

# Propuesta de Trabajo Profesional

“BringApp”

Plataforma Colaborativa de  
Incubación de Aplicaciones

## Autores

F. Farina, Padrón 87.649, fefarina@fi.uba.ar

E. Invernizzi, Padrón 88.817, einvernizzi@fi.uba.ar

## Carrera

Ingeniería en Informática

## Director

Mg. Ing. Carlos Fontela

## Co-director

Ing. Alejandro Molinari

# Tabla de contenido

[Tabla de contenido](#)

[Visión del proyecto](#)

[Motivación y Objetivo](#)

[Análisis de Mercado](#)

[Propuesta de solución](#)

[Conceptos principales del sistema](#)

[Aplicación](#)

[Solución](#)

[Patrocinio](#)

[Roles del sistema](#)

[Usuarios](#)

[Desarrolladores](#)

[Nota sobre los sponsors](#)

[Requerimientos funcionales](#)

[Autenticación](#)

[Perfiles de usuario](#)

[Exploración de la Plataforma](#)

[Aplicaciones](#)

[Soluciones](#)

[Integración con redes sociales](#)

[Reputación de Usuarios y Desarrolladores](#)

[Notificaciones](#)

[Requerimientos no funcionales](#)

[Interfaz](#)

[Portabilidad](#)

[Seguridad](#)

[Calidad](#)

[Tecnología](#)

[Lenguaje y plataformas](#)

[Base de datos](#)

[Dependencias y herramientas](#)

[Servidor](#)

[Cliente](#)

[Estimación de Esfuerzo](#)

[WBS de tareas](#)

[WBS de producto](#)

[Alcance](#)

[Plan de Trabajo](#)

[Iteración 1 - Enero 2013](#)

[Iteración 2 - Febrero 2014](#)

[Iteración 3 - Marzo 2014](#)

[Iteración 4 - Abril 2014](#)

[Iteración 5 - Mayo 2014](#)

[Iteración 6 - Junio 2014](#)

[Iteración 7 - Julio 2014](#)

## [Bocetos](#)

[Pantalla principal - Exploración de la plataforma](#)

[Portada de Aplicación](#)

[Portada de Solución](#)

[Perfil de usuario](#)

[Currículum de los autores](#)

[Farina, Federico Luis](#)

[Experiencia laboral](#)

[Invernizzi, Esteban Ignacio](#)

[Experiencia laboral](#)

[Plan de carrera de los autores](#)

[Farina, Federico Luis](#)

[Listado de Materias Aprobadas](#)

[Invernizzi, Esteban Ignacio](#)

[Listado de Materias Aprobadas](#)

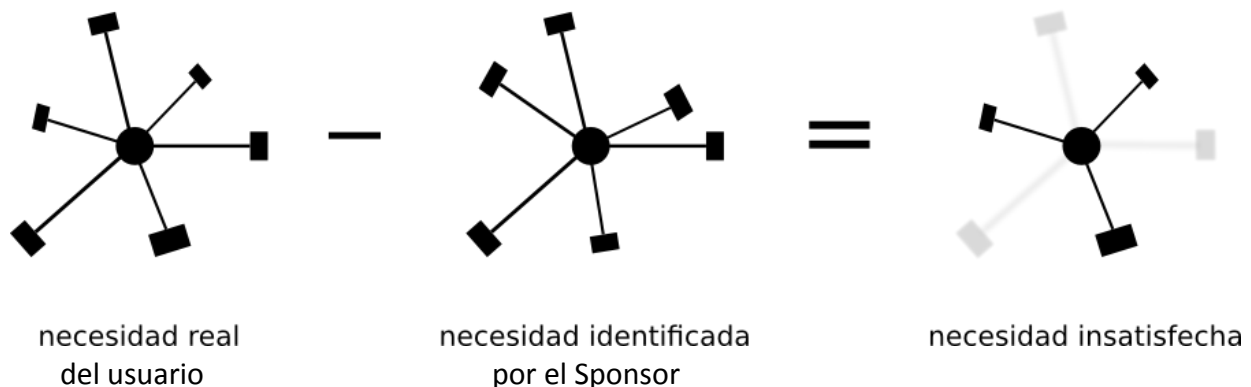
## Visión del proyecto

El objetivo de este trabajo es generar una plataforma en la que los usuarios puedan trabajar como comunidad en la especificación de aplicaciones, y en la cual los desarrolladores puedan facilitarles su conocimiento para hacerlas técnica y económicamente viables. Además, apuntamos a un modelo de financiación social, donde los propios interesados en la existencia de los productos se comprometen económicamente con ellos, proveyendo capital semilla para su construcción.

La visión de los autores es un contexto en el cual el tiempo entre el surgimiento de los avances tecnológicos y la eficaz aplicación de los mismos a la satisfacción de necesidades de los consumidores sea mínimo.

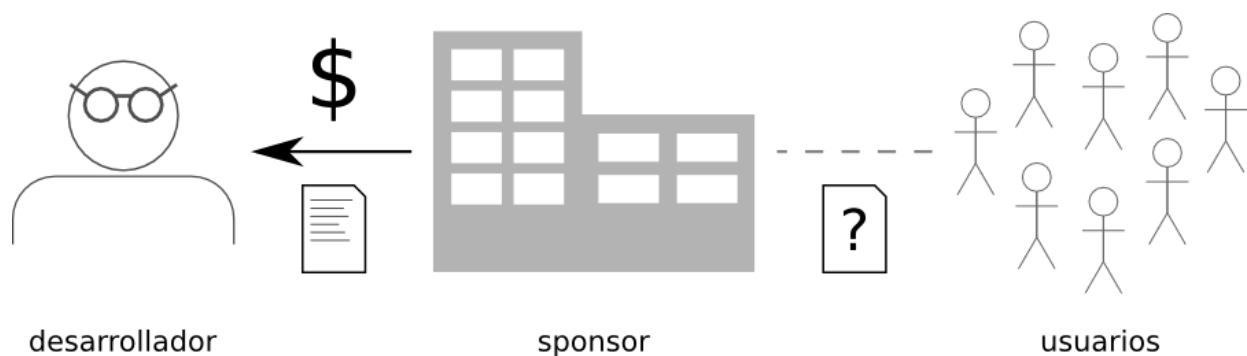
En la actualidad, el mercado de aplicaciones de software se nutre por un lado de las innovaciones y mejoras técnicas en áreas como esfuerzo computacional, computación ubicua, conectividad inalámbrica, interfaz humana, servicios “en la nube” (infraestructura, plataforma y software como servicio), y por otro lado de las innovaciones de diseño de aplicaciones, tendiendo a ofrecer servicios que satisfacen necesidades del usuario haciendo el mejor uso posible de las innovaciones técnicas mencionadas.

La principal debilidad que encontramos en este modelo radica en *qué* necesidades se busca satisfacer. La identificación de dichas necesidades corre hoy en día por cuenta de los sponsors, que se inspiran en productos preexistentes, actividades para las que aún no se utiliza software, y escasos comentarios y evaluaciones de los usuarios finales sobre ellos. Con esta información, contratan desarrolladores para implementar productos que cubran esas necesidades identificadas. Debido a esta indirección, muchas veces parte de las necesidades existentes quedan insatisfechas, y otras se intenta satisfacer necesidades inexistentes.



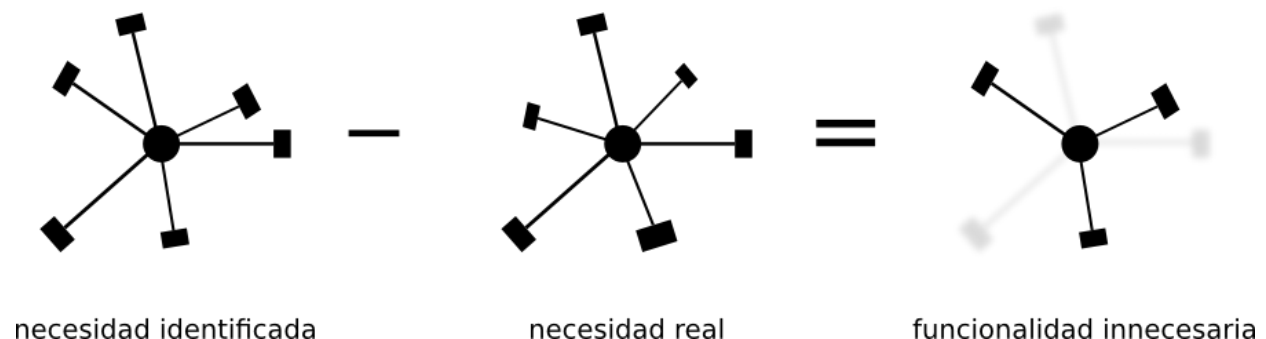
Nuestra visión apunta a que, por un lado, las ideas e incluso los prototipos de aplicaciones sean generados por sus usuarios, creando un ambiente en el cual puedan expresarlas de manera sencilla y transmisible, fomentando la participación activa y colectiva de los potenciales usuarios en forma comunitaria. Por otro lado, a que sean los desarrolladores quienes analicen la factibilidad de las mismas basándose en el estado del arte de la ingeniería de software y en el costo de la solución, fomentando la comunicación fluida entre ellos y los usuarios.

