



UNIVERSIDAD DE CHILE

FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS Y MATEMÁTICAS

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN

ENCUENTRELO.CL, EMPRENDIENDO DESDE LA UNIVERSIDAD

MEMORIA PARA OPTAR AL TÍTULO DE INGENIERO CIVIL EN COMPUTACIÓN

MARIO ESTEFANO LEVERONE QUEVEDO

PROFESOR GUÍA:

MARÍA CECILIA BASTARRICA PIÑEIRO

MIEMBROS DE LA COMISIÓN:

ROMAIN ROBBES

AGUSTÍN VILLENA MOYA

SANTIAGO DE CHILE

2015

RESUMEN

Todo el tiempo hay personas a las que se les ocurren nuevas ideas de proyectos, y algunas de ellas se convencen lo suficiente como para dar el salto y crear sus propios emprendimientos. Sin embargo, el porcentaje de estos proyectos que fracasan es altísimo, sobre el 90% al analizar las estadísticas globales.

Muchas veces este fracaso se debe a que se tiene un nivel de incertidumbre muy alto sobre el proyecto, no se conoce claramente cuál es el problema o situación a mejorar y quiénes sufren este problema, es decir, los futuros clientes del emprendimiento. Por lo tanto no se les puede ofrecer una solución efectiva, lo que explica buena parte de los fracasos de estos proyectos.

El presente trabajo abordó el proceso de emprender, centrándose en enfrentar la problemática antes expuesta, para lo cual se aplicó una metodología enfocada en la obtención de aprendizaje, que permite reducir el nivel de incertidumbre y por lo tanto, los riesgos del proyecto.

La necesidad que se abordó en este emprendimiento es la de buscar y ofrecer servicios en línea. Primero se ejecutó una fase de validación a través de entrevistas y experimentación que permitió obtener un buen nivel de conocimiento sobre la necesidad observada y su contexto. Con este resultado, se logró validar el problema observado y proponer una solución que sí genere valor a sus clientes.

En una segunda fase se diseñó y construyó una solución informática a partir de la información obtenida en la fase previa, la cual fue puesta en producción y quedó disponible en www.encuentrelo.cl. Queda como trabajo futuro analizar la recepción de este producto por parte de sus clientes y seguir mejorándolo en base a la retroalimentación por parte de ellos.

*A mis padres, Mario Leverone y Astrid Quevedo,
que me dieron la oportunidad de estudiar lo que
quisiera y me apoyaron en todas mis decisiones.*

Este fruto de mi trabajo es para ellos.

Agradecimientos

En primer lugar, agradezco a mi equipo de amigos, Gonzalo, Natalia, Sebastián Binimelis y Sebastián Nagera, que me apoyaron en esta locura y aportaron en la creación en encuéntrelo.

Agradezco a mi familia, por el enorme apoyo que me han dado durante toda mi vida, y que sé que me seguirán dando durante esta nueva etapa.

Agradecimientos también a toda esa gente maravillosa que conocí durante mi paso por bachillerato, varios de ellos amigos con los que aún estamos en contacto, cuya diversidad de experiencias me ayudó crecer como persona y ser un profesional más íntegro en la actualidad. (Y agradezco a la PSU por haberme “forzado” a tomar el camino del bachiller).

Agradezco también a la comunidad del DCC, que me dio la hermosa oportunidad de ser su representante durante dos años seguidos en el CADCC, lo que es sin duda una de las experiencias más valiosas que atesoro de mi vida universitaria. Y a todos esos grandes amigos y colegas que conocí en aquel pequeño rincón de Beauchef.

Un agradecimiento especial a Alexandra Toloza, mi polola, que me ha apoyado (y aguantado) en este difícil proceso de terminar la carrera universitaria.

También un agradecimiento especial a Agustín Villena, profesor, amigo y mentor durante este proyecto, que me mostró una nueva forma de hacer computación, congruente con mi gusto, estilo de trabajar y habilidades.

Finalmente, agradecer a la pisco y la cerveza, por hacer más llevadero este largo viaje.

Tabla de contenido

1	INTRODUCCIÓN	1
1.1	EQUIPO DE TRABAJO	1
1.2	LA NECESIDAD	1
1.2.1	<i>Pedir un dato</i>	2
1.2.2	<i>A quién pedir un dato</i>	2
1.3	POSIBLES MEJORAS A LA SITUACIÓN	2
1.3.1	<i>Cantidad de datos</i>	2
1.3.2	<i>Confianza</i>	3
1.3.3	<i>Cantidad v/s Confianza</i>	3
1.4	APLICACIONES SIMILARES	3
1.5	¿SE DEBE CREAR UN PRODUCTO?	4
1.6	OBJETIVOS	4
1.6.1	<i>Objetivo general</i>	4
1.6.2	<i>Objetivos específicos</i>	4
2	ANTECEDENTES	5
2.1	DESIGN AS KNOWLEDGE ACQUISITION (D.A.K.A) [2]	5
2.1.1	<i>Aprendizaje temprano v/s aprendizaje tardío</i>	5
2.1.2	<i>Diseño como creación de conocimiento</i>	6
2.2	ENTREVISTAS	7
2.2.1	<i>Entrevista de problema</i>	7
2.2.2	<i>Entrevista de solución</i>	8
2.3	LEAN STARTUP [4]	9
2.3.1	<i>Hasta cuando iterar</i>	10
2.4	A/B TESTING	10
2.5	PRUEBAS DE USABILIDAD POR OBSERVACIÓN	10
2.6	TEST DRIVEN DEVELOPMENT (TDD)	11
3	VALIDACIÓN DEL PROBLEMA	12
3.1	METODOLOGÍA	12
3.2	ENTREVISTAS DE PROBLEMA	12
3.2.1	<i>Problemas de los consumidores</i>	12
3.2.2	<i>Problemas de los proveedores de servicios</i>	12
3.3	RESULTADOS DE LAS ENTREVISTAS	13
3.3.1	<i>Consumidores de servicios</i>	13
3.3.2	<i>Proveedores de servicios</i>	13
3.3.3	<i>Aprendizaje obtenido</i>	14
3.4	EXPERIMENTO 1	15
3.4.1	<i>Requisitos del experimento</i>	15
3.4.2	<i>Ambiente de desarrollo</i>	16
3.4.2.1	Lenguaje de programación y Framework	16
3.4.2.2	Motor de base de datos	16
3.4.2.3	Servidor web	17
3.4.2.4	Control de versiones	17

