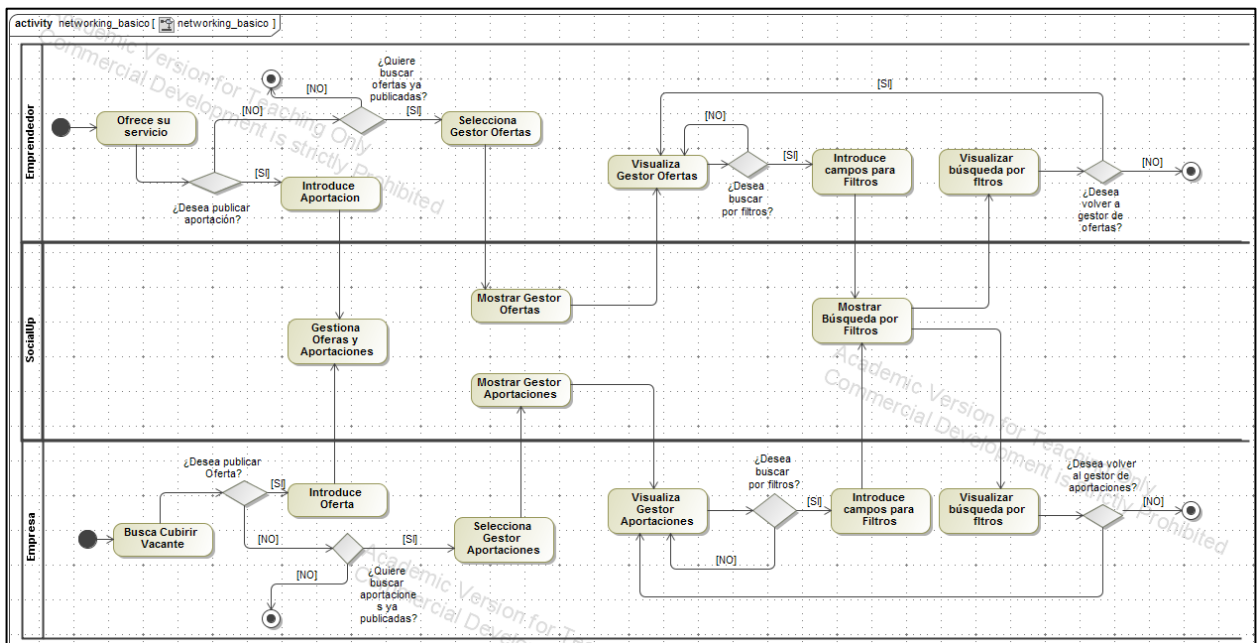
De este modo la identificación de la valoración de cada una de las filas es inmediata.

### Diagramas De Actividad

Estos diagramas muestran el funcionamiento básico de cada uno de los procesos dentro de la plataforma web. De este modo se pretende familiarizar al lector con el uso de la plataforma indicando los caminos básicos que se pueden seguir a nivel conceptual.

En este diagrama, se puede ver el funcionamiento básico del *networking* interno de la plataforma, en la que empresas y emprendedores pueden tener la necesidad de contactar con alguien que cubra sus necesidades.

El diagrama muestra todos los posibles caminos que el usuario puede realizar en el ámbito señalado, de tal forma que para cada opción de navegabilidad de la plataforma se ha realizado un diagrama de actividad, que además corresponden con los diagramas de modelado de negocio en la notación BPMN.



**Diagrama 5: Diagrama de Actividad del funcionamiento del *networking***

Como se ha comentado anteriormente, este diagrama en cuestión corresponde a la funcionalidad *networking*. Esta funcionalidad incluye una búsqueda genérica de las ofertas y aportaciones ya publicadas, pero además da la opción al usuario de realizar una búsqueda más detallada por filtros. Así, se le permite la visualización de todos los contenidos en los que se está interesado. Lo único que tendrá que hacer es introducir en los campos de los términos de búsqueda en los que esté interesado.

El resto de diagramas se sitúan en el Anexo V. Para más detalles sobre el funcionamiento de la búsqueda por filtros se aconseja dirigirse al capítulo 4.2.

### 3.2.3. Modelado específico de la plataforma de la solución

En este apartado se estudia el modelado de implementación y despliegue de la solución, detallando la estructura básica del proyecto, así como un diagrama de navegación.

## Esquema del contenido de la plataforma

Esta ilustración muestra el contenido específico de la plataforma, estableciendo las distintas carpetas que contienen los ficheros que se han necesitado para la implementación de “SocialUp”.

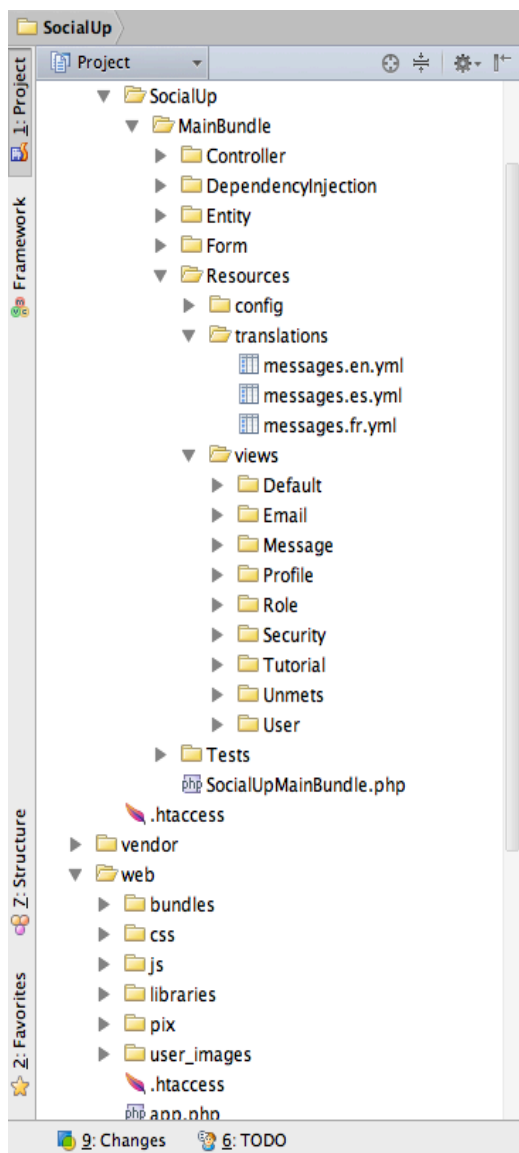


Ilustración 7: Esquema del proyecto

De este modo se puede observar como dentro del proyecto principal “SocialUp”, se encuadran el *bundle* principal, en el que se incluyen las siguientes carpetas:

**CONTROLLER:** Es la carpeta que contiene los ficheros .php que contienen la funcionalidad básica de cada una de las entidades que se han creado para la implementación de la plataforma.

**ENTITY:** Contiene las entidades creada, asociadas con cada una de las tablas creadas en la base de datos. Su especificación se ha realizado con Doctrine mediante anotaciones y lo que se denomina en Symfony2, “Creación de Cruds” por terminal.

**FORM:** Contiene todos los formularios de la aplicación

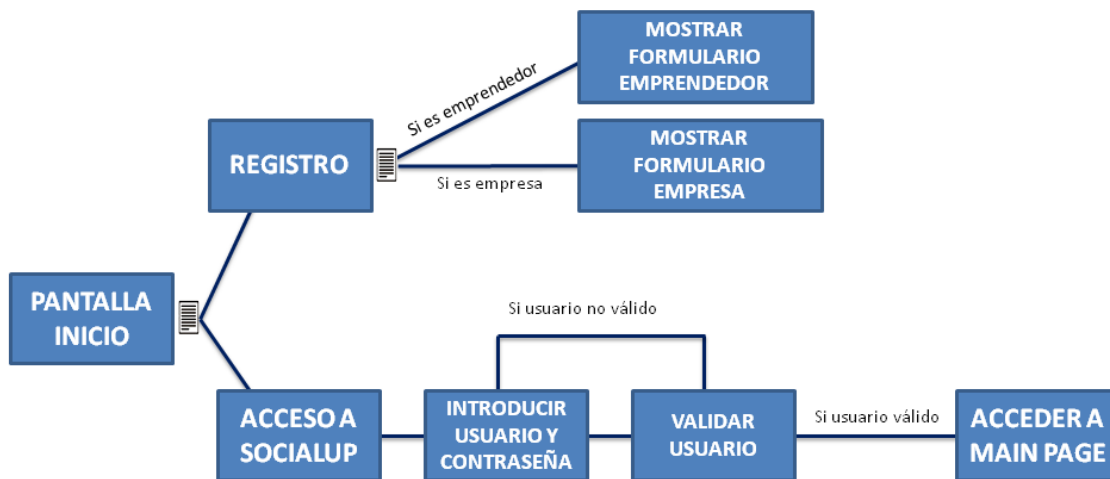
**RESOURCES:** Contiene los ficheros de configuración internos, los ficheros de internacionalización con sus traducciones en inglés, francés y español y las vistas de cada una de las partes de “SocialUp” en Twig.

**WEB:** Contiene todo lo relativo a librerías usadas, javascript, imágenes y fichero CSS.

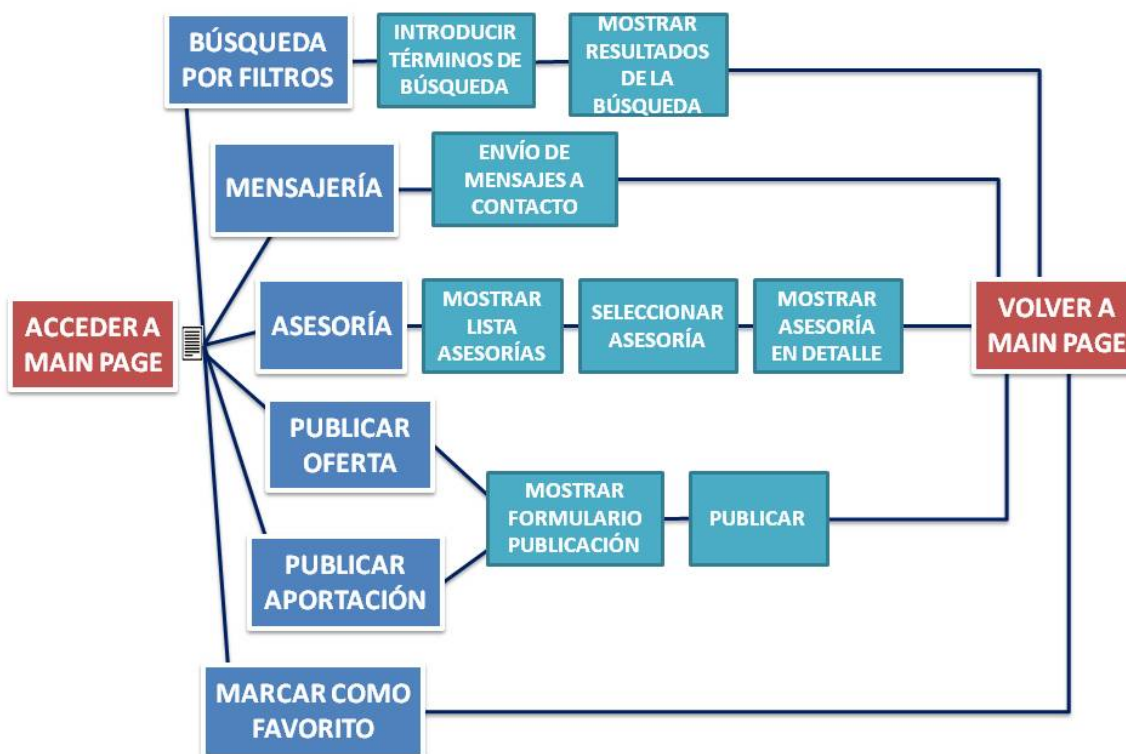
Así queda sintetizada la estructura básica de la plataforma web “SocialUp”, integrando todos los archivos necesarios para su implementación gracias al framework de PHP Symfony2 y a PHPStorm, herramienta con la que se ha implementado la plataforma.