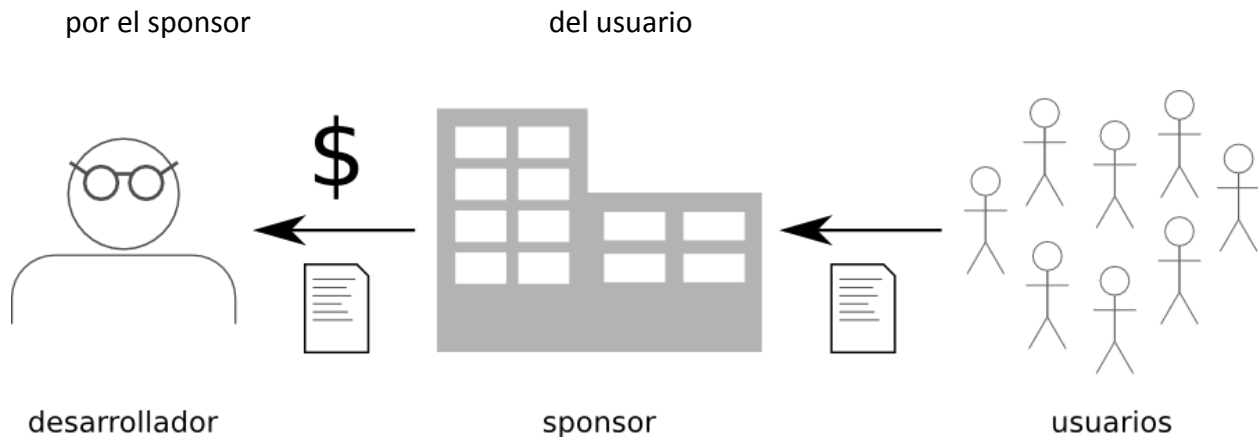
El punto clave para realizar nuestra visión, radica en eliminar o modificar la intermediación entre los usuarios y los desarrolladores. En este sentido, el sponsor puede ser un actor que sigue existiendo pero entra en acción una vez definidas las necesidades por los propios usuarios, o bien que no existe en absoluto.



*Esquema actual de identificación de requerimientos.*

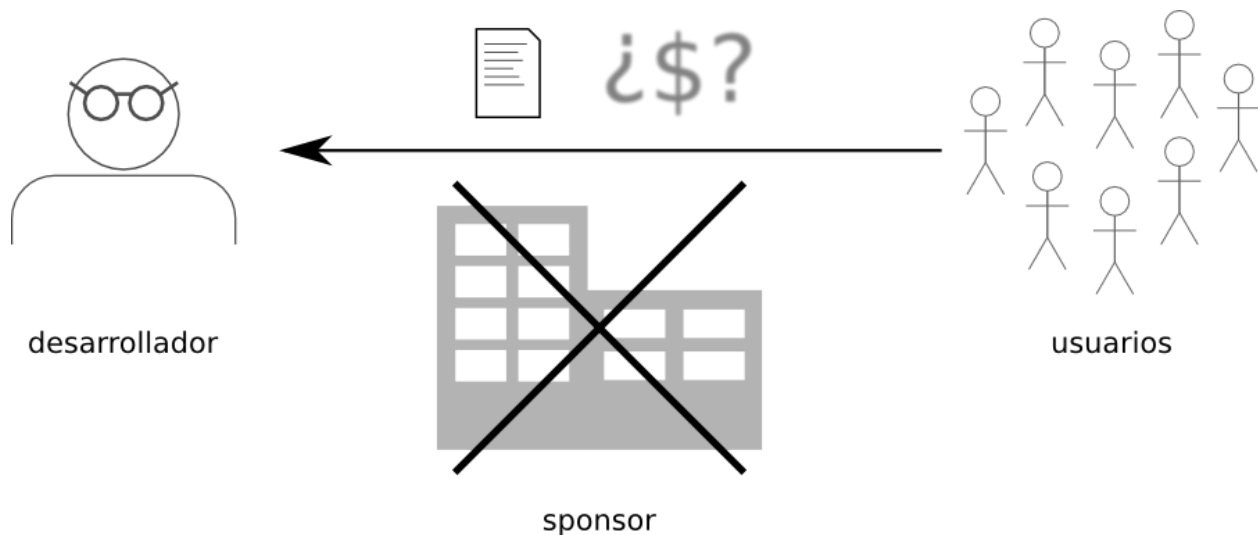
En el caso del cambio de rol del Sponsor, tanto él mismo como el usuario final se ven beneficiados, ya que además de construir un producto a medida de las necesidades reales, se ahorran costos en implementar soluciones que buscarán satisfacer necesidades inexistentes.





*Esquema de relevamiento indirecto de requerimientos.*

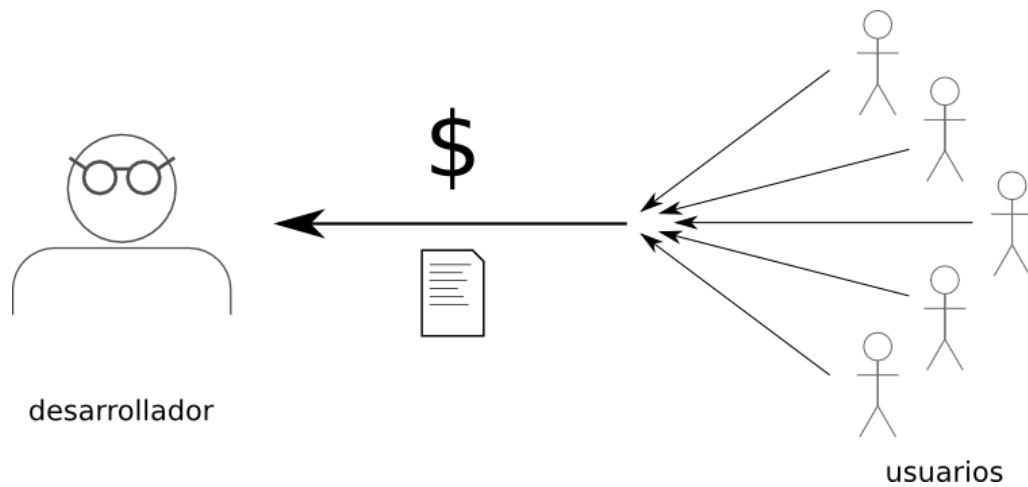
Sin embargo, en este modelo aflora un conflicto. Fuera del modelo Open Source, el Sponsor suele ser dueño de la propiedad intelectual de los productos, lo cual no solo lo hace acreedor de las ganancias (o soporte de las pérdidas) de un producto que no creó, sino que también inhibe la colaboración en la comunidad de código libre. Para dar un giro aún más radical, nos proponemos eliminar completamente al Sponsor.



*Esquema de relevamiento directo sin sponsor.*

Sin embargo, uno de los primeros interrogantes que surgen de la eliminación del Sponsor está relacionado a la financiación de los proyectos: ¿quién va a pagar por el desarrollo de los productos? La

respuesta que encontramos a este problema se inspira en el flamante fenómeno de crowdfunding<sup>1</sup>, que aprovecha el alcance masivo de los productos para obtener financiación de sus propios consumidores.



*Esquema de relevamiento directo y crowdsourcing.*

Muchas veces resulta importante el rol del Sponsor como soporte financiero de los proyectos, pero además como responsable del ciclo de vida de algunos productos que no encajan en el esquema de código libre. Por lo tanto, en nuestra visión se plantea un esquema mixto que admite la existencia de Sponsors, pero no la exige.

---

<sup>1</sup> El crowdfunding es la cooperación colectiva, llevada a cabo por personas que realizan una red para conseguir dinero u otros recursos, se suele utilizar Internet para financiar esfuerzos e iniciativas de otras personas u organizaciones. Fuente: [http://es.wikipedia.org/wiki/Financiaci%C3%B3n\\_en\\_masa](http://es.wikipedia.org/wiki/Financiaci%C3%B3n_en_masa)



## Motivación y Objetivo

La principal motivación que encontramos para realizar el trabajo propuesto es la falta de una plataforma que fomente la eficiencia en el mercado de software para el público general más exitoso de los últimos tiempos: el de las aplicaciones web y móviles. Al mismo tiempo esperamos aplicar los conocimientos adquiridos durante el desarrollo de la carrera sobre desarrollo, diseño y arquitectura de software así como sobre evaluación y administración de proyectos de software.