3.4.3	<i>Diseño de interfaces de usuario</i>	17
3.4.4	<i>Métricas de la aplicación</i>	19
3.4.5	<i>Canales de difusión</i>	19
3.4.6	<i>Resultados del experimento</i>	19
3.4.7	<i>Análisis de los resultados</i>	20
3.5	EXPERIMENTO 2: MEJORAR LOS RESULTADOS OBTENIDOS.....	20
3.5.1	<i>Resultados obtenidos</i>	22
3.5.2	<i>Análisis de resultados</i>	22
3.6	PIVOTEAR.....	23
4	SOLUCIÓN PROPUESTA	24
4.1	METODOLOGÍA.....	24
4.2	RECAPITULACIÓN DEL APRENDIZAJE OBTENIDO.....	24
4.3	MÍNIMO PRODUCTO VIABLE DE ENCUÉNTRELO.....	25
4.3.1	<i>Propuesta de valor</i>	25
4.3.2	<i>Diseño de la aplicación</i>	26
4.3.2.1	Estructura interna.....	26
4.3.2.2	Interfaces principales.....	28
4.3.3	<i>Métricas de la aplicación</i>	32
4.4	LANZAMIENTO DE LA APLICACIÓN.....	33
4.4.1	<i>Canales de difusión</i>	33
4.4.2	<i>Pruebas de usabilidad</i>	33
4.4.2.1	Resultados.....	34
4.4.2.2	Mejoras propuestas.....	34
4.4.3	<i>Éxito de la aplicación</i>	35
5	CONCLUSIONES Y TRABAJO FUTURO	36
5.1	TRABAJO FUTURO.....	36
5.2	CONCLUSIONES.....	36
6	BIBLIOGRAFÍA	38
7	ANEXOS	39
	A PAUTA DE ENTREVISTA A CONSUMIDORES DE SERVICIOS.....	39
	B PAUTA DE ENTREVISTA A PROVEEDORES DE SERVICIOS.....	40
	C PAUTA DE OBSERVACIÓN.....	41
	D PAUTA ENTREVISTA DE SOLUCIÓN A PROVEEDOR DE SERVICIOS.....	43

1 Introducción

Esta memoria busca abordar el proceso de creación de una solución tecnológica a partir de la detección de una necesidad de la sociedad, proceso denominado comúnmente como emprender.

Sin embargo, esta necesidad detectada solo se puede considerar como una hipótesis que necesita ser demostrada, por lo que se aplicarán metodologías que permitan la obtención temprana de aprendizaje a partir de los posibles usuarios. Este nuevo conocimiento adquirido permitirá una mejor definición de la necesidad, es decir, se conocerá bien el problema que se debe resolver, quiénes son los actores involucrados y se tendrá una mejor idea de cómo se podría solucionar este problema. Solo en este punto se podrá decir que se está en condiciones de construir una solución a esta necesidad.

1.1 Equipo de trabajo

Este proyecto fue concebido por un equipo de 5 personas:

- **Mario Leverone**, Estudiante de ingeniería civil en computación, universidad de Chile. Líder del proyecto, participo como desarrollador *frontend* y *backend*, administrador de sistemas, diseñador, vendedor en terreno y en general estando presente en todas las actividades del proyecto.
- **Gonzalo Flores**, Estudiante de ingeniería civil en computación, universidad de Chile. Participo como diseñador gráfico, desarrollador *frontend* y *community manager* de encuentrelo.cl
- **Natalia Alarcón**, Estudiante de ingeniería civil en computación, universidad de Chile. Participo como desarrollador *frontend*, *backend* y vendedor en terreno.
- **Sebastián Binimelis**, Ingeniero civil industrial, universidad Andrés Bello. Participó activamente en la concepción del proyecto, pero paulatinamente debió abandonarlo por problemas de tiempo.
- **Sebastián Nagera**, Ingeniero civil industrial, universidad Andrés Bello. Participó activamente en la concepción del proyecto, pero paulatinamente debió abandonarlo por problemas de tiempo.

1.2 La necesidad

¿Qué hacen las personas cuando requieren contar con los servicios de otra? Veamos algunas situaciones:

- Contratar a un abogado para resolver un tema legal.
- Visitar a un médico especialista para tratar una dolencia particular.
- Contratar a un nuevo jardinero que mantenga nuestro jardín impecable.
- Conseguir a una persona capaz de reparar el neumático de la bicicleta, y de paso, realizarle la necesaria mantención general.

- Contratar al maestro albañil que realice el gran proyecto de ampliar la cocina de la casa.

En todas estas variadas situaciones se cumple el siguiente denominador común: **se necesita contratar a un especialista**. Ante esta situación, pueden ocurrir dos desenlaces: si el interesado ya conocía a alguien de confianza para realizar el trabajo, entonces recurrirá a este último para satisfacer su necesidad. En caso contrario, o si el especialista de confianza no se encuentra disponible, comienza la búsqueda del mejor candidato capaz de realizar el trabajo encomendado, proceso que hemos identificado como *pedir un dato*.

1.2.1 Pedir un dato

Cuando comienza la búsqueda de un nuevo especialista, lo primero que realizan las personas es recopilar información: datos de contactos de personas capaces de realizar el trabajo, pero por sobre todo, recopilan **referencias**: experiencias previas de otras personas que ya han trabajado con este contacto y que permitan, de alguna manera, prever los resultados del desempeño laboral de este especialista. En esta interacción, surgen preguntas clásicas como por ejemplo:

- ¿Oye, no conoces a alguien que haga X cosa?
- ¿Me podrías recomendar a alguien para hacer esto?
- ¿Cómo trabaja este tipo? ¿Es de confianza? ¿Es responsable? ¿Su trabajo es de calidad? ¿No intentará estafarme?
- ¿Conoces un lugar bueno, bonito y barato, donde pueda realizar X trabajo?
- Etc.

1.2.2 A quién pedir un dato

Pedir un dato es como pedir un consejo, y por tanto este será más valioso dependiendo de la confianza que se tenga en la persona que lo emite, por lo que, siguiendo esta lógica, los primeros que son consultados en búsqueda del dato son los contactos cercanos: familiares y amigos, luego, se continúa la búsqueda en el resto de la red de conocidos, y finalmente, si aún no se ha encontrado al candidato ideal, entonces se procede a buscarlo en las fuentes de información usuales: Internet, avisos del periódico, etc.

1.3 Posibles mejoras a la situación

Como se puede ver, el proceso de *pedir un dato* es una relación que se da naturalmente en las personas, que surge y finaliza generalmente como una simple conversación. Sin embargo hay una serie de puntos importantes que, en primera instancia, son posibles de mejorar aplicando tecnología:

1.3.1 Cantidad de datos

Cuando se consulta en la red de conocidos en búsqueda de un dato se está, indirectamente, consultando en una base de datos muy pequeña de candidatos (en específico, estamos hablando de la lista de contactos conjunta de todos los conocidos), por lo que, desde un principio, las posibilidades de encontrar con éxito a este *mejor candidato* son escasas, y aunque se encontrara,

es solo un *óptimo local*, dado que lo consultado fue solo una pequeña parte del universo de candidatos disponibles.

1.3.2 Confianza

Tómese ahora la otra cara de la moneda, supongamos que se tiene una base de datos muy grande de candidatos entre los cuales elegir. ¿Cómo escoger al más conveniente? Piénsese por ejemplo, en cuando se quiere reservar una hora médica en un gran centro de salud privado: Probablemente habrá un listado de varios especialistas que lo podrían atender pero, ¿cómo puede saber cuál es el que más le conviene, si la única información disponible es su nombre, especialidad, y quizás su institución formadora? En este caso, usualmente la disponibilidad horaria termina siendo el factor determinante a la hora de elegir. ¿Y la satisfacción con el servicio? Una cosa de suerte.