## Diagrama de Navegación

En este diagrama se puede observar las funciones de navegación de las que cualquier usuario pueda disponer dentro de “SocialUp”.



**Diagrama 6: Diagrama de navegación de acceso a la plataforma**



**Diagrama 7: Diagrama de navegación general**

El usuario dispone de funcionalidades básicas que la plataforma cubre de una forma fácil y sencilla. En pocos clics el usuario puede acceder a la funcionalidad que resuelve su problema, aportándole todo lo necesario para el entendimiento de la plataforma y su usabilidad.

Así como se puede observar en el Diagrama 6, el acceso es sencillo para el usuario. Además la navegabilidad y usabilidad confortadas por la plataforma, tal y como se muestra en el Diagrama 7, aportan un valor añadido a la plataforma, ofreciendo al usuario multitud de opciones.

Estas opciones son de fácil acceso, puesto que el usuario con pocos clics podrá ser capaz de cubrir la necesidad que busca. De este modo, por ejemplo, si un usuario está interesado en publicar una nueva oferta, sólo tendrá que seguir cuatro sencillos pasos:

- Registrarse en la plataforma
- Acceder a la plataforma mediante el *login*
- Hacer clic en “Introducir nueva Oferta”
- Rellenar los datos requeridos
- Enviar el formulario haciendo clic en “Aceptar”.

De este modo el usuario en cuestión de segundos ha sido capaz de gestionar la solución a su necesidad gracias a la herramienta “SocialUp”.

## **Capítulo 4:** **VALIDACIÓN**



En este capítulo se muestra cómo se ha validado el funcionamiento de la plataforma web siguiendo la estrategia que se describe en el apartado 4.1. Los resultados de esta validación así como el supuesto práctico utilizado se presentan en los apartados siguientes.

## **4.1. Estrategia de Validación**

La estrategia de validación se basa en la realización de encuestas a usuarios con diferentes perfiles. Para abordar este problema se han establecido una serie de preguntas en unas encuestas de satisfacción, así como un protocolo a seguir para los usuarios elegidos para realizar este proceso.

### **A. PERFILES**

Se ha escogido una muestra de 5 personas de 23 a 58 años, entre los que se encuentran estudiantes, emprendedores, personal de recursos humanos de una multinacional y ejecutivos de grandes empresas dispuestos a invertir.

### **B. PROTOCOLO**

El protocolo a seguir por todos los sujetos del estudio es el mismo en su primera fase, y consta de los siguientes puntos fundamentales<sup>10</sup>:

1. Seleccionar Registro y rellenar los datos demandados
2. Ir a la bandeja de entrada de su correo electrónico y confirmar el registro
3. Seleccionar nueva aportación/nueva oferta
4. Rellenar los datos requeridos
5. Buscar una aportación o oferta en la búsqueda por filtros
6. Mirar el perfil de uno de los usuarios pinchando en el nombre de usuario en cualquiera de las ofertas/aportaciones
7. Pinchar en Asesoría y navegar por ella
8. Pinchar en Mensaje y mandar uno a cualquiera de los usuarios existentes.
9. Volver a Inicio y seleccionar como favorito cualquiera de las ofertas o aportaciones existentes haciendo clic en el corazón.

Una vez realizado el mismo, en su segunda fase, los usuarios disponen de 3 minutos para ir a la zona o área del portal que prefieran, sin interferencia del encuestador, que solo anotará en conclusiones si se han producido fallos en el portal durante la navegación del sujeto.

### **C. CUESTIONARIO**

Una vez desarrollado este protocolo, el usuario tendrá que responder a un cuestionario<sup>11</sup>, en el que se evalúa la forma en que la herramienta ha respondido, la navegabilidad del portal web, así como su usabilidad. Los datos se contrastarán y se analizarán con posterioridad, realizando un estudio estadístico en el apartado 4.4. de este capítulo.

---

<sup>10</sup> Para ver el protocolo completo ir al Anexo III: Documentos Adicionales – Ilustración 5: Instrucciones usuario

<sup>11</sup> Para ver el cuestionario completo ir al Anexo III: Documentos Adicionales – Ilustración 6: Cuestionario Realizado

## 4.2. Supuesto de prueba al que se enfrenta el usuario

Los supuestos de prueba se aplicarán sobre los perfiles detallados en el apartado 4.1. La base de datos contará ya con una serie de información registrada (usuarios, ofertas laborales, búsqueda de necesidades laborales, crowdfunding, etc.). Se les explicará en el protocolo cómo realizar el registro de usuario, activar cuenta etc., y se le solicitará que realice una serie de acciones para demostrar el funcionamiento de la web (como crear nuevas aportaciones, etc.). Para esta parte se tomarán en cuenta los tiempos en los que el usuario tarda en realizar la acción requerida (facilidad de entendimiento de la web) y lo que tarda el sistema en responder (rapidez del sistema).

Como se ha dicho, una vez desarrollada esta parte, el usuario dispone de 3 minutos para ir a donde quiera dentro del portal y todo lo relativo a fallos del sistema se anotarán por el entrevistador. El usuario rellenará el cuestionario y se realizará el análisis de todos los datos obtenidos, que se expresarán en el apartado 4.3.

Así en este apartado se pasa a detallar el entorno al que se enfrenta el usuario sujeto de prueba en esta estrategia de validación:

### Paso 1 – Acceso a la página de Inicio

El primer paso requiere iniciar el repositorio local (XAMPP), activando no sólo la pestaña de Apache, sino también la de MySQL.

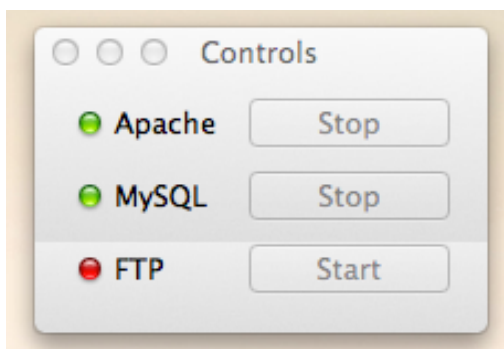


Ilustración 8: Acceso al repositorio

Una vez encendido el servidor en local o “localhost”, se inicia el navegador. Se ha elegido Google Chrome, pero cualquiera es válido. A continuación se introduce la URL para acceder a localhost. En ese momento se accede a la pantalla inicial de la plataforma “SocialUp”.

Accedemos así, como se observa en la Ilustración 9, a una página de inicio en la que el usuario se siente confortado por los tonos pastel. El diseño además permite que los usuarios sean capaces de localizar con facilidad las dos zonas claras de esta página, el acceso o login, y el registro para nuevos usuarios.



**Ilustración 9: Página de inicio "SocialUp"**

Como se observa también, según el usuario vaya posicionando el ratón sobre cada uno de los círculos, las ideas más importantes sobre emprendeduría y “SocialUp” surgirán. Esto aporta gran dinamismo a la página.

## **Paso 2 – Registro del Usuario**

El usuario accederá al registro para poder formar parte de la plataforma. Según se trate de un Emprendedor o de una Empresa, el formulario a mostrar por la plataforma corresponderá con la Ilustración 10 o la Ilustración 11 respectivamente.

El usuario deberá cumplimentar aquel formulario que más se aproxime a su perfil. Todos los datos serán validados. Las contraseñas deberán coincidir (Ver Ilustración 12) y el email deberá ser real, puesto que una vez hecho el registro se mandará un email al correo aportado. En este email (Ver Ilustración 13) se dará la bienvenida al usuario a la plataforma y se pedirá la confirmación del correo mediante una URL.

Así el usuario, una vez seleccione la URL, activará su cuenta (Ver Ilustración 14) y será en este momento en el que se almacene la información relativa al usuario con la información sobre la contraseña cifrada para aportar mayor seguridad.

**Registro**  
Elija la opción deseada:

Nombre

Apellido

Correo Electrónico

Password

Repetir Password

Fecha  
Día  Mes  Año

Sector

País

Ciudad

Contacto Sobre Nosotros Racon all rights reserved 2013

**Ilustración 10: Registro Usuario**

**Registro**  
Elija la opción deseada:

Nombre

Correo Electrónico

Password

Repetir Password

Fecha  
Día  Mes  Año

Sector

País

Ciudad

Contacto Sobre Nosotros Racon all rights reserved 2013

**Ilustración 11: Registro Empresa**

**Registro**  
Elija la opción deseada:

Nombre

Correo Electrónico

Password  
• Las contraseñas deben coincidir  
...

Repetir Password  
.....