Para alcanzar la visión expuesta anteriormente, es necesario que los usuarios de productos de software encuentren una herramienta para canalizar sus necesidades hacia los desarrolladores. Una ventaja del esquema en que un sponsor especifica un producto de software reside en que es un ente individual que representa una masa de usuarios con necesidades similares.

Como resultado de este trabajo, nos proponemos publicar una plataforma que sirva como la mencionada herramienta. En ella los usuarios podrán especificar aplicaciones colaborativamente, y los desarrolladores podrán aportar los análisis de viabilidad técnica y económica necesarios. Por último, el desarrollo de las aplicaciones deberá poder ser financiada a través de la misma plataforma, de manera que los usuarios interesados y otros sponsors puedan proveer el capital para su construcción.

Con el fin de presentar un análisis justificativo de la necesidad del producto que se propone construir, analizaremos algunos datos de tiendas de aplicaciones más masivas en volumen de descargas, dando una interpretación de los mismos desde el punto de vista de la satisfacción de las necesidades de los usuarios y el éxito relativo de los productos ofrecidos.

## Análisis de Mercado

En el presente análisis nos basaremos en datos relacionados con las plataformas móviles Android y iOS, distribuidos en multitud de teléfonos móviles, tablets, navegadores GPS, netbooks, dispositivos de TV con internet, centros de medios digitales, entre otros. No consideraremos otras plataformas ya que, combinadas, estas representan dos tercios del mercado mientras que en el tercio restante se observa una fragmentación muy alta y una tendencia al decrecimiento<sup>2</sup>.

En los repositorios de aplicaciones de iOS y Android, App Store y Play Store respectivamente, hay

---

<sup>2</sup> [http://gs.statcounter.com/#mobile\\_os-ww-monthly-201202-201301](http://gs.statcounter.com/#mobile_os-ww-monthly-201202-201301), consultado el 2 de abril de 2013.

publicadas aproximadamente 750 mil aplicaciones en cada uno, y se espera que en el Play Store el número de aplicaciones alcance el millón a mediados de 2013<sup>3</sup>. En una primera aproximación, el número parece indicar que hay una gran variedad de aplicaciones que ofrecen funcionalidad casi infinita a los dispositivos. Sin embargo, un rápido análisis de las últimas aplicaciones más vendidas en el Play Store<sup>4</sup> deja en evidencia el problema. Más allá de ser las últimas más vendidas, en su gran mayoría no son novedosas; a continuación presentamos un listado de las primeras 10, junto con los resultados de buscar otras aplicaciones que busquen satisfacer la misma necesidad (los términos de búsqueda serán su descripción corta):

Aplicación	Descripción corta	# de aplicaciones similares
System Monitor	Información del sistema	10
Tunable - Instrument tuner	Afinador	>50
Handy Photo	Editor de fotos	>50
Pocket Informant 3	Calendario	>50
Robird	Cliente twitter	>50
Outside Style GO Weather EX	Estado del clima	>50
Vire Launcher Premium	Pantalla de inicio	>50
Google Keep	Notas	>50
MessageMe	Chat	>50
Next Launcher 3D	Pantalla de inicio	>50

*Aplicaciones nuevas más vendidas.  
No incluye juegos.*

Lamentablemente, no contamos con información suficiente sobre el segmento web para generar un análisis confiable; sin embargo, la masividad del mismo y sus menores costos asociados a la creciente homogeneidad de los navegadores de escritorio nos llevan a pensar que se observa una situación similar

<sup>3</sup> <http://readwrite.com/2013/01/08/google-play-to-hit-1-million-apps-before-apple-app-store>, consultado el 2 de abril de 2013.

<sup>4</sup> [https://play.google.com/store/apps/collection/topselling\\_new\\_paid](https://play.google.com/store/apps/collection/topselling_new_paid), consultado el 2 de abril de 2013.

a la descrita anteriormente.

Todas las aplicaciones listadas son parte de “grupos” de soluciones al mismo problema, con lo cual el volumen de aplicaciones que se observa no representa necesariamente una gran variedad. En algunos de los casos en que se indican más de 50 alternativas, se pueden encontrar varios cientos de aplicaciones con el mismo fin.

Si bien es aceptable que existan aplicaciones con el mismo fin pero distinta aproximación al problema, muchas de las aplicaciones en los grupos mencionados presentan sólo cambios leves de presentación, de localización o distintas posibilidades de personalización. Por ese motivo no los consideramos productos distintos sino solamente sucesivos intentos de los desarrolladores de satisfacer las necesidades reales de los usuarios, y eliminar funcionalidad innecesaria.

Un argumento que podría ser esgrimido contra este análisis es la existencia de mejoras en la tecnología disponible en los dispositivos, que habilita la actualización de aplicaciones existentes para hacer uso de ellas. Sin embargo, esto debiera verse representado en forma de actualizaciones a las aplicaciones existentes, y no como aplicaciones nuevas. En nuestra opinión, para aportar verdadero valor las aplicaciones nuevas deben ser simplemente soluciones más novedosas a los problemas existentes, o soluciones a nuevos problemas. El motivo por el cual las tiendas de aplicaciones se encuentran atestadas de aplicaciones para tomar notas y mantener listas de tareas pendientes no es que los conceptos detrás de las notas y las listas de tareas se modifiquen sustancialmente, sino que los usuarios se encuentran insatisfechos con las soluciones existentes y están dispuestos a comprar nuevas aplicaciones hasta satisfacer totalmente sus necesidades.

Lamentablemente, por la poca capacidad de los usuarios de influenciar el desarrollo, muchas veces encuentran la funcionalidad deseada dividida en distintas aplicaciones, pero no siempre integrada en una sola, viéndose forzados a resignar parte de la funcionalidad que desearían utilizar para poder aprovechar otra.

En las tiendas de aplicaciones móviles, las herramientas que tienen a mano los usuarios para comunicar sus insatisfacciones a los desarrolladores son dos de carácter muy simple: calificación de calidad (o satisfacción) del 1 al 5, y comentarios de texto plano. En principio, la calificación parece ser de utilidad para determinar si una aplicación es propicia para el fin que busca cumplir o si tiene deficiencias. En realidad, la mayor cantidad de calificaciones que logran las aplicaciones son por pedido expreso dentro de la interfaz de la misma en caso de que el usuario considere que la aplicación es útil: es por eso que la

mayoría de las aplicaciones cuentan con valoraciones positivas mientras que muchas de ellas (que no las piden directamente) no las tienen de ningún tipo<sup>5</sup>. Incluso con esta salvedad, la proporción de valoraciones negativas (menores o iguales a 2 puntos sobre 5) con comentarios explicativos en el Play Store asciende al 28%<sup>6</sup>.

Aunque se pudiera determinar fehacientemente que los usuarios no están conformes con el desempeño de una aplicación (por ejemplo analizando las búsquedas en las tiendas o la ausencia de calificaciones positivas), es difícil para el desarrollador determinar cuál es la mejora necesaria. Sobre todo en las aplicaciones más populares, es irrealizable el relevamiento de requerimientos mediante la lectura de cientos o miles de comentarios que, además, probablemente puedan estar sujetos a interpretación o hasta resultar contradictorios.

Es por las razones mencionadas que creemos necesario un canal más eficiente de comunicación entre usuarios y desarrolladores, donde los primeros sean quienes ordenen sus ideas y colaboren en la elección de las mejores soluciones a los problemas que desean resolver mediante productos de software. En adelante, propondremos la plataforma que perseguimos principalmente combinando patrones que han demostrado ser exitosos en situaciones similares.

---

<sup>5</sup> <http://www.appbrain.com/stats/android-app-ratings>, consultado el 2 de abril de 2013.

<sup>6</sup> <http://www.androlib.com/appstatsratings.aspx>, consultado el 2 de abril de 2013.

## Propuesta de solución

Para lograr la visión perseguida, es necesario generar un punto de contacto entre usuarios y desarrolladores. Nuestra propuesta ante esta problemática es un sistema web, tanto por su facilidad de distribución, que no requiere instalación, como por su independencia de la plataforma, ya que soportará los navegadores más populares en los principales sistemas operativos.

La funcionalidad ofrecida por la plataforma deberá cumplir tres objetivos principales:

1. Permitir a los usuarios colaborar en la creación de nuevas aplicaciones.
2. Permitir a los desarrolladores proponer una implementación de las aplicaciones propuestas. Además, ofrecer a los desarrolladores los rankings de votación de aplicaciones para seleccionar de entre ellas las que tienen mayores probabilidades de resultar exitosas en el mercado.
3. Facilitar a los usuarios y desarrolladores el financiamiento conjunto de las aplicaciones.

## Conceptos principales del sistema

### Aplicación

La Aplicación es un producto de software que ofrece al Usuario soluciones a problemas particulares, a través de un conjunto de funcionalidades diseñadas a ese fin. Se compone de una descripción de dichas funcionalidades, un conteo de votos de Usuarios interesados, y opcionalmente una Aplicación base de la cual ramifica.