1.3.3 Cantidad v/s Confianza

Todo parece indicar que la situación ideal se da cuando se tiene una cantidad razonable de candidatos entre los que elegir, pero además se tiene de ellos suficiente información para diferenciarlos y elegir al más conveniente: Experiencias previas, recomendaciones (o denuncias), trabajos realizados, formación profesional, etc. No basta con solo tener una enorme base de datos de personas que ofrecen servicios, ni tampoco con tener una gran cantidad de *feedback* sobre ellos de dudosa procedencia, ya que no dejan de ser opiniones, y las personas valoran mucho más las opiniones vertidas por sus conocidos, que las de cualquier sujeto en la red.

1.4 Aplicaciones similares

Actualmente existen varios directorios de proveedores de servicios, probablemente el más famoso sea "*Las amarillas de publiguías*", cuya versión web (www.amarillas.cl) ofrece un buscador de servicios con una base de datos bastante grande. Sin embargo no existe ninguna clase de valoración de la calidad del trabajo de estos proveedores, por lo que el cliente debe realizar su elección *a ciegas*.

Mercadolibre también tiene disponible una plataforma para ofrecer y buscar servicios (<http://servicios.mercadolibre.cl>) que es una reutilización de su plataforma clásica para vender y comprar productos. Su principal ventaja es la enorme cantidad de datos de proveedores de servicios que posee. Sin embargo, no realizan un seguimiento de las relaciones proveedor-cliente que se generan entre los usuarios, por lo que no es posible clasificar a los proveedores de acuerdo a la calidad de su trabajo. Peor aún, dentro del sitio cualquier visitante puede opinar sobre un proveedor, haya contratado sus servicios o no, lo que claramente se puede prestar para un mal uso del sistema, por ejemplo, a través de la invención de recomendaciones.

Estos dos portales serían los grandes referentes que están operando en el territorio nacional. Fuera de ellos, existen también varias alternativas centradas en tipos de servicios específicos, como por ejemplo www.maestrosespecialistas.cl/, que se enfoca en los *maestros* o proveedores de servicios relacionados con la construcción: albañiles, carpinteros, electricistas, etc.

1.5 ¿Se debe crear un producto?

De todo este análisis podemos concluir que existe esta necesidad, específicamente, que las personas requieren encontrar proveedores de servicios que solucionen problemas específicos que les surgen. Más aún, se puede proponer mejoras aplicando tecnología que, suponemos, debiesen mejorar la situación actual y generar un valor real a las personas pero, ¿justifica eso el que se deba crear este producto? Claramente no es suficiente.

Es cierto que existe esta necesidad, pero también es cierto que las personas hoy en día solucionan este problema, de mejor o peor manera. Por ejemplo, encuentran datos entre su red de contactos o simplemente contratan a algún proveedor de servicios en algún directorio masivo de estos (como algunos de los ejemplos listados previamente).

Más aún, de acuerdo a las cifras internacionales, más del 90% de los emprendimientos fracasan [1], muchos de ellos debido a que no se conoce claramente el problema que se desea resolver y a las personas que lo sufren. Por lo que resulta imposible ofrecer una solución efectiva a dicho problema, y se tendrá un producto que nadie necesita o desea utilizar.

De modo que, en este punto y con este nivel de conocimiento, no podemos asegurar que existan personas que realmente necesiten un nuevo producto que solucione este problema, y desarrollar un software sin tener claro quiénes van a ser sus usuarios finales no debiese ser considerado otra cosa más que un derroche irresponsable de recursos. De modo que el primer paso de este proyecto debe ser recopilar información relevante hasta justificar o no, la creación de este producto.

1.6 Objetivos

1.6.1 Objetivo general

El principal objetivo de esta memoria es validar que esta necesidad de encontrar y publicar servicios en línea genera efectivamente problemas para las personas y que, por lo tanto, se justifica la creación de un nuevo producto de software que los solucione. En caso de ser validado, se construirá dicho software.

1.6.2 Objetivos específicos

- Lograr reducir los riesgos del proyecto mediante la reducción de la incertidumbre con respecto al mismo.
- Identificar el segmento de usuarios, es decir, el conjunto de personas que tienen la necesidad detectada y que estarían dispuestas a utilizar una solución a la misma.
- Comprender claramente los problemas a los que se enfrentan los usuarios actualmente para poder ofrecer una solución efectiva.
- Definir una solución tecnológica que resuelva los problemas a los que se enfrentan actualmente los usuarios y validarla con ellos.
- Trabajar en ciclos cortos de iteración, obteniendo continuamente retroalimentación por parte de los usuarios.

2 Antecedentes

Durante este proyecto se aplicaron diversas herramientas y metodologías para resolver las distintas necesidades que iban surgiendo durante el desarrollo del mismo.

2.1 Design as knowledge acquisition (D.A.K.A) [2]

Al enfrentarse a un problema que no está claramente definido, se hace necesaria la aplicación de metodologías que permitan la obtención temprana de aprendizaje, hasta reducir la incertidumbre a un punto en el que debiese ser posible decidir si se tiene un problema claro, que vale la pena solucionar y un público objetivo que sufre este problema o no. Solo al tener esto identificado, se debiese trabajar en la creación de un producto que solucione este problema, es decir, empezar a generar valor de negocio.

2.1.1 Aprendizaje temprano v/s aprendizaje tardío

Al aplicar una metodología de desarrollo de software tradicional, como waterfall, en un proyecto de esta naturaleza, solo se obtiene aprendizaje real en la fase final del mismo (es decir, cuando se lanza el producto y este es probado por sus posibles usuarios). Por lo que existe un alto riesgo de construir algo que nadie quiere usar. Gráficamente, el conocimiento adquirido se puede ver así:

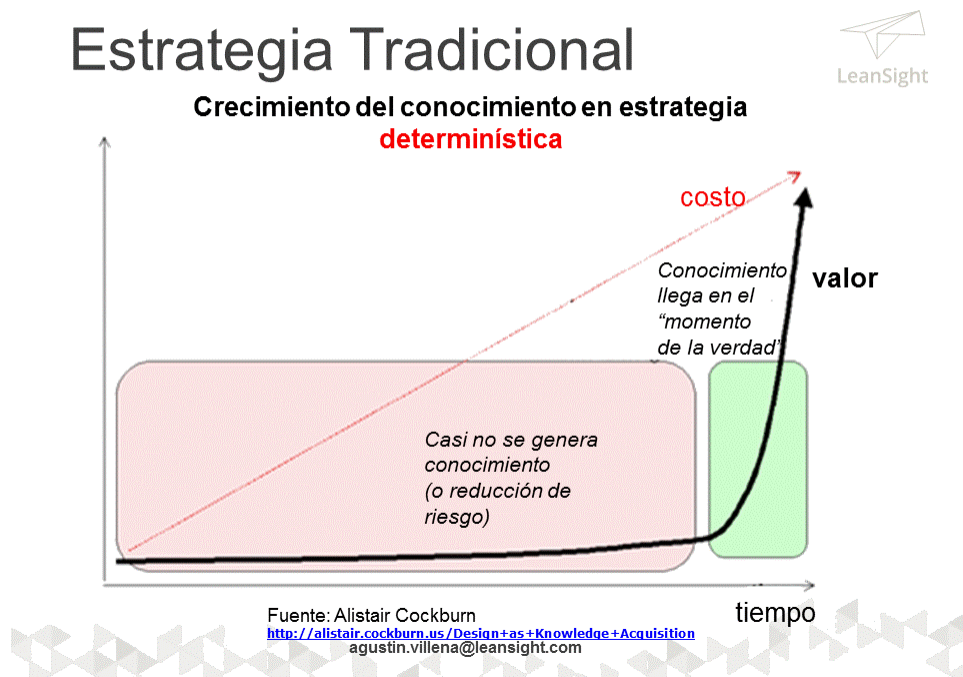


Diagrama 1: Aprendizaje en el tiempo al aplicar Waterfall

Seguindo esta metodología, la probabilidad de éxito del proyecto (medido solo por el hecho de crear un producto que alguien necesita) en un contexto de alta incertidumbre como este es extremadamente bajo. Básicamente sería un golpe de suerte.

Esto hace que sea necesario aplicar otras metodologías más acordes al contexto del proyecto, en específico, alguna que permita la obtención temprana de conocimiento, con lo que se logra reducir efectivamente los riesgos del mismo. Una de estas es el diseño como creación de conocimiento (DAKA por sus siglas en ingles).

2.1.2 Diseño como creación de conocimiento

En esta metodología, el objetivo principal es la generación de conocimiento, tanto como sea posible, incluso en desmedro de la generación de valor de producto (es decir, la creación del software mismo). De este modo, en la primera fase del proyecto se busca aprender: del problema, de los usuarios, del contexto, etc.

Conforme se obtiene un mayor conocimiento, es posible reducir los riesgos, ya que se reduce el número de variables desconocidas. Gráficamente se podría ver así:

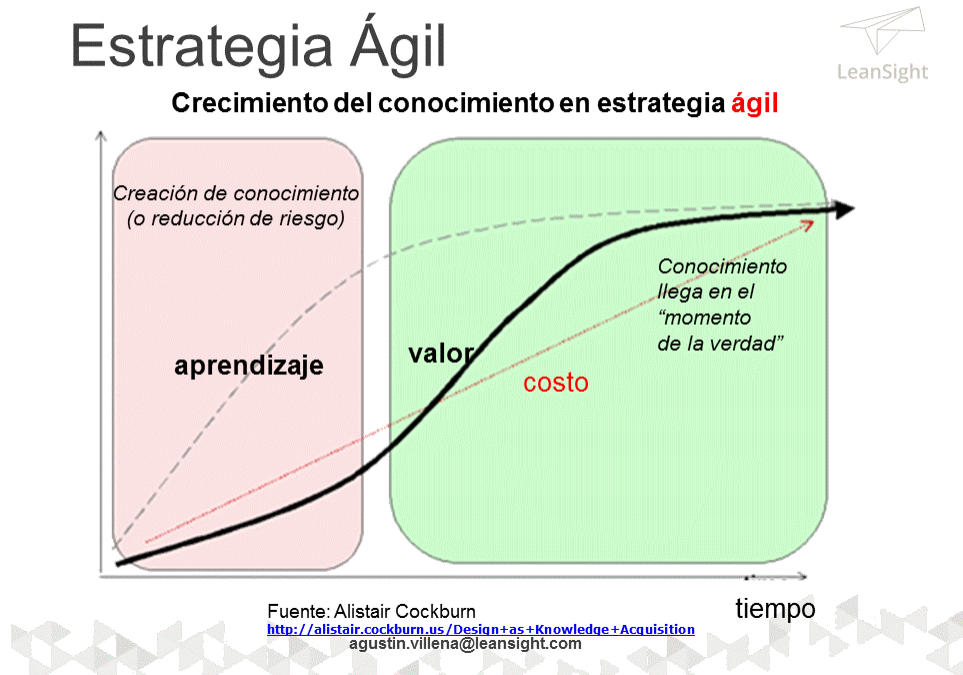


Diagrama 2: Conocimiento adquirido en el tiempo al aplicar DAKA

Finalmente se llegará a un punto en el cual la generación de nuevo conocimiento es marginal, es decir, ya se conoce con un buen nivel de detalle el problema, quienes lo sufren y se tiene una idea clara de cómo solucionarlo. Es en este punto donde realmente se está en condiciones de empezar a desarrollar un producto que genere valor para sus usuarios, y por lo tanto es cuando se debiese enfocar todos los esfuerzos en esta labor.

2.2 Entrevistas

Una técnica para aprender directamente de los posibles clientes es la realización de entrevistas, en una estructura principalmente abierta que permita, sobre todo, aprender de ellos. En este proyecto se ocuparán dos formatos de entrevista ligeramente distintos, denominados entrevista de problema y de solución, ambos descritos por Ash Maurya en su libro Running Lean [3] .

2.2.1 Entrevista de problema

Básicamente, esta consiste en una entrevista abierta con un posible cliente, donde se presenta la necesidad que se quiere abordar y se contextualiza, pero luego se deja libertad para que el cliente hable y cuente detalladamente que realiza al tratar de solucionar esta necesidad y con qué problemas se enfrenta. El *script* de la entrevista es el siguiente:

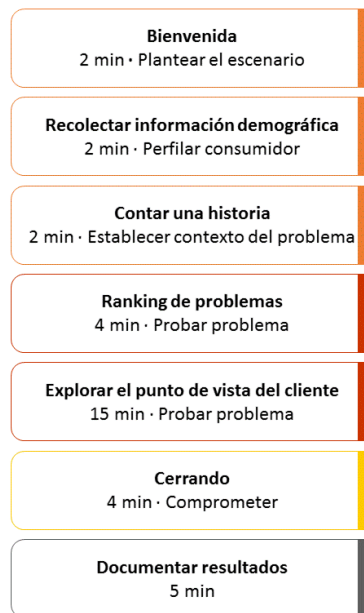


Diagrama 3: Guion de entrevistas de problema

Para maximizar la obtención de aprendizaje, se deben definir previamente los problemas a los que, se cree, se enfrentan los clientes al momento de experimentar la necesidad, con el fin de poder comprobar si es que estos efectivamente los consideran como problemas importantes.

A pesar de que esta metodología de entrevista es abierta, es necesario definir ciertos puntos que permitan luego la documentación y comparación de resultados. Con este fin se debe preparar una hoja de pauta de entrevista, donde se recopila información demográfica interesante y se deben completar dos cosas: Como el cliente aborda estos problemas específicos hoy en día, y que tan relevantes son para el (hacer un ranking).

Por supuesto es posible que, en realidad, estos problemas no sean experimentados por el cliente, en cuyo caso lo más probable es que empiece a hablar de otros “más importantes para él”. Un resultado de este tipo, aunque en primera instancia adverso, es enormemente valioso, ya que, de ser un resultado manifestado por varios clientes, implica que el análisis inicial era erróneo, y que se debe cambiar el foco hacía ese punto. La parte positiva de esto es que se logra este enorme aprendizaje sin escribir una línea de código y sin desperdiciar recursos.