Fecha  
02  04  1950

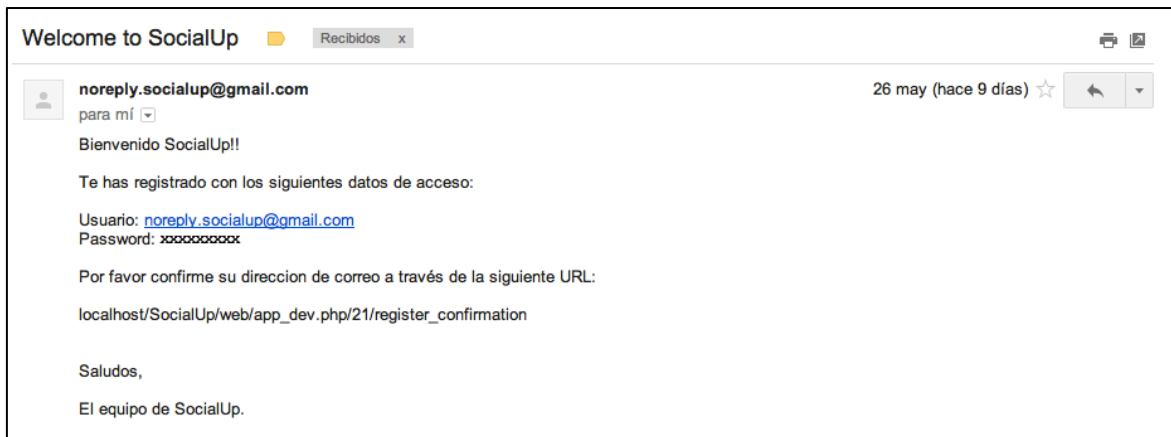
Sector

País

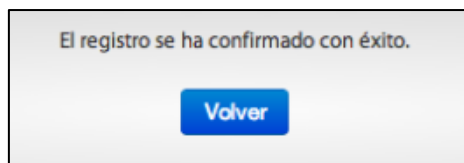
Ciudad

Contacto Sobre Nosotros Racon all rights reserved 2013

**Ilustración 12: Caso en el que usuario mete contraseñas distintas**



**Ilustración 13: Email Bienvenida**

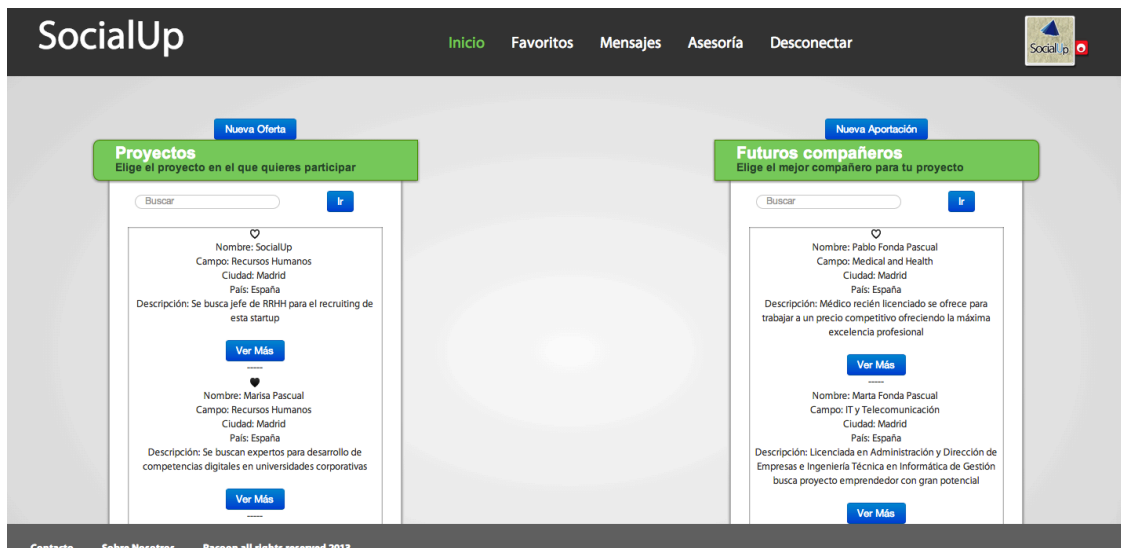


**Ilustración 14: Registro confirmado**

Una vez se le da a volver, el usuario sólo tendrá que introducir el usuario y la contraseña para acceder al portal web.

### Paso 3 – Acceso a la plataforma

Una vez introducido el usuario y la contraseña el usuario accede a la página principal de “SocialUp” (ver Ilustración 15).



**Ilustración 15: Página Principal**

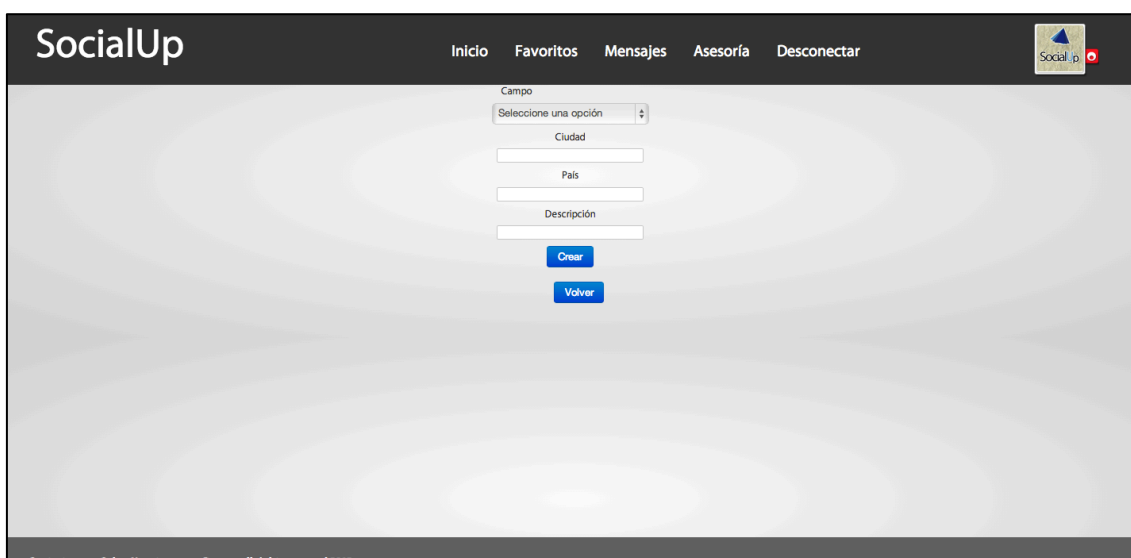
Como se puede observar, quedan con un fácil acceso tanto las ofertas como las aportaciones ya publicadas por todos los usuarios de la plataforma. De este modo el usuario que acaba de acceder puede ver a primera vista una lista ordenada según la puntuación de las aportaciones y ofertas mejor valoradas.

Para poder llevar a cabo esta valoración de ofertas y aportaciones, se ha diseñado un algoritmo de ordenación y se ha usado la librería Raty[17] de jQuery.

#### **Paso 4 – Publicación de Ofertas y Aportaciones**

El usuario ya está en disposición de publicar sus propias aportaciones y ofertas. El único paso a realizar es hacer clic en la opción “Nueva Oferta” o “Nueva Aportación”, en función de lo que desee. Estos botones se sitúan encima de cada lista respectivamente. Así el usuario encuentra de una forma fácil el acceso a nuevas publicaciones.

Una vez hace clic en una de las opciones le saldrán unos formularios parecidos, en los que tendrá que rellenar los campos requeridos. Estos formularios se detallan en la Ilustración 16.

The image shows a screenshot of the SocialUp website's user interface. At the top, there is a navigation bar with the 'SocialUp' logo on the left and links for 'Inicio', 'Favoritos', 'Mensajes', 'Asesoría', and 'Desconectar' on the right. A 'SocialUp' logo with a red notification icon is also present. The main content area features a form for creating a new offer or contribution. The form starts with a 'Campo' dropdown menu, followed by a 'Seleccione una opción' dropdown. Below these are three text input fields labeled 'Ciudad', 'País', and 'Descripción'. At the bottom of the form are two buttons: a blue 'Crear' button and a blue 'Volver' button. The footer of the page contains links for 'Contacto', 'Sobre Nosotros', and a copyright notice: 'Reservados todos los derechos reservados 2013'.

**Ilustración 16: Formulario Nueva Oferta o Nueva Aportación**

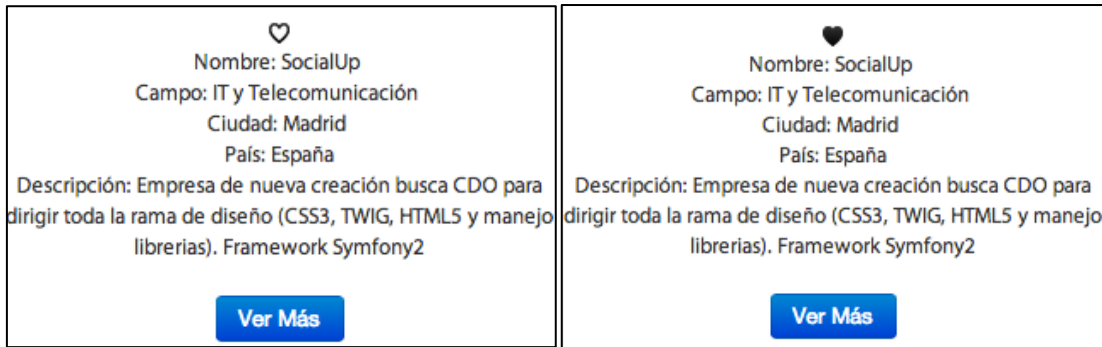
El sistema es capaz de detectar si se trata de una nueva oferta o una nueva aportación en función del botón que haya seleccionado. Así será capaz de almacenar en la misma tabla los dos tipos de eventos.

Una vez el usuario hace clic en crear podrá visualizar su oferta o aportación en la lista correspondiente.

#### **Paso 5 – Selección de Favoritos**

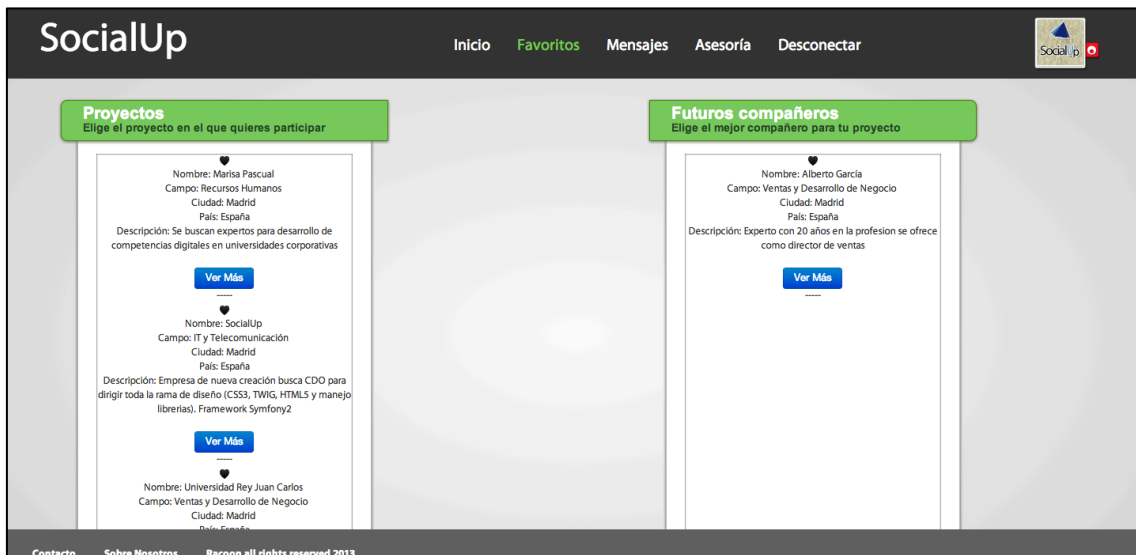
Todas las aportaciones y ofertas tienen la opción de seleccionarse como favoritos. De esta forma el usuario puede acceder de forma directa a aquellas publicaciones que le parezcan más destacadas.

Para seleccionar un favorito el usuario sólo tendrá que hacer clic en el corazón de la vista general de la página principal, dentro de la publicación que le interese. En ese momento el corazón queda como marcado y la publicación pasa a formar parte de los favoritos del usuario.



**Ilustración 17: Selección de Favoritos**

Como se ha explicado con anterioridad, el usuario tendrá acceso a sus favoritos haciendo clic en la opción “Favoritos” de la barra de navegación. De este modo se mostrará la misma vista que en la página principal pero rellena con los favoritos del usuario en cuestión, como se muestra en la Ilustración 18.