Una Aplicación puede ser creada desde cero, ser creada como ramificación de otra, ramificada en una nueva; puede incorporar cambios de una ramificación, recibir votos y comentarios, y recibir propuestas de Solución.

### Solución

Una Solución a una Aplicación representa una propuesta de implementación que hace de ella un Desarrollador. Se compone de la Aplicación en cuestión, su alcance (las funcionalidades de la misma que implementará), sus detalles técnicos (cómo lo hará), y un presupuesto basado en esa implementación.

Una Solución puede ser lanzada a financiamiento, lapso en el cual durante un período fijo de tiempo los Usuarios podrán aportar capital para cubrir su presupuesto. Si éste se alcanza, los fondos serán transferidos a los Desarrolladores, quienes quedarán obligados a realizar la implementación. Sólo una

Solución por Aplicación podrá lanzarse a financiamiento al mismo tiempo.

## **Patrocinio**

El acto de aportar capital a una Solución por parte de un Usuario se denomina Patrocinio. A cambio de él, el Desarrollador ofrecerá recompensas según una escala de montos. Para aclarar exponemos un ejemplo para una aplicación que tendrá un precio de \$10: los usuarios que aporten \$5 obtendrán una nota de agradecimiento, los que aporten \$8 obtendrán la aplicación a un precio descontado por apoyar el desarrollo, los que aporten \$10 obtendrán además acceso temprano a la versión beta, y los que aporten \$50 recibirán además un paquete de merchandising como agradecimiento.

De financiarse una Solución, el Desarrollador deberá cumplir con la recompensa obtenida por cada Usuario patrocinador, además de realizar el desarrollo de la aplicación.

## **Roles del sistema**

### **Usuarios**

Los usuarios son quienes crearán nuevas aplicaciones, colaborando entre sí para describir su funcionalidad requerida, y apoyando aplicaciones mediante la emisión de votos.

Además, participarán en el financiamiento de las aplicaciones que los desarrolladores decidan implementar, aportando fondos de manera directa a condición de que el proyecto se financie completamente.

### **Desarrolladores**

Los desarrolladores cumplirán dos roles clave para el éxito de las aplicaciones. En primer lugar, aportarán información sobre la factibilidad técnica de desarrollar una aplicación propuesta por los usuarios, basándose en su conocimiento del área. En segundo lugar, propondrán implementaciones de las aplicaciones creadas, aportando un alcance y un presupuesto que se deberá alcanzar para dar comienzo al desarrollo.

### **Nota sobre los sponsors**

En este sistema no hay un rol en particular para los *sponsors*. Es suficiente con la existencia de los Usuarios, ya que el único fin de un sponsor en este esquema es el de proveer su visión sobre las aplicaciones que está interesado en ver realizadas, así como el financiamiento que se dispusiese a

aportar. Ambos fines pueden realizarse desde el rol de Usuario.

## Requerimientos funcionales

A continuación se describen, categorizados, los requerimientos funcionales identificados para que la plataforma cumpla su fin de la mejor manera posible. Más adelante utilizaremos estos requerimientos para definir una división de tareas a llevar a cabo para su construcción y puesta en funcionamiento, así como para la determinación del alcance del presente trabajo en su construcción.

Cuando mencionamos *visitantes* nos referimos a usuarios no necesariamente registrados ni con una sesión iniciada en el sistema. Cuando mencionamos Usuarios o Desarrolladores queda implícita la existencia de una sesión iniciada, salvo en el caso de la registración y el inicio de sesión.

### Autenticación

1. Un nuevo Usuario o Desarrollador podrá registrarse utilizando una dirección de email, y una contraseña y un alias.
2. Un Usuario o Desarrollador existente podrá iniciar sesión en el sistema mediante su dirección de email y la contraseña utilizada para registrarse.
3. Un Usuario o Desarrollador podrá finalizar una sesión previamente iniciada.

### Perfiles de usuario

4. Un Usuario o Desarrollador podrá editar su perfil de usuario. Nadie más podrá hacerlo.
5. Cualquier visitante podrá consultar el perfil público de cualquier otro usuario.

### Exploración de la Plataforma

6. Cualquier visitante podrá consultar el ranking de Aplicaciones más votadas.
7. Cualquier visitante podrá consultar el listado de Aplicaciones recientemente creadas.
8. Cualquier visitante podrá consultar el listado de Soluciones recientemente financiadas.
9. Cualquier visitante podrá consultar el ranking de Soluciones más cerca de financiarse.
10. Cualquier visitante podrá consultar el listado de Soluciones en etapa de financiamiento.

### Aplicaciones

11. Cualquier visitante podrá consultar la portada de cualquier Aplicación.
12. Un Usuario podrá crear una nueva Aplicación partiendo desde cero.

Como parte de la creación de una Aplicación, podrá especificar sus requerimientos en formato de texto enriquecido, y proponer diseños de interfaz de usuarios por medio de imágenes.

13. Un Usuario podrá derivar cualquier Aplicación existente, creando así una nueva Aplicación que tiene como base la primera.
14. El Usuario creador de una Aplicación podrá editarla en cualquier momento.
15. Un Usuario o Desarrollador podrá votar cualquier Aplicación existente, así como retirar su voto en cualquier momento.
16. Cualquier visitante podrá consultar, en su perfil, el listado de Aplicaciones creadas por un Usuario.
17. Un Usuario podrá participar de las discusiones abiertas para una Aplicación mediante su portada, así como crear una discusión nueva.
18. Un Desarrollador podrá aportar un análisis de viabilidad a una Aplicación, en formato de texto enriquecido.

## **Soluciones**

19. Un Desarrollador podrá proponer tantas Soluciones como desee a cualquier Aplicación.  
La creación de una Solución comprende:
  - a. definición de alcance,
  - b. estimación de presupuesto,
  - c. estimación de tiempo de desarrollo.
20. Cualquier visitante podrá consultar la portada de cualquier Solución.
21. Cualquier visitante podrá consultar, en su perfil, el listado de Soluciones propuestas por un Desarrollador.
22. El Desarrollador creador de una Solución podrá lanzarla a financiamiento, siempre que ninguna otra Solución propuesta para la misma Aplicación se encuentre en financiamiento en ese momento.
23. Un Usuario o Desarrollador podrá aportar patrocinio económico a una Solución en etapa de financiación. De alcanzarse el objetivo de financiación, se transferirá el dinero a la cuenta del Desarrollador. De no alcanzarse, se transferirán los aportes de regreso a las cuentas de los patrocinantes.
24. Un Usuario o Desarrollador podrá denunciar la no realización de una Solución previamente financiada, una vez finalizado el plazo de tiempo estimado por el desarrollador.



## **Integración con redes sociales**

- 25. Cualquier visitante podrá compartir cualquier Aplicación en Facebook y Twitter.
- 26. Cualquier visitante podrá solicitar patrocinio para cualquier Solución en Facebook y Twitter.

## **Reputación de Usuarios y Desarrolladores**

- 27. Cada Usuario y Desarrollador contará con un índice de reputación calculado en base a disparadores de cambio de reputación. El índice se inicializará con el nivel base al momento de la registración. Se podrá consultar como parte de su perfil.
- 28. La creación o derivación de una nueva Aplicación disparará un cambio de reputación para el Usuario creador.
- 29. La participación de la discusión de una Aplicación disparará un cambio de reputación para el Usuario o Desarrollador que lo realice.
- 30. El voto de una Aplicación disparará un cambio de reputación para el Usuario votante.
- 31. El patrocinio de una Solución disparará un cambio de reputación para el Usuario o Desarrollador patrocinante.
- 32. La creación de una Solución disparará un cambio de reputación para el Desarrollador creador, así como también para el Usuario creador de la Aplicación correspondiente.
- 33. Cada Aplicación tendrá un índice de “reputación promedio de los votantes”, que permitirá comparar aplicaciones con cantidad similar de votos, dándole mayor valor a las aplicaciones votadas por participantes destacados.

## **Notificaciones**

- 34. Un Usuario o Desarrollador podrá consultar un listado de notificaciones pendientes.
- 35. Un Usuario o Desarrollador podrá marcar una notificación como leída, o todas ellas en conjunto.
- 36. Un Usuario o Desarrollador podrá seguir una Aplicación o Solución para recibir notificaciones sobre ella.
- 37. Un Usuario seguirá automáticamente toda Aplicación que haya creado.
- 38. Un Desarrollador seguirá automáticamente toda Solución que haya creado.
- 39. Un Usuario o Desarrollador seguirá automáticamente una Aplicación donde participa de una o más discusiones.
- 40. Un Usuario o Desarrollador recibirá una notificación cuando se haga un comentario de discusión en una Aplicación seguida.