2.2.2 Entrevista de solución

La entrevista de solución requiere que se tenga una propuesta de solución para los problemas que afectan a los clientes. Esta solución no tiene que ser necesariamente un software funcional, puede ser una demo, fotografías o un video, pero debe entenderse claramente como el producto soluciona los problemas detectados.

El *script* de la entrevista se puede ver a continuación:

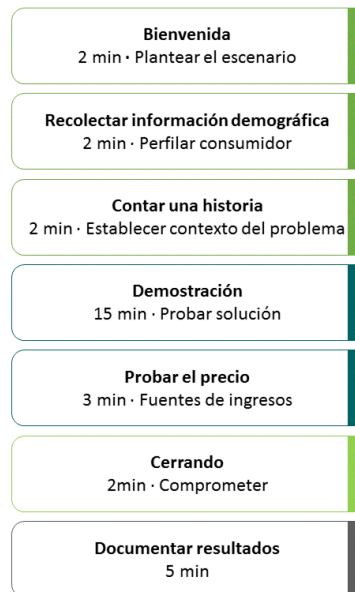


Diagrama 4: Script entrevista de solución

Durante la *demo*, junto con mostrar el producto, es importante preguntar y documentar las apreciaciones de los clientes con respecto al mismo, por ejemplo, que partes del producto son las más útiles, o que funcionalidades echan de menos.

La otra parte importante de la entrevista es evaluar el precio. En general, el proceso de poner precio por un producto es un proceso complicado, sobre todo si es que se está tratando de vender el producto a un cliente (En vez de que éste te solicite o encargue la construcción de uno). Sobre este punto la principal indicación es no preguntar cuanto se estaría dispuesto a pagar por el producto, sino que indicarles un precio, esto probablemente dará inicio a una negociación que terminará con el verdadero precio que el cliente está dispuesto a pagar.

Al igual que con la entrevista de problema, se debe preparar una pauta que permita luego la comparación de resultados.

2.3 Lean Startup [4]

En el contexto de un emprendimiento, se debe contar con una plataforma y metodología de trabajo optimizada para cambiar rápidamente, de acuerdo principalmente al conocimiento adquirido de los mismos clientes. Una metodología que cumple estos requisitos y que será usada en este proyecto es la de *Lean Startup*, propuesta por Eric Ries en el año 2008.

Esta metodología se basa en maximizar la obtención de “aprendizaje validado” a partir de los clientes, es decir, llevar las ideas a un producto real y someterla a la prueba con los posibles usuarios que se haya identificado, con el fin de validar que se obtiene el comportamiento esperado o no. Para lograr esto es fundamental trabajar en ciclos cortos siguiendo lo que se llama el *Circuito del Feedback*.

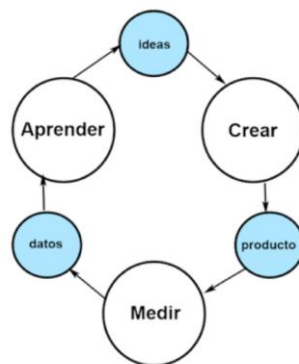


Diagrama 5: El circuito del Feedback

Para poder poner en marcha este circuito, el primer paso es crear el producto más pequeño posible que permita probar la solución, o las partes más importantes de esta. Esto es denominado el Mínimo Producto Viable (MPV). Para ello, se debe identificar un segmento de usuarios que estén más dispuestos a utilizar la aplicación, incluso si solo contiene una funcionalidad limitada y tiene presencia de errores, estos son los denominados *Early Adopters* y es a quienes debe estar enfocado el desarrollo de este primer producto.

Además, para poder medir correctamente el comportamiento de los usuarios, es necesario definir una serie de métricas, denominadas indicadores accionables, cuya principal característica es que muestran claramente una relación de causa – efecto, de modo que permiten medir el impacto que tienen los cambios que se realizan a la aplicación. Por ejemplo, una métrica de este tipo sería: “*usuarios que realizan una búsqueda al entrar por primera vez al sitio*”. Esta nos indica claramente la efectividad de la *Landing page* o página de presentación de la aplicación, ya que muestra cuántos usuarios fueron convencidos por esta de que Encuéntrelo es el lugar donde van a encontrar al proveedor de servicios que están buscando.

Finalmente, a partir de los datos obtenidos por los indicadores accionables se obtiene el aprendizaje validado buscado, que permite decidir si se está avanzando en la senda correcta, en cuyo caso se debe perseverar y seguir mejorando, o si en realidad es necesario cambiar de rumbo y probar una nueva estrategia para llegar a lo que quieren los clientes (Proceso que se denomina pivotear). Teniendo esta decisión tomada surgen las nuevas ideas que reinician el circuito.

2.3.1 Hasta cuando iterar

¿Hasta cuándo se debe seguir intentando lograr que un emprendimiento funcione? La principal respuesta a esta pregunta es: Hasta que quedarse sin recursos, principalmente monetarios. El emprendimiento digital tiene la gran ventaja de tener costos de entrada muy bajos, por lo que el verdadero limitante para un equipo en este tipo de proyectos suele ser el tiempo que se está dispuesto a invertir en él.

El objetivo inicial de todo emprendimiento es lograr su *Market fit*, o ajuste de mercado. No existe una definición formal para este concepto, pero tiene que ver con lograr tener una base de clientes que están usando el producto creado y que se tiene un modelo de negocios escalable, es decir, que con una inyección adecuada de recursos, se pueda crecer exponencialmente. Una medida heurística bastante popular para medir el *Market fit* es la propuesta por Sean Ellis: *Achieving product/market fit requires at least 40% of users saying they would be “very disappointed” without your product* [5]. Es decir, el producto debe ser imprescindible para al menos un 40% de sus usuarios.

2.4 A/B testing

Al probar mejoras realizadas a una aplicación en funcionamiento, es necesario poder asegurar que los cambios medidos en las métricas se deban a las mejoras, y no a factores externos. Por ejemplo, basta algo tan simple como que una persona influyente mencione esta aplicación en sus redes sociales para que se experimente un aumento explosivo de visitas a dicha aplicación. Por lo que si en ese momento se estaba midiendo la efectividad de mejoras realizadas al sitio, se obtendrán conclusiones incorrectas. Para evitar este problema se puede usar la técnica del *A/B Testing*.

Esta técnica se utiliza para describir experimentos aleatorios utilizando dos variables, una de control, y otra dependiente. En el caso específico del desarrollo web, se deja la versión antigua del sitio como variable de control, y una nueva como la variable dependiente. Luego, el tráfico del sitio es dividido en alguna proporción entre estas dos versiones del sitio, y se mide el rendimiento de cada una en base a las métricas definidas para la aplicación.

2.5 Pruebas de usabilidad por observación

Las pruebas de usabilidad corresponden a una serie de técnicas aplicadas para evaluar la calidad del funcionamiento de una aplicación, en términos de que tan bien cumple con el propósito para la que fue diseñada. Esto tiene que ver principalmente con el diseño de las interfaces y las respuestas de la aplicación a las interacciones de los usuarios.