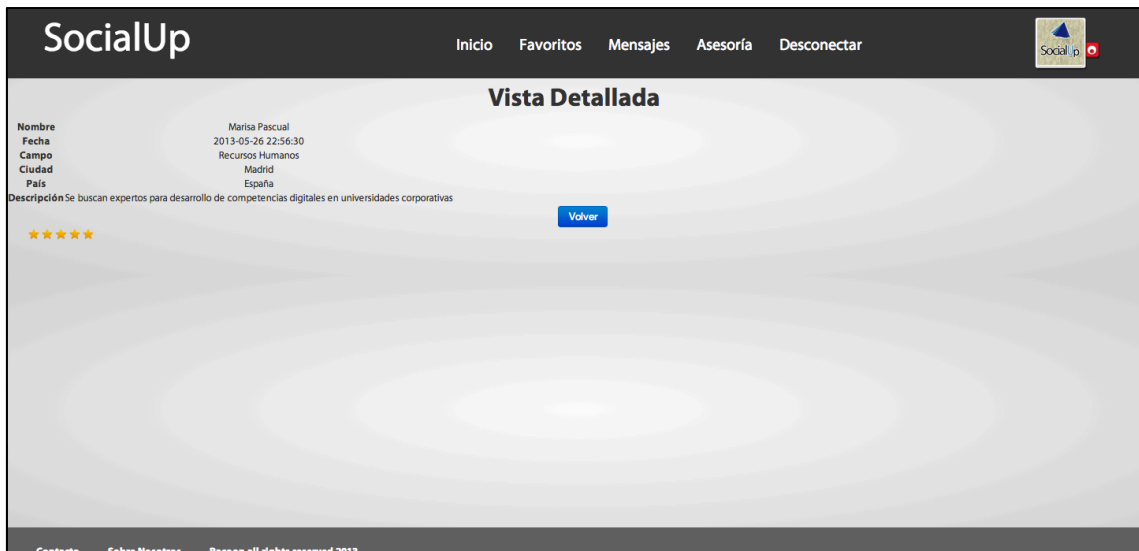


**Ilustración 18: Favoritos Usuario**

## **Paso 6 – Vista detallada de publicaciones y valoración**

Los usuarios podrán acceder a la vista detallada de las publicaciones haciendo clic en “Ver Más” (como se refleja en la Ilustración 17). Una vez se accede a la vista detallada, aparece toda la información relevante a la oferta o aportación en cuestión, como se detalla en la Ilustración 19.

Del mismo modo se podrá proceder a la valoración de la publicación gracias al uso de la librería Raty, tal y como se explicó en el paso 3. Esta opción de valoración aparece en la parte de debajo de cada vista detallada como aparece reflejado en la Ilustración 19.

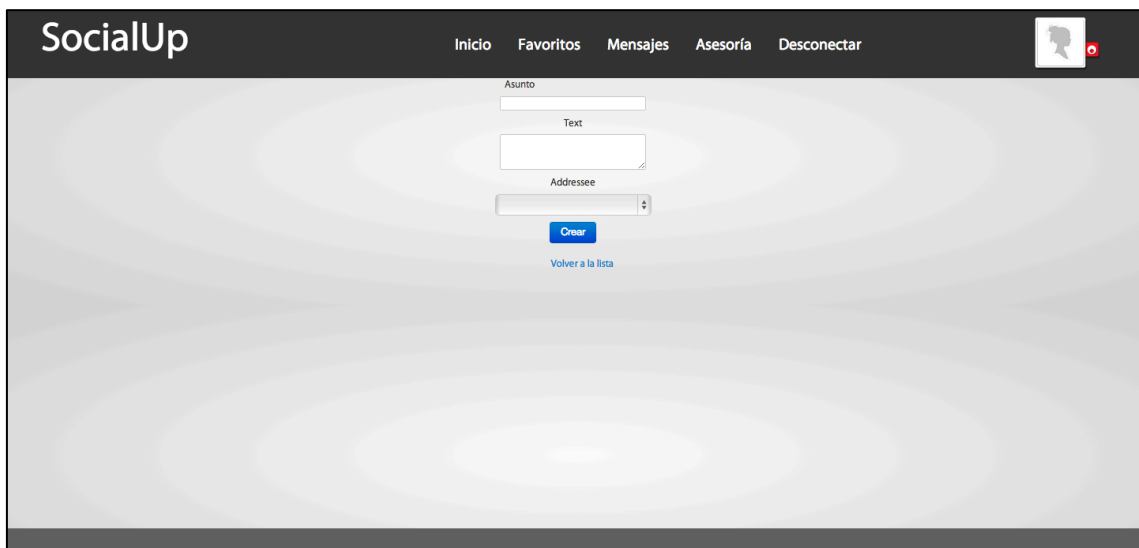


**Ilustración 19: Vista detallada publicación y valoración de la misma**

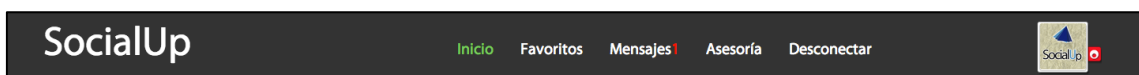
## Paso 7 – Mensajería en tiempo real

Para cubrir la parte más social y de contacto de la plataforma se ha diseñado un sistema de mensajería entre usuarios registrados, de tal forma que en tiempo real se pueden enviar mensajes para establecer contacto entre usuarios.

Para poder acceder a esta funcionalidad el usuario tiene que seleccionar la opción “Mensajes” y rellenar los campos requeridos (para más detalle ver Ilustración 20). Además el usuario al que se le ha mandado el mensaje recibirá en tiempo real el mismo, apareciéndole el número de mensajes no leídos a la derecha de la palabra “Mensajes” en la barra de navegación, como muestra la Ilustración 21.



**Ilustración 20: Formulario para envío de mensajes**



**Ilustración 21: Recepción de mensajes en tiempo real y notificación**



## Paso 8 – Vista de Perfil

Los usuarios podrán acceder a los perfiles del resto de miembros de la plataforma haciendo clic en el nombre de usuario dentro de la vista general de aportaciones y ofertas de la página principal. La vista de perfil se muestra en la Ilustración 22.

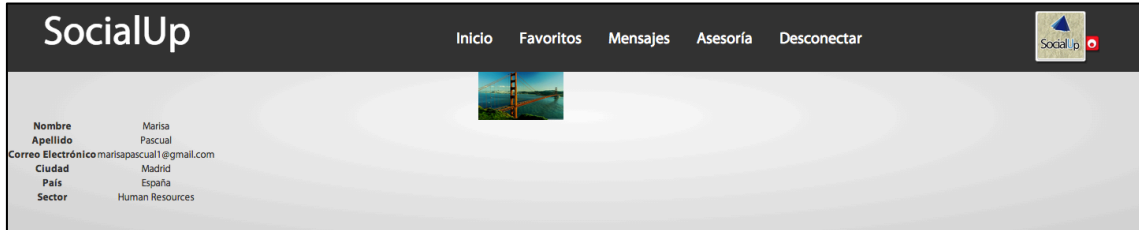


Ilustración 22: Perfil Usuario

Además podrán acceder a su propio perfil y tendrán la posibilidad de modificar los datos propios del usuario, así como subir una imagen de perfil. Para poder modificar los datos se solicitará la contraseña por duplicado para mayor seguridad. Para más detalle ver Ilustración 23 e Ilustración 24.



Ilustración 23: Perfil propio

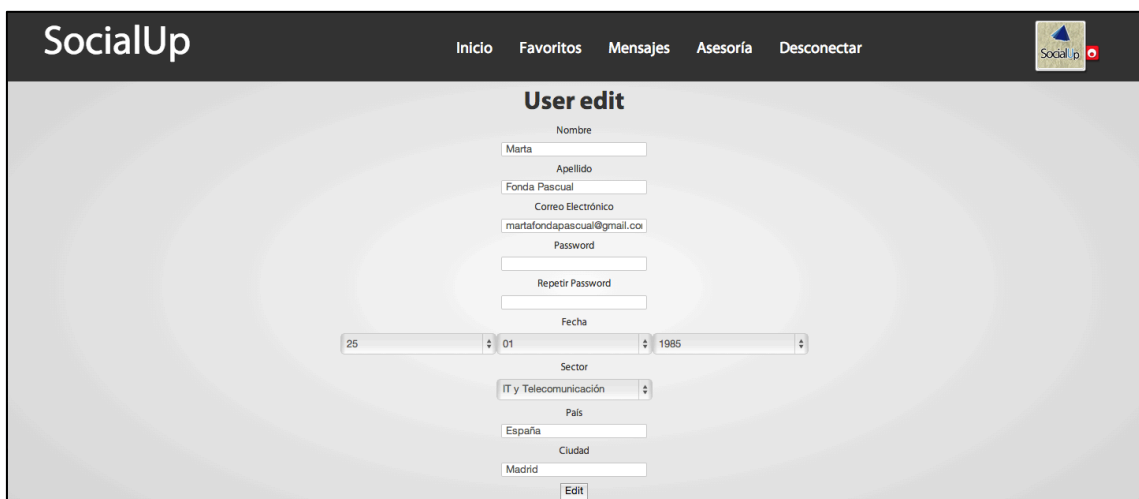
The screenshot shows the 'User edit' form. The form fields are: Nombre (Marta), Apellido (Fonda Pascual), Correo Electrónico (martafondapascual@gmail.com), Password, Repetir Password, Fecha (25/01/1985), Sector (IT y Telecomunicación), País (España), Ciudad (Madrid), and an 'Edit' button at the bottom.

Ilustración 24: Formulario para modificar datos personales

Es importante destacar que haciendo clic en la propia imagen de usuario que aparece en la página arriba a la derecha, también se tiene acceso directo al propio perfil.

## Paso 9 – Asesoría

Por último es importante destacar el papel de la asesoría dentro de la plataforma. El usuario puede utilizar los tutoriales contenidos en esta sección a la que se accede mediante la opción “Asesoría” en la barra de navegación. Una vez ahí puede ver la vista resumen de todas las asesorías o meterse dentro de una de ellas y ver su contenido. El funcionamiento de esta sección se detalla en las Ilustraciones 25-27.



Ilustración 25: Vista principal Asesoría



Ilustración 26: Vista Detallada Asesoría 2 - ¿Cómo hacer un plan de Marketing?



**Ilustración 27: Vista Detallada Asesoría 1 - ¿Tu idea de negocio es una oportunidad de negocio?**

Estas asesorías se han hecho tras un estudio exhaustivo del entorno empresarial. Se han redactado para ayudar a los emprendedores sin nociones empresariales suficientes. Dentro de este apartado se han establecido cuatro asesorías que es recomendable seguir de forma ordenada:

- ¿Tu idea de negocio es una oportunidad de negocio?
- ¿Cómo hacer un plan de marketing?
- Haz tu plan de viabilidad
- Cómo lanzar tu empresa al mercado

Con este último paso se concluye la explicación del entorno de ejecución.

### **4.3. Ejecución de las pruebas y resultados obtenidos**

Para la ejecución de las pruebas se han establecido las siguientes condiciones de prueba:

- ✓ Número de personas evaluadas: 5
- ✓ Fechas de las pruebas: Mayo 2013
- ✓ Entorno de pruebas:
  - Conexión a Internet: Wifi URJC (eduroam)
  - Navegador: Google Chrome para Mac
  - Ordenador: Ordenador portátil MacBook Pro 15” (2.7 GHz., 4 núcleos)

Se han obtenido los siguientes resultados:

- ❖ El 80% de los usuarios encuestados opinan que la funcionalidad de la página es muy buena, mientras que el 20% opina que es buena.
- ❖ El diseño de la página parece muy agradable al 100% de los encuestados y sólo un 20% opinan que la plataforma solo cubre de una forma aceptable las necesidades de los usuarios.