41. Un Usuario o Desarrollador recibirá una notificación cuando haya un incremento de votos a una Aplicación seguida.
42. Un Usuario o Desarrollador recibirá una notificación cuando se cree una propuesta de Solución a una Aplicación seguida.
43. Un Usuario o Desarrollador recibirá una notificación cuando se lance a financiación una Solución seguida, o correspondiente a una Aplicación seguida.
44. Un Usuario o Desarrollador recibirá una notificación cuando haya un incremento en los aportes de una Solución seguida, o correspondiente a una Aplicación seguida.
45. Un Usuario o Desarrollador recibirá una notificación cuando finalice la etapa de financiación de una Solución seguida.
46. Un Usuario o Desarrollador recibirá una notificación cuando finalice exitosamente la etapa de financiación de una Solución correspondiente a una Aplicación seguida.

## **Requerimientos no funcionales**

### **Interfaz**

1. La plataforma se utilizará como una aplicación web de página única<sup>7</sup>.

### **Portabilidad**

2. La aplicación web de la plataforma podrá ser utilizada desde los navegadores Internet Explorer 9 y 10, Safari 6 en adelante, Google Chrome 25 en adelante, Firefox 20 en adelante.
3. El servidor de la aplicación se desplegará en un sistema GNU/Linux.

### **Seguridad**

4. El tráfico de red se realizará a través de una capa de encriptación SSL.
5. Se almacenarán las contraseñas mediante una función de derivación como bcrypt<sup>8</sup> o similar.

### **Calidad**

6. El sistema contará con pruebas automatizadas de su modelo de dominio y reglas de negocio.

---

<sup>7</sup> [http://en.wikipedia.org/wiki/Single-page\\_application](http://en.wikipedia.org/wiki/Single-page_application)

<sup>8</sup> <http://en.wikipedia.org/wiki/Bcrypt>

## Tecnología

Como se menciona en los requerimientos no funcionales, la solución será una aplicación web de página única, con una arquitectura de servidor *delgado*. Esto significa que la lógica de presentación se ejecutará en el cliente (navegador web) mientras que el servidor se encargará de proveer una API que represente los recursos que forman parte del sistema y realizar operaciones sobre ellos, persistirlos, y administrarlos de cualquier otra manera. Además, el servidor también proveerá al cliente de los recursos estáticos que se ejecutarán en él (marcado de página, hojas de estilo, código de aplicación cliente, imágenes estáticas, etc.).

Sin embargo, no existirá un módulo de vista en el servidor, lo cual es común en la arquitectura web *tradicional*.

## Lenguaje y plataformas

En la arquitectura web, no existen mayores alternativas que utilizar el lenguaje JavaScript para el código cliente. Sin embargo, existen lenguajes que se transcompilan a JavaScript, salvando algunas de sus debilidades y agregándoles *azúcar sintáctico*, a la vez que ofrecen las ventajas de los lenguajes compilados. Entre ellos, elegimos CoffeeScript<sup>9</sup> por su trayectoria, el soporte que obtiene de la comunidad open source y otras dependencias seleccionadas, y la diversidad de componentes desarrollados con y/o para él.

Como se tratará de una aplicación rica en el cliente, será necesario ejecutar código del modelo de dominio en el mismo; sin embargo, es importante que el servidor también valide el modelo de dominio, para evitar que clientes maliciosos (especialmente sencillos de crear al tratarse de una interfaz web) realicen ataques a la integridad de los datos del servidor. Para evitar escribir este código dos veces, duplicando el esfuerzo en este punto y también la probabilidad de insertar bugs, decidimos utilizar el mismo lenguaje en el servidor. Para hacerlo utilizaremos Node.js<sup>10</sup>, plataforma JavaScript para programación asíncrona utilizada ampliamente para aplicaciones en red, y particularmente web, donde existen variedad de herramientas para desarrollar el servidor delgado que resulta apropiado para esta arquitectura, es decir una capa de API REST, conectada al código de dominio que permite realizar las operaciones sobre las entidades del sistema y persistirlas en una base de datos.

---

<sup>9</sup> <http://coffeescript.org/>

<sup>10</sup> <http://nodejs.org/>

## Base de datos

La elección del motor de base de datos para este proyecto, ha estado supeditado a la selección de herramientas disponibles en la plataforma Node.js, teniendo en cuenta la madurez y la disponibilidad de soporte de cada una de ellas. Luego de analizar distintas dependencias para modelado de objetos, fue trivial la elección de MongoDB<sup>11</sup>, ya que da el soporte para Mongoose<sup>12</sup>, la herramienta más completa y extendida para modelado de entidades en Node.js.

MongoDB es una base de datos de documentos, del tipo NoSQL, es decir no relacional. Esto sin embargo no representa una limitación, ya que si bien tiene esquemas de datos más flexibles, es posible mantener relaciones entre las entidades, y si bien para ello es necesario utilizar código de aplicación, Mongoose cubre gran parte de esa tarea (salvo, por supuesto, el modelado de datos).

## Dependencias y herramientas

### Servidor

Se utilizará el framework web express.js<sup>13</sup>, tanto para servir los recursos estáticos como para exponer la API al cliente. Se integrará a él el compilador de CoffeeScript para servir JavaScript compilado al cliente, así como el sistema de modularización para el cliente gluejs<sup>14</sup>, y el compilador de LESS<sup>15</sup>, lenguaje de abstracción de CSS para reutilización y configuración de estilos. Para el modelado y persistencia de datos, se utilizará Mongoose. Para las pruebas unitarias se utilizará una combinación del ejecutor de pruebas Mocha<sup>16</sup>, la biblioteca de *assertions* Chai<sup>17</sup> y la biblioteca de *mocking* Sinon.JS<sup>18</sup>.

### Cliente

La herramienta principal para la aplicación cliente será AngularJS<sup>19</sup>, un framework JavaScript completo para creación de aplicaciones web interactivas. El mismo incluye un ejecutor de pruebas llamado Karma<sup>20</sup>, que es compatible con Mocha. Tiene resuelta la manipulación del documento (DOM), la

---

<sup>11</sup> <http://www.mongodb.org/>

<sup>12</sup> <http://mongoosejs.com/>

<sup>13</sup> <http://expressjs.com/>

<sup>14</sup> <http://mixu.net/gluejs/>

<sup>15</sup> <http://lesscss.org/>

<sup>16</sup> <http://visionmedia.github.io/mocha/>

<sup>17</sup> <http://chaijs.com/>

<sup>18</sup> <http://sinonjs.org/>

<sup>19</sup> <http://angularjs.org/>

<sup>20</sup> <http://karma-runner.github.io>

comunicación asíncrona por HTTP, el enlace de la vista con los datos con actualización de dos vías (los cambios en los datos se reflejan en la interfaz y vice-versa), y otras tareas menores como animaciones, carga de vistas parciales, etc.

## Estimación de Esfuerzo

Para estimar el esfuerzo requerido para la concreción del trabajo propuesto se confeccionaron dos WBS<sup>21</sup>, una orientada a todas las tareas en general y otra complementaria, surgida de los requerimientos funcionales y orientada a definir el producto, ya que se considera importante su especificación con un importante nivel de granularidad para tener precisión en las estimaciones. Las estimaciones de las tareas de análisis, diseño, desarrollo y documentación se basan en esta descomposición del producto. A continuación se presenta la WBS de tareas con sus estimaciones. Luego detallamos, en la WBS de producto, las estimaciones de desarrollo de cada parte; a partir de ella se deriva la estimación de análisis, diseño y documentación. Se utiliza esta modalidad porque los autores tienen mayor experiencia en estimaciones de desarrollo específicamente. Para realizar la estimación de las tareas de desarrollo se utilizó el sistema de Planning Poker.

### WBS de tareas

N°	Descripción	Esfuerzo [hh]
1	Análisis de requerimientos	-
1.1	Identificación de requerimientos funcionales	20
1.2	Identificación de requerimientos no funcionales	10
2	Configuración de ambientes	-
2.1	Contratación de servidores de producción	4
2.2	Configuración de servidores de producción y testing	8
2.3	Configuración de entorno de desarrollo	16
2.4	Configuración de base de datos	4
2.5	Configuración de repositorio de versionado	2
3	Diseño	-
3.1	Diseño de arquitectura	10

---

<sup>21</sup> Work Breakdown Structure (*estructura de descomposición de trabajo*). Ver [http://es.wikipedia.org/wiki/Estructura\\_de\\_descomposici%C3%B3n\\_del\\_trabajo](http://es.wikipedia.org/wiki/Estructura_de_descomposici%C3%B3n_del_trabajo)

3.2	Diseño de modelo de dominio	43
3.3	Diseño de modelo de persistencia	30
3.4	Diseño de UI	43
4	Desarrollo	431
5	Testing	-
5.1	Desarrollo de pruebas automáticas del modelo de dominio	43
5.2	Definición y ejecución de casos de prueba manuales de UI	86
6	Documentación	-
6.1	Generación de documentación técnica	43
6.2	Redacción de un manual de usuario	20
6.3	Recopilación de un glosario sobre el dominio	5
7	Gestión	-
7.1	Gestión de requerimientos, alcance y cambios	43
7.2	Gestión de riesgos	21
7.3	Planificación y calendarización	10
7.4	Seguimiento de avance	10
7.5	Gestión de entregas incrementales	10
7.6	Gestión de la calidad del producto	20
8	Presentación	40
	<b>Total</b>	<b>972</b>