En este proyecto se aplicara el método de evaluación de usabilidad por observación cerrada, con *thinking aloud*, descrita por Jakob Nielsen en su libro Usability Engineering [7]. Esta consiste en pedir a un participante que realice una serie de tareas pre establecidas fijas dentro de la aplicación, y observar como las hace, anotando los resultados en una pauta que se elabora previamente. En todo momento el participante debe “pensar en voz alta”, indicando todo lo que pasa por su mente mientras realiza las tareas. Además, el evaluador debe evitar ayudar o tratar de guiar al participante, solo debe limitarse, dentro de lo posible, a anunciar la tarea a realizar y anotar los resultados observados.

Este método entrega información fundamentalmente cualitativa (lo que piensa el participante al usar la aplicación) y es útil para detectar problemas con interfaces poco claras, que complican el uso del sistema e incluso errores de software, ya que los participantes pueden probar libremente las funcionalidades disponibles y eventualmente encontrar alguna con problemas.

2.6 Test Driven Development (TDD)

El desarrollo guiado por pruebas, o TDD por sus siglas en inglés, es un proceso de desarrollo de *software* en ciclos cortos de iteración. Este proceso se basa en las técnicas de *Refactoring* y *Unit Test*. El proceso comienza con la escritura de uno o varios *tests* que definen el comportamiento de la nueva funcionalidad que se desea implementar, por supuesto, estos *tests* debiesen fallar inicialmente. Luego, se escribe el código más simple posible que sea capaz de pasar los *tests*. Finalmente, este código es re-factorizado hasta alcanzar estándares aceptables de calidad.

El uso de TDD permite construir *software* sólido, ya que cada *test* creado actúa como un contrato de funcionamiento. De este modo, si un nuevo cambio introduce algún error en alguna funcionalidad ya existente, se detectaría el problema al ejecutar los correspondientes *tests*. Poseer esta seguridad de funcionamiento es fundamental en un emprendimiento, ya que en el contexto de alta incertidumbre el *software* construido está cambiando constantemente, sobre todo después de ser puesto en producción, lo que hace aún más crítico el asegurar el correcto funcionamiento del mismo.

3 Validación del problema

Como se mencionó anteriormente, este proyecto se desarrolla en un contexto de alta incertidumbre, por lo que la primera acción que se realizó fue “salir de la oficina” e ir a aprender de los clientes, para lograr identificar y validar la existencia de los problemas que motivaron el desarrollo de este proyecto.

3.1 Metodología

En esta primera fase del proyecto se utilizaron las siguientes técnicas:

Técnica	Referencia	Justificación
D.A.K.A	2.1	El proyecto se encuentra en una fase de alta incertidumbre, por lo que es necesario enfocar todos los esfuerzos en la creación de conocimiento (Primera fase de la metodología).
Entrevistas de problema	2.2.1	Las entrevistas constituyen una excelente forma primera aproximación a los clientes, y permiten comprobar de manera sencilla que los problemas detectados son reales.
Lean Startup	2.3	Siguiendo esta metodología se elaboraron dos pequeños experimentos, en forma de aplicación web, para obtener aprendizaje validado a partir de los usuarios que la usaban.
A/B Testing	2.4	Luego de obtener los resultados del primer experimento se propusieron varias mejoras a la aplicación que buscaban mejorar las métricas del mismo (especificadas más adelante). El A/B testing se usó para medir la efectividad de estas mejoras.

3.2 Entrevistas de problema

Claramente, en el contexto de la búsqueda de servicios hay dos actores involucrados: El que está buscando servicios o consumidor, y el que los puede proveer. Ambos se enfrentan a distintos problemas al participar en esta situación.

Del primer análisis de la situación actual, se identificaron los siguientes problemas, en calidad de hipótesis:

3.2.1 Problemas de los consumidores

1. Al preguntar a los conocidos por “datos”, se encuentran pocos o ningún resultado.
2. Al buscar proveedores de servicios en portales en línea es difícil y arriesgado decidirse por alguno, ya que no hay información disponible sobre la calidad de su trabajo.
3. Al encontrar un dato de un proveedor de servicios muchas veces ocurre que este no tiene disponibilidad para cuando se lo necesita.

3.2.2 Problemas de los proveedores de servicios

1. Hay poca visibilidad de mi trabajo.
2. No puedo optimizar mi agenda de trabajo.
3. Tengo que invertir mucho tiempo en gestionar nuevos clientes.

3.3 Resultados de las entrevistas

Se prepararon dos pautas de entrevistas para documentar los resultados (que se pueden ver en los anexos 8.1 y 8.2) y los resultados obtenidos son los siguientes.

3.3.1 Consumidores de servicios

Se realizaron 10 entrevistas, las que en promedio duraron unos 20 minutos. El 50% de los entrevistados estaba en el rango de edad de los 18 a los 25 años, el resto se trataba de personas mayores.

Los resultados obtenidos más importantes son los siguientes:

- La búsqueda de servicios es una actividad esporádica (pocas veces al mes o incluso menos) ya que solo se hace en caso de necesidad o al momento de tener un proyecto nuevo.
- El problema número dos fue calificado como el más importante, mientras que el 3 no fue considerado como un problema relevante (se puede esperar a un buen proveedor de servicios en la mayoría de los casos).
- Las personas tienen sus “datos de confianza”, proveedores a los que ya han contratado y saben que su trabajo es de calidad. Por supuesto estos son los primeros en ser contactados y solo se inicia una búsqueda si es que estos proveedores no pueden atenderlos o solucionar su problema.
- Tal como se planteó en la necesidad, se valora bastante que un dato provenga de un conocido, lo cual puede ser una buena fuente para mejorar la confianza en el sistema.
- Las búsquedas de servicios más comunes que realizaron son: gasfiter, servicios técnicos, mecánicos.
- 3 de los entrevistados manifestaron que es importante que un proveedor otorgue una buena atención al cliente, más aún, la decisión de contratar a alguien nuevo pasa muchas veces por la calidad de la primera atención.

3.3.2 Proveedores de servicios

Se realizaron 6 entrevistas, que en promedio duraron media hora. Cuatro de los entrevistados trabajaban a tiempo completo ofreciendo sus servicios, el resto lo realizaba como una actividad complementaria a sus quehaceres. Los entrevistados realizaban los siguientes servicios: Reparación de computadores, peluquería, tatuajes y diseño y confección de bolsos personalizados.

Los resultados obtenidos más importantes son los siguientes:

- Cuatro de los entrevistados consideraron que el problema más importante era el primero, es decir, la visibilidad del trabajo que realizan. En otras palabras, consideran un problema importante el cómo mostrar la calidad de sus trabajos realizados, ya que en el fondo esta es la forma de justificar que son buenos proveedores de servicios.