- ❖ Los tiempos medidos han sido normales, aunque si que se ha detectado que hace falta concretar de una forma más rápida la funcionalidad de la web para futuras versiones.
- ❖ Los usuarios encuestados se mostraban inquietos al inicio de la encuesta. Conforme avanzaba la misma, descubrían nuevas funcionalidades y eso les motivaba a seguir experimentando con la plataforma.
- ❖ Sólo uno de los usuarios entrevistados tuvo problemas a la hora de acceder a la plataforma en cuanto a desconocimiento del uso de la misma. Casualmente esta persona no tiene conocimientos informáticos a nivel usuario, sino algo inferiores, por lo que parte de la justificación podría venir por ese razonamiento.
- ❖ La mayoría de los usuarios quieren formar parte de la plataforma definitiva y ven gran potencial en la misma.
- ❖ Por último, es destacable decir que no ha habido ningún fallo en la plataforma durante la ejecución de las pruebas. El resultado obtenido ha sido óptimo.

# **Capítulo 5:** **CONCLUSIONES**

## **5.1. Análisis de consecución de objetivos**

Una vez finalizado el desarrollo se realiza un repaso de los principales objetivos alcanzados, marcados al inicio del proyecto.

**Objetivo 1:** *Se pretende con este proyecto desarrollar una plataforma web (PW) que de soporte a las situaciones planteadas, para lo que se deberán cumplir los siguientes subobjetivos:*

**Subobjetivo 1.** *Elaboración de un portal web en el que emprendedores y trabajadores puedan establecer contacto con empresas que dirigen proyectos en los que puedan estar interesados, ofreciéndoles trabajo según el modelo planteado anteriormente.*

El producto final de la Plataforma Web “SocialUp” se ha realizado gracias a la herramienta PHPStorm y al framework de PHP “Symfony2”. Gracias a este desarrollo se han obtenido destrezas en diversos lenguajes de programación, como son JavaScript, PHP, CSS3 y HTML5, además del uso de nuevas tecnologías y de gran potencial como son TWIG o DOCTRINE.

Gracias a todas estas tecnologías se ha logrado desarrollar una plataforma de ayuda a empresas y emprendedores. Además se proporciona un entorno social en el que pueden colaborar en proyectos con gran potencial.

**Subobjetivo 2.** *Introducir una serie de tutoriales básicos con forma de asesoría en el portal web para que aquellos que quieran iniciar su aventura empresarial sepan que pasos han de seguir.*

Se han establecido unos tutoriales básicos que cubren todos los pasos necesarios para poder desarrollar una idea de negocio y convertirla en un negocio como tal. De este modo, se cumplen cada uno de los requisitos y se logra la constitución de una startup en el mercado actual.

**Subobjetivo 3.** *Crear una plataforma en la que las empresas encuentren a jóvenes emprendedores que quieran trabajar o aportar valor dentro de la entidad, conectando así de una forma más sencilla con personal cualificado y cubriendo sus necesidades.*

Los emprendedores que no tengan una idea propia, tienen la posibilidad de publicar su “aportación” dentro de la plataforma, de tal manera que empresas ya constituidas puedan acceder a estos perfiles para realizar una futura contratación.

**Objetivo 2:** *Presentar una alternativa de financiación en España basado en el nuevo modelo económico-empresarial que ya esta triunfando en Estados Unidos, descrito en el apartado anterior (“Convertible Equity”). Para ello se deberán cumplir los siguientes subobjetivos:*

**Subobjetivo 4.** *Posibilitar a las startup que inician sus pasos en el mercado, y que se hallan en sus primeras fases de desarrollo, el hecho de encontrar*

*profesionales que quieran formar parte del proyecto. Estos profesionales pueden verse impulsados por distintos motivos a formar parte del mismo. A cambio de su trabajo recibirán una participación en la empresa una vez salga al mercado. De este modo se facilita la forma de hacer contactos laborales de tal forma que pequeños y grandes empresarios o profesionales puedan verse beneficiados del crecimiento de la startup en cuestión.*

Los proyectos publicados en la sección de “Ofertas” del Portal Web posibilitan que las personas con aptitudes en diversos sectores puedan verse atraídos. De esta forma un proyecto innovador y con potencial podrá captar el talento que con un proceso normal de *recruiting* se convierte en algo más difícil.

**Subobjetivo 5.** *Ofrecer un nuevo modelo en España, que ya se usa en Estados Unidos (“Convertible Equity”), en el que la startup que comienza su actividad no se vea inmersa en una gran deuda en las primeras fases de crecimiento.*

Se posibilita, con la investigación realizada en este proyecto, establecer un modelo nuevo de financiación, posibilitado gracias a la imagen de *contrato civil por prestación de servicios*, como se expone en este proyecto en apartados anteriores.

## **5.2. Conclusiones Generales**

La situación en España es crítica, y las nuevas tecnologías suponen un catalizador fundamental para la salida de la crisis. Del mismo modo, y dado que trabajar por cuenta ajena cada vez es más difícil, la emprendeduría, y sobre todo la imagen de las startups hoy en día, tienen una importancia difícilmente cuantificable a nivel socio-económico. Es necesaria una urgente reforma en el ámbito del emprendedor, con soluciones reales, que ayuden a atraer capital extranjero, y sobretodo a aumentar el valor de las empresas españolas, cuyo potencial y posibilidades han quedado demostrados desde hace muchos años.

España puede convertirse en el nuevo centro tecnológico de referencia, puesto que no faltan recursos, sino herramientas para conseguir sacarles el mayor partido, como pretende ser “SocialUp”. Así, gracias al desarrollo de esta herramienta y al estudio exhaustivo realizado en el proyecto se conseguido establecer una solución a las necesidades encontradas. Tanto emprendedores como empresas pueden encontrar en “SocialUp” una herramienta para gestionar sus ideas y proyectos y convertirlas así en negocios consolidados que aporten valor al mercado.

Además, el establecer un portal web para la gestión de recursos tanto laborales como financieros hará que las grandes ideas que hoy en día surgen puedan transformarse en grandes proyectos y conseguir así la captación de recursos nacionales e internacionales.

Por último, es importante destacar, no sólo el estudio realizado de las metodologías usadas (Kanban como metodología ágil para la implementación y estrategia orientada a modelos), sino también los conocimientos adquiridos necesarios para la implementación de la plataforma web (que aparecen detallados en el Capítulo 2.2.2). Además el amplio estudio realizado, no sólo en lo relacionado a la legislación española e internacional, sino en lo que se refiere al entorno económico y financiero del país, han aportado un valor y unos conocimientos claves para el correcto desarrollo de este proyecto, así como del buen diseño e implementación de la plataforma para cubrir las necesidades especificadas en este estudio.

### **5.3. Conclusiones Personales**

Este trabajo ha supuesto un antes y un después, y la valoración es altamente positiva. La emprendeduría es algo fundamental en el marco socioeconómico actual. Produce especial satisfacción el poder desarrollar una plataforma que busca ayudar a la sociedad en un momento de crisis.

El resultado obtenido tanto a nivel tecnológico como a nivel de diseño es muy gratificante. Teniendo en cuenta que los conocimientos en este ámbito eran prácticamente nulos, se han logrado grandes avances en cuanto a conocimientos y destrezas. Se ha desarrollado la plataforma con un framework nuevo pero con gran potencial, y aunque la documentación era prácticamente inexistente se ha logrado un resultado con un nivel elevado.

Además, durante el desarrollo de la plataforma se han puesto a prueba conocimientos adquiridos no sólo en la Ingeniería Técnica Informática de Gestión, sino también en la Licenciatura en Administración y Dirección de Empresas. El estudio realizado se ha desarrollado durante meses y ha requerido la consulta a expertos en emprendeduría y derecho, lo que ha aumentado el nivel de conocimientos del que se partía.

Para poder ampliar y contrastar los estudios realizados se ha asistido a diversas conferencias y seminarios de emprendedores, lo que sin duda ha supuesto un avance en los conocimientos y la experiencia de la autora.

### **5.4. Trabajos Futuros**

- **Introducir rondas de inversión para proyectos**  
Se pretende introducir en el portal todo lo relativo a la gestión de una cartera de inversores y la realización de rondas de inversión para los diferentes usuarios.
- **Desarrollar la Plataforma Web**  
Además se pretende determinar de una forma más específica cada funcionalidad de la plataforma, aportando más valor si cabe al mercado actual. Así mismo, se diseñará un video para la pagina de inicio, en el que tanto los usuarios presentes como los futuros, puedan entender el potencial y relevancia de “SocialUp”. Este video pretende además mostrar el uso básico de la Plataforma Web.
- **Diseño y navegabilidad**  
Se trabajará en clarificar la funcionalidad de la plataforma web, así como en facilitar aún más su navegabilidad. Del mismo modo, se seguirá trabajando en el diseño para conseguir un entorno web completamente minimalista en el que destaque la usabilidad.



# Bibliografía

- [1] Xavi Sanchez “Cómo financiar tu startup” Emprendalia <http://www.emprenderalia.com/como-financiar-tu-startup/>  
Blog dedicado a la emprendeduría en el que se encuentra este artículo dedicado de forma exclusiva a mostrar las diferentes formas de financiación de una startup.
- [2] Carlos Otto. Teknautas (El Confidencial) - “The Crowd Angel: crowdfunding para financiar startups en España”  
<http://www.elconfidencial.com/tecnologia/2012/04/21/the-crowd-angel-crowdfunding-para-financiar-startups-en-espana-2176/>  
Artículo dedicado a la explicación del crowdfunding como vía de financiación de startups.
- [3] Carlos Otto. Cotizalia - “¿Problemas para financiar tu proyecto? El crowdfunding para startups llega a España”  
<http://www.cotizalia.com/emprendedores/2011/problemas-financiar-proyecto-crowdfunding-startups-llega-20110719-71441.html>  
Artículo dedicado a la explicación del crowdfunding como vía de financiación de startups.
- [4] Xavi Sánchez. Emprendalia “Manifiesto España Emprende y Start Up Spain”  
<http://www.emprenderalia.com/manifiesto-espana-emprende-y-start-up-spain/>  
Artículo con información sobre el emprendimiento en España.
- [5] Carroll Cobb. Galvestone Daily News - “What is crowd funding and how does it work?” <http://galvestonedailynews.com/story/358758>  
Explicación sobre el crowdfunding
- [6] Elías Rodríguez Revilla. Todo StartUps - “¿Cómo puedo encontrar financiación para mi Startup? Practica el Crowdfunding”  
<http://www.todostartups.com/bloggers/como-puedo-encontrar-financiacion-para-mi-startup-practica-el-crowdfunding-por-eliasrodrev>  
Artículo dedicado a la explicación del crowdfunding como vía de financiación de startups.
- [7] “Startup Visa” (US Government) <http://startupvisa.com>  
Página oficial del Gobierno de los Estados Unidos sobre la nueva legislación del gobierno Obama “Startup Visa”, que supone el otorgamiento de una visa de residencia a startups que cumplen con una serie de requisitos.
- [8] Código Civil Español  
Legislación Española en la que se regula el *contrato civil por prestación de servicios*, imagen legislativa que se usa para poder introducir el modelo de financiación en España.
- [9] Documentación Symfony2 <http://gitnacho.github.io/symfony-docs-es/>

Documentación usada para el desarrollo de la plataforma web con el framework Symfony2, en el que se detallan sus diversos usos.