## WBS de producto

N°	Descripción	Esfuerzo [hh]
A	Autenticación	-
A.1	Modelo de dominio de Usuario	8
A.2	Registración	20
A.3	Login y logout	8
A.4	Perfil de usuario	8
B	Exploración de la plataforma	-
B.1	Ranking de Aplicaciones más votadas	5
B.2	Listado de Aplicaciones nuevas	5
B.3	Listado de últimas Soluciones financiadas	5
B.4	Ranking de Soluciones más cerca de financiarse	3
B.5	Listado de Soluciones en etapa de financiamiento	3
C	Administración de Aplicaciones	-
C.1	Modelo de dominio de Aplicación	13
C.2	Flujo de creación de Aplicación	-
C.2.1	Especificación de requerimientos	3
C.2.2	Diseño de interfaz de usuario	-
C.2.2.1	Uploader de imágenes	13
C.2.2.2	Edición de lista de imágenes (ordenamiento, eliminación)	8
C.2.2.3	Galería de imágenes	5
C.3	Listado de Aplicaciones de un usuario	3
C.4	Portada de Aplicación	-
C.4.1	Detalles de Aplicación	13
C.4.2	Edición de Aplicación	8



C.4.3	Foro de discusión	-
C.4.3.1	Listado de temas	8
C.4.3.2	Hilo de discusión	13
C.4.3.3	Envío de un mensaje	3
C.4.4	Sistema de votación	20
C.4.5	Formulario de presentación de análisis de viabilidad	5
C.4.6	Propuesta de Solución	2
C.4.7	Derivación de Aplicación	5
D	Administración de Soluciones	-
D.1	Modelo de dominio de Solución	13
D.2	Flujo de creación de Solución	-
D.2.1	Definición de alcance	20
D.2.2	Estimación de presupuesto	2
D.2.3	Estimación de tiempo/calendario	3
D.3	Listado de Soluciones de un usuario	3
D.4	Portada de Solución	-
D.4.1	Detalles de Solución	20
D.4.2	Lanzamiento a financiación	20
D.4.3	Aporte de patrocinio	13
D.4.4	Denuncia de solución financiada no creada	5
E	Sistema de reputación	-
E.1	Modelo de dominio de historial de reputación	8
E.2	Reputación promedio de votos de una Aplicación	8
E.3	Disparadores de cambio en la reputación	-
E.3.1	Creación de una Aplicación	1
E.3.3	Derivación de una Aplicación	1

E.3.4	Discusión sobre una Aplicación	2
E.3.5	Voto en una Aplicación	1
E.3.6	Creación de una Solución	1
E.3.7	Financiación de una Solución	3
F	Integración con redes sociales	-
F.1	Conectar cuenta de facebook	20
F.2	Conectar cuenta de twitter	13
F.3	Promocionar una Aplicación	13
F.4	Solicitar patrocinio para una Solución	13
G	Notificaciones	-
G.1	Listado de notificaciones para un usuario	20
G.2	Actualización de estado de notificaciones	8
G.3	Disparadores de generación de notificaciones	20
G.4	Administración de configuración de notificaciones	13
	<b>Total</b>	<b>431</b>

## Alcance

Según se muestra en la estimación precedente, el esfuerzo necesario para completar el trabajo propuesto sería de 972 horas, es decir unas 486 horas por autor en promedio. El requisito para la materia Trabajo Profesional es de 384 horas por autor, con lo cual realizar el trabajo como se plantea en su totalidad representaría más de un 25% de exceso. Para disminuirlo, se planteará un alcance reducido, dejando fuera del alcance las tareas menos prioritarias.

Por tratarse de tareas secundarias, para no extender el trabajo más de lo necesario, se descarta la realización de un manual de usuario y un glosario del dominio. Además, el mantenimiento de métricas de calidad del producto parece ser la tarea de gestión menos relevante, principalmente porque los autores serán los encargados de probar el producto y esto se ve en conflicto de compatibilidad con las tareas de desarrollo, por lo cual es probable que las métricas de calidad cuenten con poco rigor.

De las características del producto, resultan menos relevantes los foros de discusión de una aplicación, la denuncia de solución financiada y no cumplida, la reputación promedio de los votantes de una aplicación, la administración de configuración de notificaciones y la conexión con Twitter (no así la conexión con Facebook). Por ese motivo, esas características se descartaron para el alcance de este trabajo.

Este alcance reducido ha permitido disminuir la carga de trabajo estimada a unas 811 horas, es decir aproximadamente 405 horas por integrante. Esto se excede en aproximadamente un 5% del esfuerzo requerido, y además creemos imposible reducir en alcance en mayor medida sin afectar gravemente el valor del producto.

Debido al riesgo detectado de manera preliminar sobre la complejidad del sistema de reputación, que a criterio de los autores y en función de la bibliografía disponible sobre el tema podría representar un Trabajo Profesional de Ingeniería en sí mismo, se definió desarrollar un sistema simple, basado en suma o resta de puntajes con cada acción del usuario. Este sistema tiene la ventaja de no tener requerimientos algorítmicos complejos, y además se ha mostrado exitoso en la familia de sitios web StackExchange<sup>22</sup>, que hacen de la reputación un tema central.

Una tarea que no ha sido tomada en cuenta para el desarrollo, ni estimada, es la conexión a un servicio de

---

<sup>22</sup> <http://stackexchange.com/>

procesamiento de pagos. En principio no forma parte del alcance de este trabajo, pero en el caso de cumplir en tiempo el plan de trabajo y encontrarse una alternativa de implementación lo suficientemente simple, se buscará implementar dicha integración.

## Plan de Trabajo

Tomando como fecha de inicio del proyecto el jueves 2 de Enero de 2013, y suponiendo un esfuerzo promedio mensual de 60 horas por cada uno de los autores, se espera finalizar el presente trabajo el día 31 de Julio de 2014.

El trabajo se dividirá en 7 iteraciones de un mes de duración cada una, las cuales implicarán trabajo en análisis, desarrollo, testing y documentación, aunque con distinta carga de cada tarea según la iteración. Además, se realizarán tareas específicas de gestión del proyecto (de requerimientos, avance, riesgos, calidad) durante todas ellas.

La metodología de gestión será un híbrido basado en prácticas de metodologías ágiles y otras prácticas tradicionales de gestión de proyectos de desarrollo aprendidas a lo largo de la carrera académica de los autores. Se tomarán de la metodología Scrum<sup>23</sup> las reuniones de Planificación, Revisión y Retrospectiva de iteración, pero en lugar de hacer reuniones diarias (*scrums*), se realizarán dos veces por semana dado que la carga de esfuerzo dedicada al trabajo será mucho menor que la de un proyecto a tiempo completo.

Para las estimaciones de esfuerzo anteriormente presentadas se utilizó la práctica de Planning Poker<sup>24</sup>, y volverá a ser utilizada durante las reuniones de planificación de iteración para revisar las estimaciones a medida que avance el proyecto. La comunicación con los tutores será principalmente en las reuniones de Revisión de iteraciones, aunque no se descarta una reunión más por iteración como *checkpoint* de avance y estado general del trabajo. En estas últimas se cubrirá el avance del proyecto, así como el estado de los riesgos. Si esta segunda reunión por iteración se considerara innecesaria, podría ser reemplazada por un informe de avance por escrito.

Los riesgos que puedan afectar el desarrollo del proyecto se gestionarán en base a un checklist de riesgos típicos y se actualizarán una vez por iteración en una planilla ad-hoc creada a tal fin, donde se definirán acciones de mitigación y planes de contingencia, así como su estado y una estimación de la exposición a cada uno de ellos.

En las reuniones de Review se tratará la gestión del producto que se construirá. Además de presentar a

---

<sup>23</sup> <http://es.wikipedia.org/wiki/Scrum>

<sup>24</sup> [http://es.wikipedia.org/wiki/Planning\\_poker](http://es.wikipedia.org/wiki/Planning_poker)

los tutores el avance del producto, se obtendrá su contribución sobre aquello que consideran prioritario o irrelevante para la próxima iteración, así como su apreciación de la calidad del mismo en forma de incidencias puntuales. En base a esto, se actualizarán los requerimientos y la planificación como sea pertinente. Además, podrán dispararse mejoras al proceso de desarrollo que aquí se describe, con el espíritu de mejora continua.

A continuación, se presenta una planificación tentativa de cada iteración. Cabe destacar que por lo expuesto anteriormente la misma podría modificarse a lo largo del proyecto.

### **Iteración 1 - Enero 2013**

Confección Plan de Proyecto.

Identificación de requerimientos funcionales y no funcionales.

Identificación inicial de riesgos.