- Los otros dos entrevistados consideraron que el problema más importante era la gestión de nuevos clientes. Se destaca el hecho de que como proveedores deben dar una buena atención a un cliente incluso sin que esto se traduzca necesariamente en una venta (es decir la contratación del servicio). Esto se condice con el último punto concluido de las entrevistas de los consumidores: la calidad de la atención es un factor determinante para contratar un servicio.
- Todos los proveedores manifestaron que la mayor parte de sus clientes nuevos llegaban “dateados”, es decir, que un cliente antiguo lo había recomendado.
- Tres de los cuatro proveedores que se dedicaban a tiempo completo a ofrecer su servicio manifestaron que tener presencia en la web era un problema. Habían intentado publicar anuncios en portales conocidos como Yapo.cl o tener una cuenta en Facebook, incluso dos de ellos tenían sitios web. Sin embargo todos sentían que no estaban aprovechando el potencial que ofrece este canal de comunicación, ya que les era difícil administrarlo y les consumía demasiado tiempo.

3.3.3 Aprendizaje obtenido

De esta primera fase de entrevistas se obtuvieron varias conclusiones importantes:

En primer lugar se debe aceptar que la búsqueda de servicios es una actividad que se realiza pocas veces en mucho tiempo. Esto significa que, independientemente de lo bien (o mal) que funcione encuentrelo.cl, un consumidor de servicios solo lo usará una vez, y en caso de que efectivamente le sea útil, es posible que lo vuelva a utilizar en una ocasión futura. Además, si un consumidor encuentra a un buen proveedor, es muy probable que vuelva a recurrir a él en caso de una nueva necesidad similar sin consultar el sistema.

Por otro lado, la necesidad de encontrar servicios en la web es efectiva, es decir, es algo que los consumidores sí realizan y que las alternativas existentes no resuelven de una manera satisfactoria. Esto no se debe a la falta de resultados, si no a la falta de confianza en ellos, ya que al no tener ninguna referencia sobre el proveedor que se está consultando, no se puede prever cómo será la calidad del trabajo realizado.

Efectivamente en los proveedores existe esta necesidad de dar a conocer su trabajo, con el fin de que los nuevos posibles clientes puedan confiar en la calidad del servicio que realizan y se decidan a contratarlos. Este dar a conocer su trabajo se traduce como mostrar los resultados de los servicios provistos a clientes anteriores o, lo que es lo mismo, que estos lo recomienden.

Este proceso de recomendar que realizan los clientes antiguos, es la forma más efectiva de publicidad para los proveedores (la mayor parte de los nuevos clientes llegan “dateados”). Sin embargo, actualmente no tienen ninguna forma de controlarla o fomentarla. Este punto constituye la mayor oportunidad para encuentrelo.cl.

Por otro lado, se detectó otra oportunidad interesante: El hecho de que los proveedores reconocen la enorme utilidad de aprovechar efectivamente la web para darse a conocer, y que sin embargo se sienten incapaces de tener una presencia en este medio. Encuéntrelo debe ser un portal donde los

proveedores puedan administrar fácilmente sus anuncios, y la mayor parte del trabajo la haga el mismo sistema.

A pesar que se detectaron oportunidades importantes por el lado de los proveedores, el proyecto se enfrenta a un gran riesgo: La búsqueda de servicios es una actividad esporádica. Y por lo tanto, se requiere una gran masa de consumidores buscando servicios constantemente, para que la plataforma sea un lugar atractivo donde los proveedores de servicios deseen estar.

Con este punto en consideración se decidió que la siguiente fase del proyecto fuese descubrir qué es lo que necesitan los consumidores y cómo motivarlos a usar una aplicación como Encuéntrelo. Para esto se decidió hacer un experimento, en forma de aplicación web, para intentar captar la atención de los consumidores.

3.4 Experimento 1

El primer experimento consistió en desarrollar una pequeña *Landing page*, que diera a conocer Encuéntrelo a los consumidores. Su propuesta de valor para ellos era bastante simple: **“El servicio que buscas, lo encontramos para ti”**.

La aplicación tenía 3 secciones: *Landing page*, explicación del funcionamiento y formulario para solicitar servicios. En este último los consumidores debían ingresar qué es lo que necesitan, en que comuna de Santiago, sus datos de contacto y la urgencia de la solicitud: uno o dos días, dentro de la semana o a largo plazo.

La promesa de la aplicación fue que, en un plazo razonable, se le respondería la solicitud vía email, con datos de proveedores de servicios que les podrían ser útiles.

Una vez construida, la aplicación quedó disponible en la URL <http://encuentrelo.herokuapp.com/>.

3.4.1 Requisitos del experimento

Dado que se trata de una aplicación web, es necesario configurar un servidor que la aloje. Además es necesario almacenar las solicitudes de servicios que hacen los usuarios, por lo que se debe contar con un motor de bases de datos que realice dicha labor.

Se espera que este software vaya cambiando rápidamente, sobre todo una vez puesto en producción, por lo que es necesario contar con un sistema de control de versiones de software.

La elección de las tecnologías utilizadas para construir este experimento se hizo pensando en que la aplicación final también ocuparía dichas herramientas, por lo que, a pesar de los requerimientos simples que tiene este experimento, se buscó y escogió un framework para realizar aplicaciones web.

3.4.2 Ambiente de desarrollo

3.4.2.1 Lenguaje de programación y Framework

Para desarrollar la aplicación web se escogió el uso del lenguaje *Python*, específicamente usando el framework MVT (*Model-View-Template*) *Django*. MVT es una arquitectura muy parecida al Modelo Vista Controlador convencional, con la diferencia de que en *Django* la capa que actúa como controlador es la vista, y para presentar los datos al usuario final de ocupa un sistema de *templates* general para toda la aplicación, al contrario de las vistas acopladas al controlador de la arquitectura MVC usual.

Actualmente existen varias herramientas para el desarrollo de este tipo de aplicaciones web en el mercado, como por ejemplo los *framework* *CakePhp*, *Symphony* y *CodeIgniter*, escritos en el lenguaje *PHP*, *RubyOnRails* de *Ruby*, o *Struts*, de *Java*. Todas estas alternativas están disponibles de forma gratuita, sin embargo la elección de *Python* y *Django* se debe a los siguientes motivos:

- Sintaxis compacta, ordenada y legible de Python: Este lenguaje de programación fue concebido bajo una serie de principios que apuntan hacia la legibilidad y transparencia del código escrito, lo que se conoce como el *Zen de Python* [8]. En la práctica, esto hace que la sintaxis sea mucho más simple en comparación a otros lenguajes populares como *Java*, *C*, *C++* o *Php*.
- Servidor web optimizado para Django: Tal como se explicará y justificará más adelante, se escogió el uso de *Heroku* como servidor web, el cual se encuentra optimizado para funcionar con aplicaciones escritas en este *framework*, casi sin la necesidad de configuraciones adicionales.
- Software Open Source: *Django* se encuentra disponible al público bajo una licencia BSD, por lo que es posible utilizar, cambiar y extender su código fuente gratuitamente, incluso para aplicaciones comerciales. Esto ha fomentado el crecimiento de la comunidad en torno a este *framework* y por ende la disponibilidad de *plugins*, *templates*, librerías y soluciones a los problemas más comunes a los que se enfrenta un desarrollador al usar esta herramienta, lo que acelera el desarrollo de aplicaciones.