- [10] Symfony2 <http://symfony.com>  
Documentación usada para el desarrollo de la plataforma web con el framework Symfony2, en el que se detallan sus diversos usos.
- [11] Wikipedia - HTML5 - <http://es.wikipedia.org/wiki/HTML5>  
Información sobre HTML5
- [12] Curso Symfony2 <http://www.maestrosdelweb.com/editorial/curso-symfony2-introduccion-instalacion/>  
Documentación básica usada para el desarrollo de la plataforma web “SocialUp” con el framework Symfony2. Gracias a esta documentación se han conseguido solucionar las dudas inherentes de la complejidad del proyecto.
- [13] Documentación jQuery <http://jquery.com>  
Información sobre jQuery
- [14] Documentación Twig <http://twig.sensiolabs.org>  
Información sobre Twig
- [15] Documentación Doctrine <http://www.doctrine-project.org>  
Información sobre Doctrine
- [16] Documentación PHP <http://php.net>  
Información sobre PHP
- [17] Documentación jQuery Raty <http://wbotelhos.com/raty/>  
Información sobre jQuery Raty
- [18] Documentación Bootstrap <http://twitter.github.io/bootstrap/components.html>  
Información sobre la librería Bootstrap
- [19] Recursos Varios HTML5 y CSS3 <http://www.catswhocode.com/blog/10-jquery-tutorials-for-working-with-html-forms> - <http://codepen.io/> - <http://www.creativosonline.org/blog/>
- [20] El Blog Salmón <http://www.elblogsalmon.com>  
Blog de actualidad del que se han extraído diversos artículos.
- [21] Instituto Nacional de Estadística <http://www.ine.es>  
Página Oficial el Instituto de Estadística Español.
- [22] European Commission Eurostat <http://epp.eurostat.ec.europa.eu>  
Página oficial de Eurostat (Agencia europea de estadística)
- [23] Crea tu empresa <http://www.creatuempresa.org>  
Página oficial del Ministerio de Industria, Energía y Turismo en la que se detalla la creación e empresas en España.

[24] Alex Contreras. Startups Lawyer. “Sobre Convertible Debt, Convertible Equity & finalmente Equity” <http://www.startupslawyer.com/2012/09/18/sobre-convertible-debt-convertible-equity-finalmente-equity/>  
Artículo sobre Convertible Debt y Convertible Equity

[25] Javier Garzás. “¿Qué es el método Kanban para la gestión de proyectos?” <http://www.javiergarzas.com/2011/11/kanban.html>  
Artículo que detalla el origen, uso y gestión de la metodología ágil Kanban.

[26] Pagina oficial herramienta “Kanban Flow” <https://kanbanflow.com>

[27] Marcos López Sanz et al. “Providing Service-Oriented Solution in the Healthcare System: Alignment of Business and IT”.  
Artículo en el que se encuentra la explicación de la metodología de desarrollo seguida, que se ha basado en una adaptación de ArchiMeDeS y SOD-M, siguiendo un enfoque dirigido por modelos.

[28] W3C - <http://es.wikipedia.org/wiki/W3C> - <http://www.w3c.es>  
Información de W3C

[29] Real Decreto-ley 4/2013, de 22 de febrero, de medidas de apoyo al emprendedor y de estímulo del crecimiento y de la creación de empleo.  
<http://www.boe.es/boe/dias/2013/02/23/pdfs/BOE-A-2013-2030.pdf>

Página de publicación de la legislación oficial española. Referente al Real Decreto 4/2013 denominada “Ley de Emprendedores”

# Anexos

## *Anexo I: Acrónimos y Abreviaturas*

<b>Acrónimo</b>	<b>Significado</b>
<b>PW</b>	Plataforma Web
<b>CD</b>	Convertible Debt
<b>CE</b>	Convertible Equity
<b>ICO</b>	Instituto de Crédito Oficial
<b>ENISA</b>	Empresa Nacional de Innovación

## **Anexo II: Documentos adicionales**

# PROTOCOLO USUARIO

Para poder llevar a cabo de forma correcta el cuestionario, es necesario que siga una a una las instrucciones siguientes. Una vez haya leído el protocolo avise al encuestador e inicie los pasos anunciados en este documento. Cuando acabe dispondrá de 3 minutos en los que podrá hacer lo que desee dentro de la plataforma. Gracias por su colaboración.

### *Primer Paso: Registro*

- Seleccionar **Registro** y rellenar los datos demandados
- Ir a la bandeja de entrada de su correo electrónico y confirmar el registro

### *Segundo Paso: Gestión Red Social*

- Seleccionar nueva aportación/nueva oferta
- Rellenar los datos requeridos
- Buscar una aportación o oferta en la búsqueda por filtros
- Mirar el perfil de uno de los usuarios pinchando en el nombre de usuario en cualquiera de las ofertas/aportaciones
- Pinchar en Asesoría y navegar por ella
- Pinchar en Mensaje y mandar uno a cualquiera de los usuarios existentes.
- Volver a Inicio y seleccionar como favorito cualquiera de las ofertas o aportaciones existentes clickeando en el corazón.

### *Tercer Paso: 3 minutos libres*

Dispone de tres minutos desde que el encuestador le avise para navegar por el portal y elegir opciones a su gusto... ¡¡¡Aproveche el tiempo!!!

**Ilustración 28: Instrucciones Usuario**

Conteste a las siguientes preguntas correspondientes a la usabilidad y navegabilidad del portal web SocialUp.

CONTESTE DE 1 A 5: 1=MUY EN DESACUERDO, 2=EN DESACUERDO, 3=NO SABE NO CONTESTA, 4= DE ACUERDO, 5=MUY DE ACUERDO	1	2	3	4	5
1. Todos los elementos de la página de inicio están claramente enfocados en las tareas claves de los usuarios					
2. Se presentan las categorías de productos y están claramente visibles en la página de inicio.					
3. La página de inicio contiene buenos ejemplos sobre el contenido en el resto del sitio web.					
4. Las áreas de navegación en la página de inicio no sufren de un abuso de formato/diseño y los usuarios no las podrían confundir con publicidad.					
5. Las opciones en la navegación están ordenadas en el orden más lógico o de alguna forma orientada a las tareas más importantes					
6. Los usuarios van a entender la proposición de valor.					
7. La página de inicio está diseñada profesionalmente y va a crear una primera impresión positiva.					
8. El diseño de la página de inicio va a animar a los usuarios a explorar más del sitio.					
9. La página de inicio realmente luce como una página de inicio, es decir, las páginas secundarias no se podrían confundir con ésta.					
10. Existe una manera obvia y conveniente para moverse entre las páginas relacionadas y secciones y es fácil retornar a la página de inicio.					
11. La información que más necesitan los usuarios es fácil de navegar en la mayoría de las páginas.					
12. Las opciones de navegación son ordenadas en la manera más lógica u orientada a las tareas.					
13. El sistema de navegación es amplio y sencillo (muchos ítems en un menú) en vez de un menú profundo (con varios niveles).					
14. Las pestañas de navegación están localizadas en la parte superior de la página y se ven como versiones "clickeables" de pestañas reales.					
15. Las etiquetas de navegación y links contienen las "palabras clave" que los usuarios necesitan para alcanzar su objetivo.					