Diseño de arquitectura.

Configuración de entorno de desarrollo, base de datos y repositorio de versionado.

Contratación y configuración de servidor de producción.

Diseño del modelo de persistencia.

### **Iteración 2 - Febrero 2014**

Diseño de UI.

Diseño de modelo de dominio.

Prueba de concepto del modelo de persistencia.

### **Iteración 3 - Marzo 2014**

Desarrollo de pruebas automáticas del modelo de dominio.

Desarrollo de login y registración.

Desarrollo de dashboard de exploración.

### **Iteración 4 - Abril 2014**

Desarrollo de portada de aplicación.

Desarrollo del listado de aplicaciones de un usuario.

### **Iteración 5 - Mayo 2014**

Desarrollo del flujo de creación de una aplicación.

Desarrollo de portada de solución.

Desarrollo del listado de soluciones de un desarrollador.

### **Iteración 6 - Junio 2014**

Desarrollo del flujo de creación de una solución.

Desarrollo de conexión de cuentas de Facebook y Twitter.

### **Iteración 7 - Julio 2014**

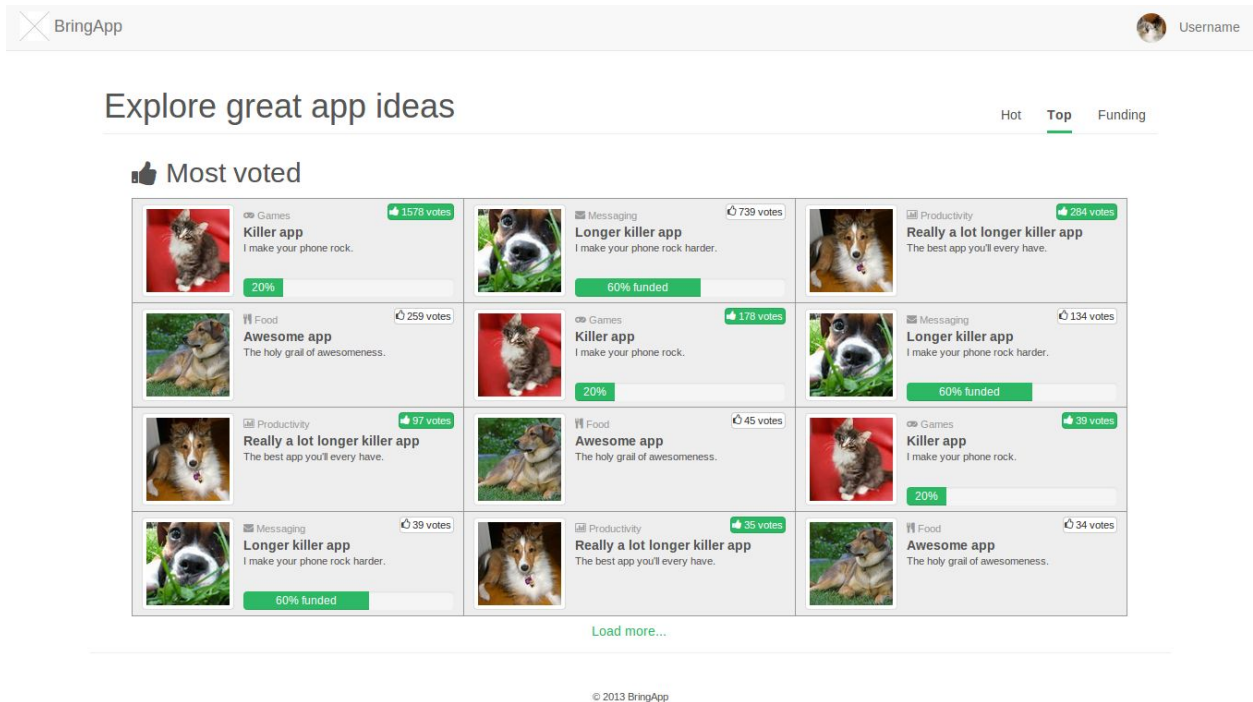
Desarrollo de promoción en redes sociales.

Desarrollo de sistema de notificaciones.

Presentación de Trabajo Profesional.

# Bocetos

## Pantalla principal - Exploración de la plataforma






# Portada de Aplicación

BringApp

Username

56% funded

17 days left



Communication | Android

Web browser for tablet

A web browser with optimized UI for multitouch tablets.

1746 votes

2 forks

\$84k

Description

Discussion

Description

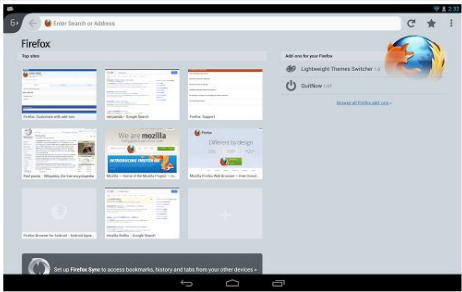
Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

Requirements

1

Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

2



Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

3

Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

Creator



John Doe

860 points


2 funded apps

Candidate Solutions

Currently funding

 Firefox for Tablet


\$150.000




Mozilla

7490 points

2 funded solutions

 Opensurf

\$70.000



Lousy Developer

120 points

No solutions funded

© 2013 BringApp


# Portada de Solución

BringApp

Username

56% funded

17 days left

Communication | Android

Firefox for tablet

Different by design.


1746 votes

\$84k

Description

Funding

Creator

Mozilla

7490 points  
2 funded solutions

Summary

\$150k

total cost

67%

fulfilled reqs

1

funding attempt


Solution for

Communication

Web browser for tablet

1.7k votes

\$84k

John Doe

860 points  
2 funded apps

Description

Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

App description

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

Scope

1	Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do	\$ 1500
2	>Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum. 	\$ 1500
3	Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur.Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia	\$ 1500

Extra requirements

1	Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do	\$ 1500
2	Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur.Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia	\$ 1500

Extra requirements

1	Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do	\$ 1500
2	Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur.Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia	\$ 1500

# Perfil de usuario

BringApp

Username

John Doe

Member since October 2013

5 apps

0 solutions

860 points

Games

745 votes

Killer app

I make your phone rock.

100% funded

Messaging

1.3k votes

Longer killer app

I make your phone rock harder.

100% funded

Communication

1.7k votes

Web browser for tablet

A web browser with optimized UI for multitouch tablets.

56% funded

Productivity

284 votes

Really a lot longer killer app

The best app you'll ever have.

Food

259 votes

Awesome app

The holy grail of awesomeness.

About me

I'll do everything at hand to be an average guy.

Summary

860 points

\$206 contributed

\$1.2k pledged

2 apps funded

Top apps

Communication

Web browser for tablet

1.7k votes

\$2 \$84k

John Doe

860 points

2 funded apps

Non-member registered

© 2013 BringApp

# Currículum de los autores

## Farina, Federico Luis

Padrón: 87.649  
DNI: 33.106.268  
Fecha de nacimiento: 10 de Marzo de 1987  
Correo electrónico: fedefarina@gmail.com

### Experiencia laboral

- FDV Solutions S.A. - Agosto 2011 a Septiembre 2012

Desarrollador Android, Windows Phone y Web. Diseño de aplicación enterprise utilizando metodologías ágiles. Análisis de requerimientos y desarrollo del sistema con una arquitectura cliente-servidor. Diseño del modelo relacional. Webservices REST.

- GMS S.A. - Septiembre 2012 al presente

Analista programador C# .Net. Desarrollo de aplicaciones Web con ASP .Net y ASP MVC. Desarrollo en PL/SQL bajo Oracle 10.6. Análisis de requerimientos. Interacción directa con el cliente.

## Invernizzi, Esteban Ignacio

Padrón: 88.817  
DNI: 33.643.696  
Fecha de nacimiento: 22 de Abril de 1988  
Correo electrónico: invernizzie@gmail.com

### Experiencia laboral

- FDV Solutions S.A. - 2010 al presente

Líder de Proyecto y Desarrollador de aplicaciones web empresariales y de oferta al usuario final, para plataformas diversas como navegadores de escritorio, teléfonos móviles, tablets y televisores *SmartTV*, aplicando metodologías ágiles híbridas enfocadas en la entrega de software de calidad y la mejora continua del proceso de desarrollo. Diseño de soluciones *full stack* sobre diversas tecnologías, con arquitectura cliente-servidor, clientes ricos y foco en la experiencia de

usuario. Coaching de equipos, dimensionamiento de proyectos, administración de relaciones con clientes. Administración integral de proyectos incluida planificación, seguimiento, administración de requerimientos, riesgos, hitos y entregables.

# Plan de carrera de los autores

## Farina, Federico Luis

La cursada de todas las materias obligatorias se encuentran aprobadas. Resta rendir coloquios de las materias:

75.68 - SISTEMAS DE SOPORTE PARA CELDAS DE PRODUCCIÓN FLEXIBLE

72.01 - MATERIALES INDUSTRIALES

75.70 - SISTEMAS DE PROGRAMACIÓN NO CONVENCIONAL DE ROBOTS

El alumno se dedicará a rendir dichos coloquios en el período de exámenes a comenzar en Diciembre de 2013. Además, resta cursar una materia optativa, que será 75.26 SIMULACIÓN, y se planea cursar en el 2° cuatrimestre del año 2013. El alumno se dedicará en paralelo a finalizar este trabajo profesional.

## Listado de Materias Aprobadas

Código	Denominación	Nota	Créditos	Fecha	Libro	Folio
6201	FISICA I A	8	8 - OBL	12-12-2006	105	49
7540	ALGORITMOS Y PROGRAMACION I	9	6 - OBL	19-02-2007	95	236
6108	ALGEBRA II A	4	8 - OBL	31-07-2007	150	208
6103	ANALISIS MATEMATICO II A	6	8 - OBL	02-08-2007	151	167
7541	ALGORITMOS Y PROGRAMACION II	7	6 - OBL	13-08-2007	97	56
7507	ALGORITMOS Y PROGRAMACION III	7	6 - OBL	18-12-2007	97	155
6203	FISICA II A	6	8 - OBL	20-12-2007	106	28
6110	ANALISIS MATEMATICO III A	6	6 - OBL	25-02-2008	149	125
6301	QUIMICA	7	6 - OBL	06-03-2008	73	149
6602	LABORATORIO	6	6 - OBL	25-07-2008	135	244

7512	ANALISIS NUMERICO I	4	6 - OBL	11-08-2008	99	117
6670	ESTRUCTURA DEL COMPUTADOR	4	6 - OBL	12-08-2008	136	97
6215	FISICA III D	8	4 - OBL	22-12-2008	107	84
7542	TALLER DE PROGRAMACION I	8	4 - OBL	10-02-2009	100	112
6620	ORGANIZACIÓN DE COMPUTADORAS	5	6 - OBL	19-02-2009	136	239
6107	MATEMATICA DISCRETA	5	6 - OPT	04-03-2009	156	14
7506	ORGANIZACION DE DATOS	2		21-12-2009	102	117
7509	ANALISIS DE LA INFORMACION	6	6 - OBL	28-12-2009	102	195
6109	PROBABILIDAD Y ESTADISTICA B	8	6 - OBL	18-02-2010	155	155
7506	ORGANIZACION DE DATOS	8	6 - OBL	05-03-2010	103	190
7114	MODELOS Y OPTIMIZACION I	4	6 - OBL	26-07-2010	150	202
7508	SISTEMAS OPERATIVOS	6	6 - OBL	29-07-2010	104	160
7552	TALLER DE PROGRAMACION II	9	4 - OBL	29-07-2010	104	163
7515	BASE DE DATOS	8	6 - OBL	15-12-2010	105	122
7510	TECNICAS DE DISEÑO	8	6 - OBL	20-12-2010	105	162
7112	ESTRUCTURA DE LAS ORGANIZACIONES	4	6 - OBL	09-02-2011	151	204
7550	INTRODUCCION A LOS SISTEMAS INTELIGENTES	7	6 - OPT	04-07-2011	106	176
7545	TALLER DE DESARROLLO DE PROYECTOS I	8	6 - OBL	11-08-2011	107	165
7573	ARQUITECTURA DEL SOFTWARE	6	4 - OPT	02-12-2011	107	201
7140	LEG. Y EJ. PROF. DE LA ING. EN INFORMAT.	4	4 - OBL	16-12-2011	153	100
7543	INTRODUCCION A LOS SISTEMAS DISTRIBUIDOS	7	6 - OBL	07-02-2012	108	121
7565	MANUFACTURA INTEGRADA POR COMP.(CIM) I	8	6 - OBL	05-07-2012	109	65

6405	ESTATICA Y RESISTENCIA DE MATERIALES B	7	6 - OBL	07-08-2012	82	186
7559	TECNICAS DE PROGRAMACION CONCURRENTES I	8	6 - OBL	16-08-2012	110	85
7566	MANUFACTURA INTEGRADA POF COMP.(CIM) II	8	6 - OBL	10-12-2012	110	129
7567	SIST.AUTOM.DE DIAG.Y DETEC.DE FALLAS I	6	6 - OBL	17-12-2012	110	203



## Invernizzi, Esteban Ignacio

Todas las materias de la carrera ya aprobadas. Durante el segundo cuatrimestre de 2013 se dedicará a finalizar el trabajo profesional con el objetivo de egresarse.

### Listado de Materias Aprobadas

Código	Denominación	Nota	Créditos	Fecha	Libro	Folio
7540	ALGORITMOS Y PROGRAMACIÓN I	7	6 - OBL	03-07-2007	96	135
6201	FÍSICA I A	6	8 - OBL	10-07-2007	105	165
6103	ANÁLISIS MATEMÁTICO II A	9	8 - OBL	09-08-2007	151	178
6108	ÁLGEBRA II A	8	8 - OBL	19-12-2007	150	219
6203	FÍSICA II A	6	8 - OBL	11-02-2008	106	51
7541	ALGORITMOS Y PROGRAMACIÓN II	8	6 - OBL	20-02-2008	98	17
6301	QUÍMICA	7	6 - OBL	06-03-2008	73	150
6215	FISICA III D	8	4 - OBL	08-07-2008	106	137
7512	ANÁLISIS NUMÉRICO I	8	6 - OBL	23-07-2008	99	20
6602	LABORATORIO	8	6 - OBL	25-07-2008	135	242
7507	ALGORITMOS Y PROGRAMACIÓN III	9	6 - OBL	29-07-2008	99	56
6670	ESTRUCTURA DEL COMPUTADOR	7	6 - OBL	12-08-2008	136	65
7801	IDIOMA INGLÉS	9	4 - OPT	01-12-2008	22	184
6109	PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA B	6	6 - OBL	17-12-2008	155	16
7542	TALLER DE PROGRAMACIÓN I	8	4 - OBL	24-02-2009	100	198
6620	ORGANIZACIÓN DE COMPUTADORAS	5	6 - OBL	06-08-2009	137	116

7571	SEMINARIO DE ING.INFORMÁTICA I	9	3 - OPT	12-08-2009	101	160
7506	ORGANIZACIÓN DE DATOS	9	6 - OBL	19-08-2009	101	198
6110	ANÁLISIS MATEMÁTICO III A	8	6 - OBL	27-08-2009	149	214
7509	ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN	7	6 - OBL	22-12-2009	102	147
7114	MODELOS Y OPTIMIZACIÓN I	10	6 - OBL	28-12-2009	149	127
7112	ESTRUCTURA DE LAS ORGANIZACIONES	6	6 - OBL	17-02-2010	149	214
7508	SISTEMAS OPERATIVOS	6	6 - OBL	18-02-2010	103	63
6107	MATEMÁTICA DISCRETA	5	6 - OPT	02-03-2010	156	43
7510	TÉCNICAS DE DISEÑO	6	6 - OBL	28-06-2010	103	210
7515	BASE DE DATOS	9	6 - OBL	21-07-2010	104	115
7526	SIMULACIÓN	10	6 - OPT	06-12-2010	105	37
7140	LEG. Y EJ. PROF. DE LA ING. EN INFORMAT.	8	4 - OBL	10-12-2010	151	99
7544	ADM. Y CONTROL DE PROY. INFORMÁTICOS I	10	6 - OBL	13-12-2010	105	86
7545	TALLER DE DESARROLLO DE PROYECTOS I	8	6 - OBL	24-02-2011	106	50
7546	ADM. Y CONTROL DE PROY. INFORMÁTICOS II	7	6 - OBL	27-06-2011	106	128
7543	INTRODUCCIÓN A LOS SISTEMAS DISTRIBUIDOS	8	6 - OBL	12-07-2011	106	244
7552	TALLER DE PROGRAMACIÓN II	10	4 - OBL	15-07-2011	107	23
7547	TALLER DE DESARROLLO DE PROYECTOS II	7	6 - OBL	13-12-2011	108	6
7548	CALIDAD EN DESARROLLO DE SISTEMAS	7	4 - OBL	19-12-2011	108	57
7550	INTRODUCCIÓN A LOS	10	6 - OPT	23-02-2012	108	202

	SISTEMAS INTELIGENTES					
7567	SIST.AUTOM.DE DIAG.Y DETEC.DE FALLAS I	6	6 - OBL	03-08-2012	109	235
7113	INFORMACIÓN EN LAS ORGANIZACIONES	5	6 - OBL	07-08-2012	154	209
7558	EVALUACION DE PROY. Y MANEJO DE RIESGOS	8	4 - OPT	16-08-2012	110	83
7559	TECNICAS DE PROGRAMACION CONCURRENTE I	8	6 - OBL	19-12-2012	110	223
7115	MODELOS Y OPTIMIZACIÓN II	4	6 - OPT	20-12-2012	155	103