Ilustración 29: Cuestionario Realizado

## Anexo III: Diagramas Adicionales

### Diagramas BPMN

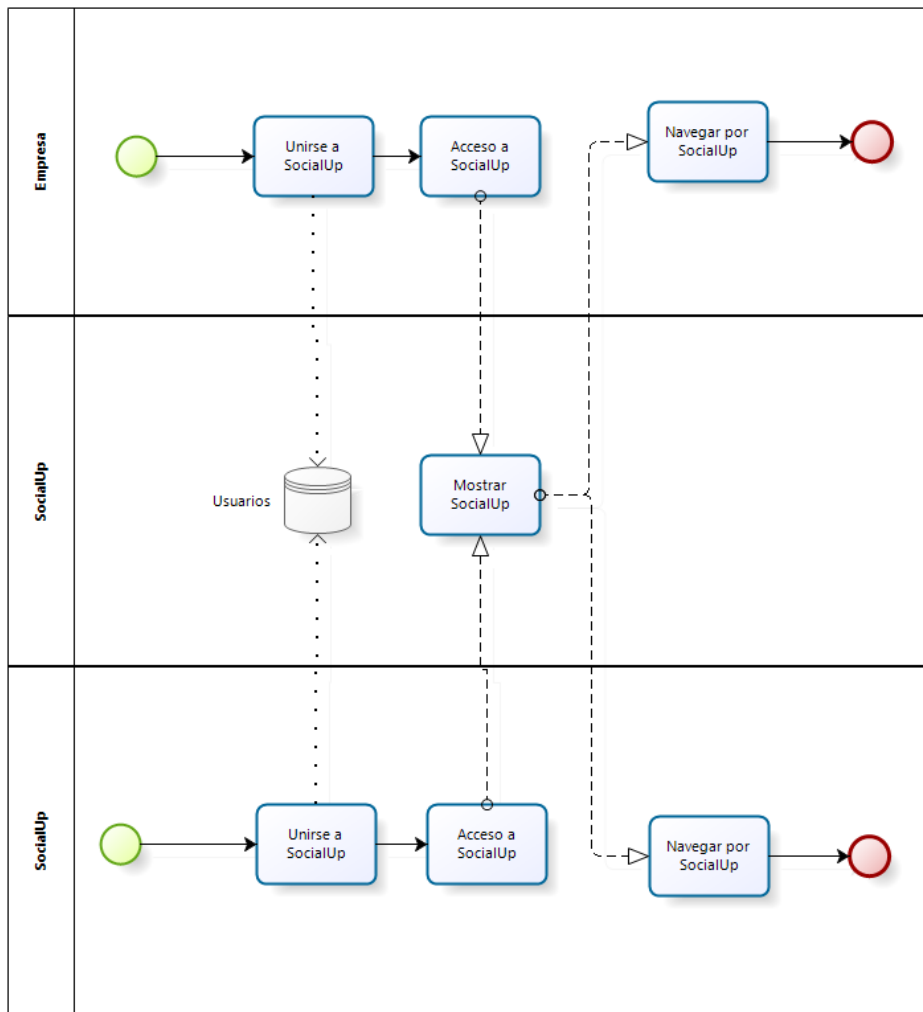


Diagrama 8: Diagrama BPMN Acceso SocialUp

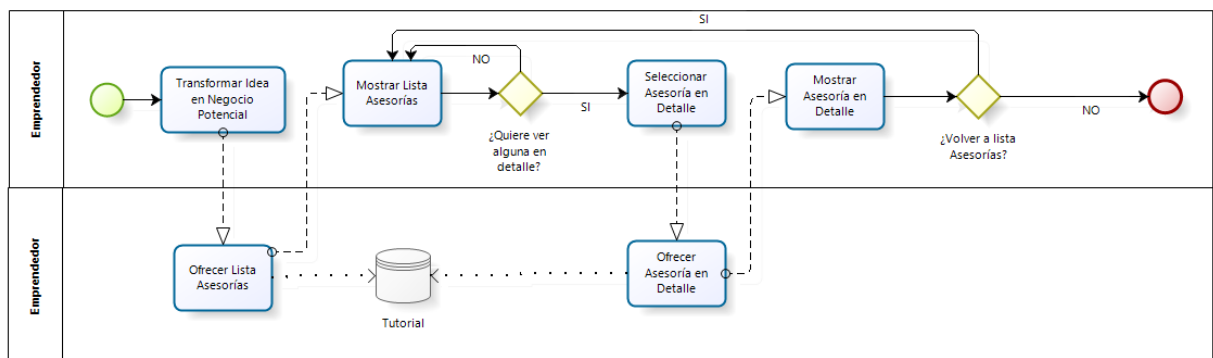
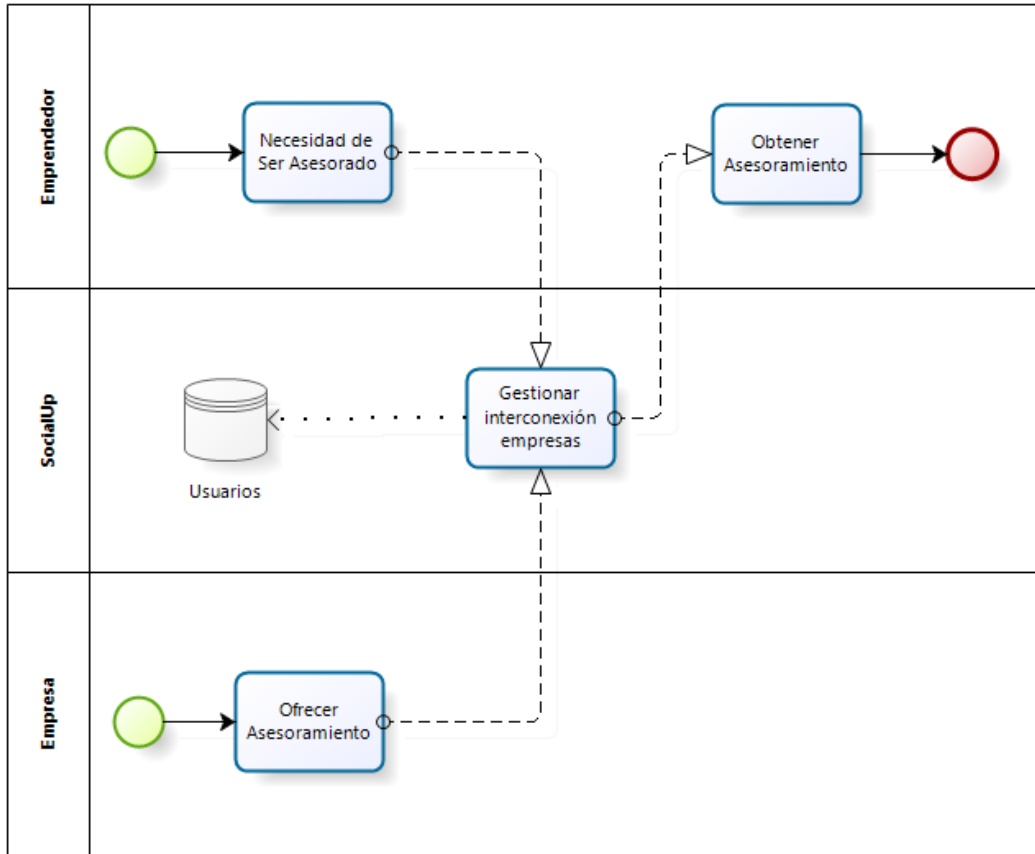
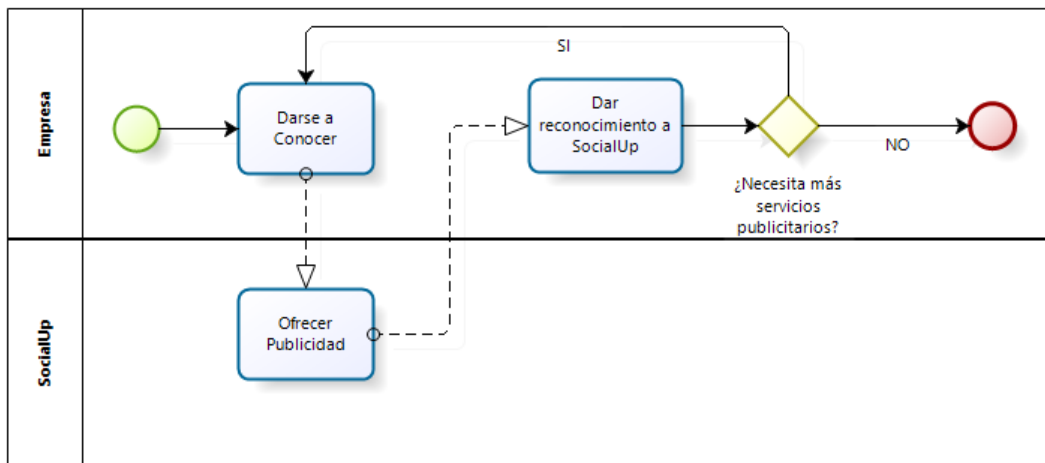


Diagrama 9: Diagrama BPMN Asesoría



**Diagrama 10: Diagrama BPMN Consultoría interempresas**



**Diagrama 11: Diagrama BPMN Publicitarse**



## Diagramas de Actividad

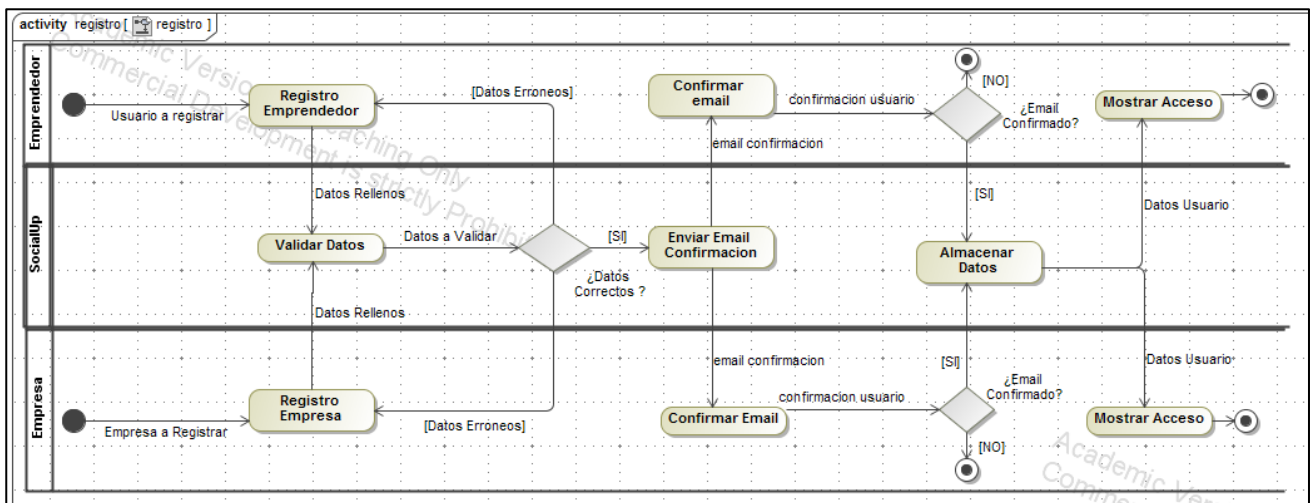


Diagrama 12: Diagrama Actividad Registro

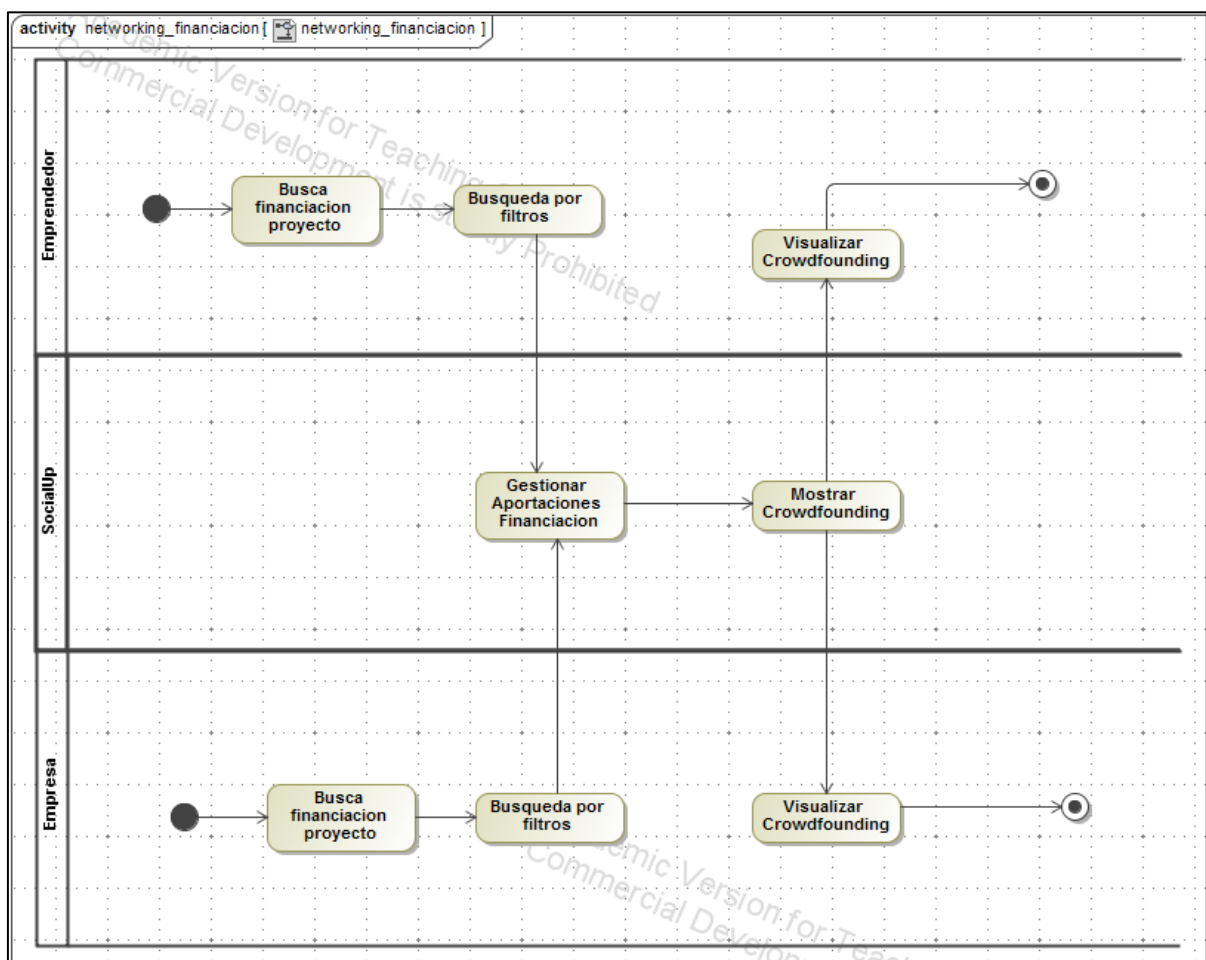


Diagrama 13: Diagrama Actividad Networking Financiación

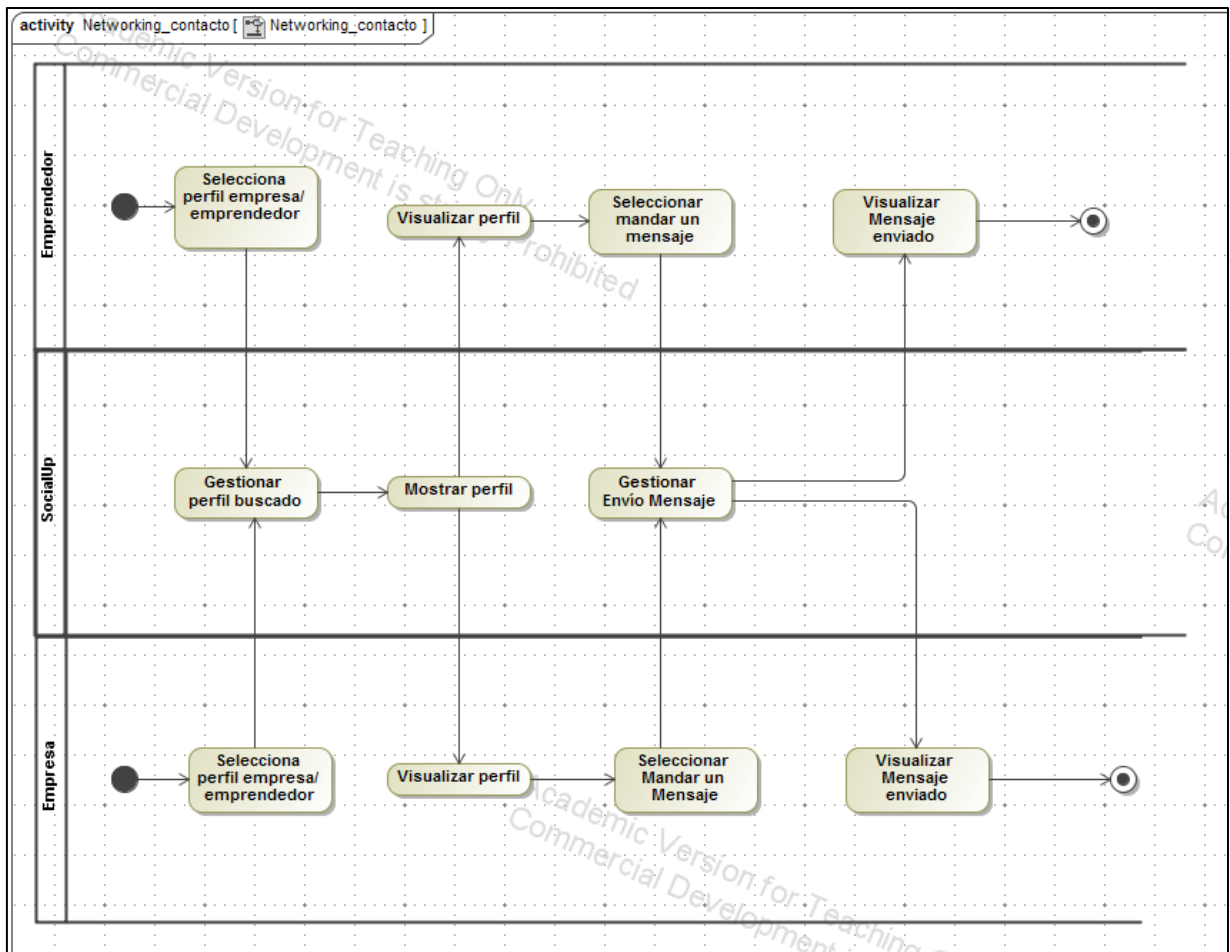


Diagrama 14: Diagrama Actividad Networking Contacto

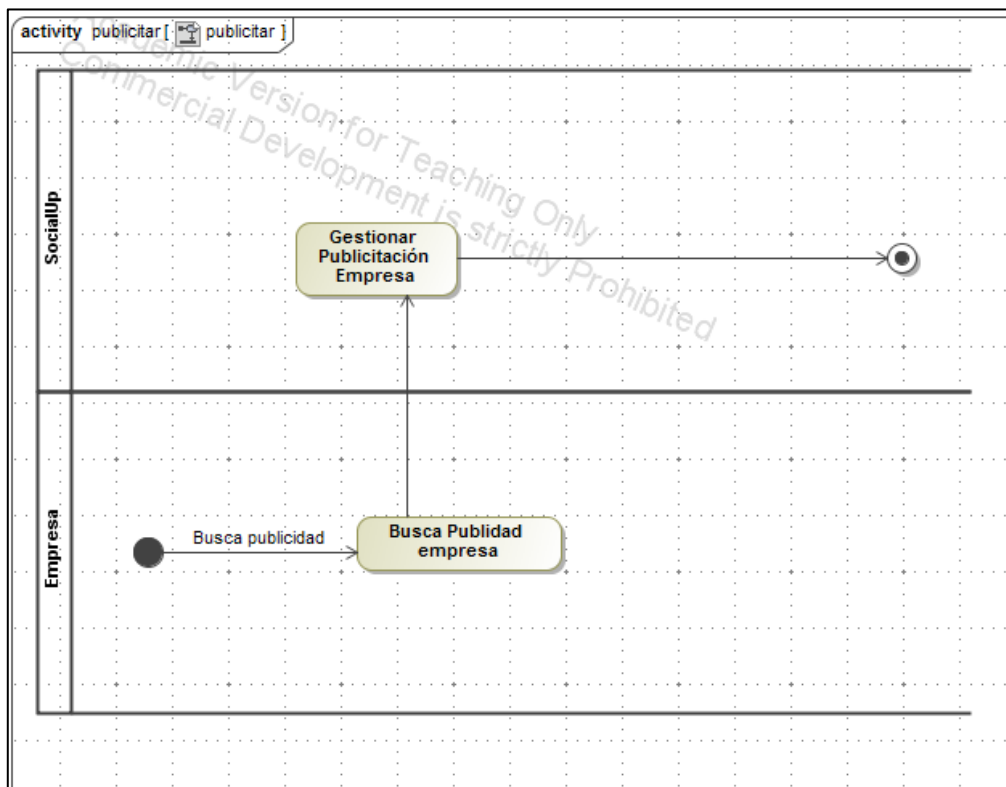


Diagrama 15: Diagrama Actividad publicitarse

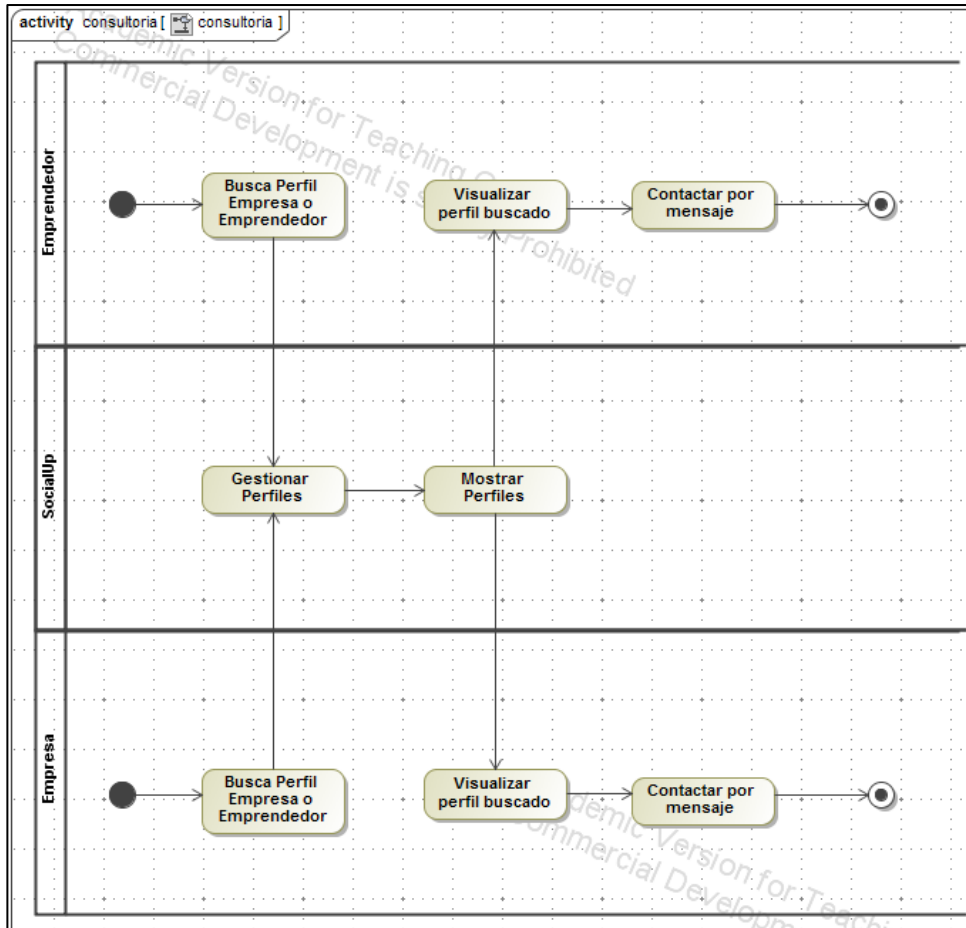


Diagrama 16: Diagrama Actividad Consultoría

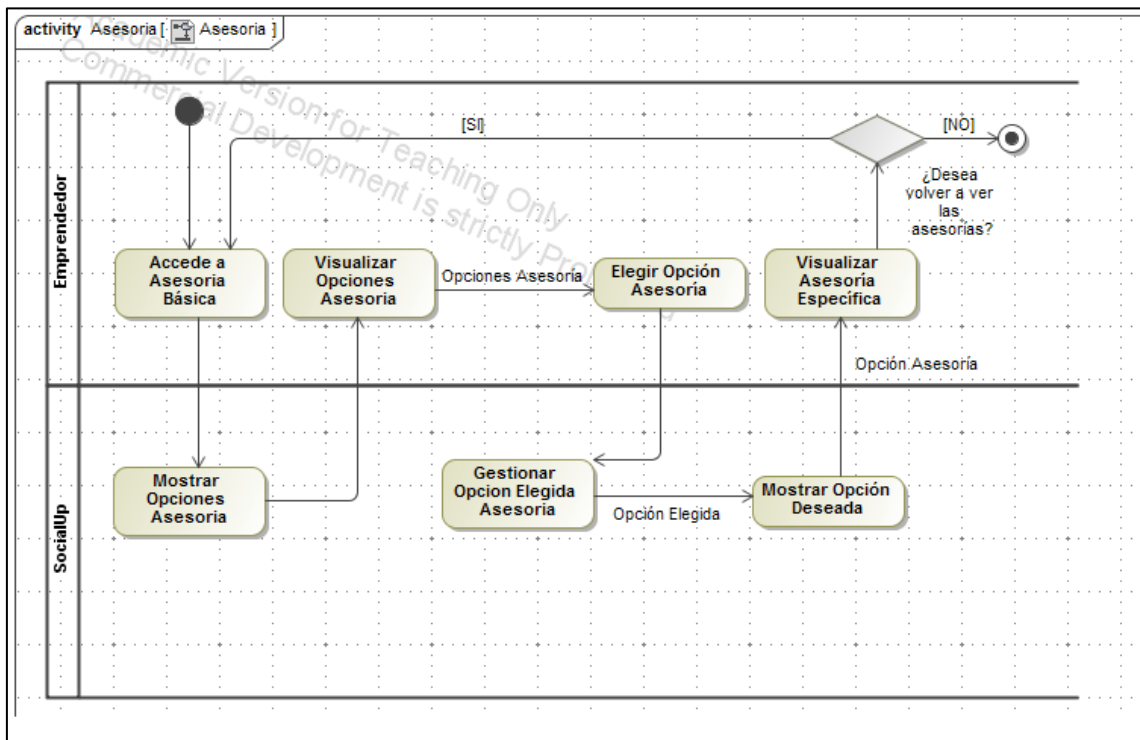


Diagrama 17: Diagrama Actividad Asesoría