También se debe destacar que los desarrolladores del equipo tenían amplia experiencia en el uso de *Django* (y por lo tanto de *Python*) por lo cual se pudo evitar el costo adicional, en tiempo, que se tiene al aprender una tecnología nueva.

3.4.2.2 Motor de base de datos

Como motor de base de datos relacionales se escogió *PostgreSQL*, Software Open Source, entregado bajo licencia BSD, que provee todas las funcionalidades necesarias para el desarrollo de esta aplicación. Su elección se debe principalmente a que es gratuito incluso en aplicaciones comerciales (Al contrario de su principal competidor, *MySQL*). Además, *Heroku* provee automáticamente una instancia de este motor para sus aplicaciones, lista para ser utilizada, lo que acelera considerablemente la puesta en marcha del proyecto.

3.4.2.3 Servidor web

Como servidor de producción se escogió utilizar *Heroku*, que provee este servicio de manera gratuita (en primera instancia) y que se encuentra optimizado para soportar aplicaciones construidas usando el *framework Django* (entre otras alternativas). Una de sus principales ventajas es que ofrece la posibilidad de crecimiento en demanda, partiendo desde una configuración de servidor básica gratuita, a la cual se le puede aumentar la asignación de recursos (CPU y memoria Ram) gradualmente. Además, como motor de base de datos, *Heroku* provee gratuitamente una instancia de *PostgreSql*.

3.4.2.4 Control de versiones

Como sistema de control de versiones se utilizara *Git*, que ofrece todas las funcionalidades necesarias para mantener un desarrollo ordenado del software. Adicionalmente se utilizará el servidor *Bitbucket* para almacenar las versiones del código fuente. Se escogió principalmente por la capacidad de ofrecer repositorios de software privados.

3.4.3 Diseño de interfaces de usuario

Las interfaces que de diseñaros para este experimento fueron las siguientes:



Imagen 1: Landing page original Encuentrelo

¿CÓMO FUNCIONAMOS?



Solicitas

Describe el servicio que estás buscando, para cuando y en que lugar lo necesitas



Lo buscamos

Con tu solicitud, buscamos y encontramos a los proveedores de servicios que necesitas y verificamos que te puedan ayudar



Te respondemos

Con las respuestas de los proveedores, te enviamos sus datos para que puedas contactarlos

PROBAR

Imagen 2: Funcionamiento de Encuentrelo

Encuentrelo.cl **COMO FUNCIONAMOS** **PROBAR**

CUÉNTANOS: ¿QUÉ NECESITAS?

Nombre

Para cuando lo necesitas:

Email

Servicio

Comuna

Describe brevemente que necesitas

ENVIAR SOLICITUD

Imagen 3: Formulario para solicitar servicios

3.4.4 Métricas de la aplicación

Para este primer experimento, se definieron dos métricas importantes:

- Tasa de rebote: Porcentaje que indica cuántos de los nuevos visitantes del sitio se retiran de él inmediatamente, sin realizar ninguna acción. Está directamente relacionado con la efectividad de la *Landing page*. Un buen objetivo inicial es mantener esta tasa bajo un 50%.
- Consumidores que solicitan una búsqueda: Esto quiere decir, la cantidad de usuarios del sitio que efectivamente se animaron a probar el servicio ofrecido en este experimento. Como de antemano se sabe que la búsqueda de servicios es una actividad esporádica, no se puede esperar que este valor sea muy alto (muchos visitantes curiosos no tendrán ninguna necesidad que cubrir en ese momento) sin embargo, se espera conseguir que un 20% de los visitantes se animen a probar el servicio.

Para poder medir estas métricas se utilizó la herramienta *Google Analytics*, especialmente diseñada para analizar parámetros de funcionamiento de aplicaciones web.

3.4.5 Canales de difusión

No basta con crear una aplicación, dejarla disponible en la web y esperar a que los usuarios empiecen a entrar a ella, es necesario definir estrategias claras de difusión y qué canales se utilizarán para ello.

Para este caso se establecieron 3 canales de difusión:

- Facebook: Se creó una Página de Encuéntrélo, y se programó la generación de contenido cada 2 días, durante tres semanas. Estos contenidos consistían en una pequeña frase destacando la propuesta de valor, por ejemplo: “¿Ha fallado tu celular y necesitas un servicio técnico? Ingresa a <http://encuentrelo.herokuapp.com/> y lo encontramos para ti”
- U-cursos: Se presentó la aplicación y se hizo difusión de ella a través de este portal universitario de la Universidad de Chile.
- Página de Facebook Ingenieros civiles industriales UNAB: Al igual que u-cursos, consiste en un lugar de encuentro para todos los estudiantes de Ingeniería civil Industrial de la universidad Andrés Bello.

3.4.6 Resultados del experimento

El experimento fue ejecutado durante 3 semanas, los resultados obtenidos fueron los siguientes:

- Se obtuvieron 404 visitas únicas.
- La tasa de rebote fue de un 87%.
- 15 usuarios realizaron una solicitud de servicios, por lo que esta métrica fue de un 3%. Pero de estas, solo 8 correspondieron realmente a servicios, mientras que el resto correspondió a solicitudes falsas o de productos.

Gracias a la herramienta de Google Analytics, es posible ver desde donde provinieron las visitas al sitio:

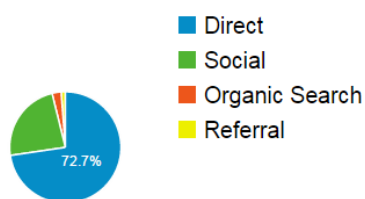


Grafico 1: Origen de las visitas a Encuentrelo experimento 1

Como se puede ver, la mayor parte de las visitas provino de forma directa, es decir, hizo clic en un link al sitio o escribió la encuentrelo.cl en su navegador. Mientras que solo el 23,5% vino desde una red social como Facebook o Twitter.

3.4.7 Análisis de los resultados

En primera instancia los resultados son bastante desalentadores, ya que no se logró cumplir con ninguna de las métricas propuestas para la aplicación.

Sin embargo, se aprovecharon las solicitudes recibidas para buscar y contactar a proveedores de servicios reales que pudieran atender a estos consumidores. A estos proveedores contactados se les informo de la existencia de Encuentrelo.cl como portal para buscar y ofrecer servicios, y que se tenía a un posible cliente interesado en el suyo. El 100% de ellos se mostraron interesados en la aplicación, y dispuestos a ser parte de ella, lo cual viene a reforzar lo encontrado durante la fase de entrevistas a proveedores de servicios, es decir, que existe un interés real por parte de ellos en usar una aplicación como Encuentrelo.

Ante este escenario, se decidió intentar mejorar los resultados obtenidos, principalmente, lograr una mejor tasa de usuarios solicitando servicios.

3.5 Experimento 2: mejorar los resultados obtenidos

En este experimento, el objetivo es mejorar los resultados obtenidos, consiguiendo que más personas prueben el servicio de encuentrelo.cl. Las mejoras propuestas son las siguientes:

Problema	Posible causa	Mejora propuesta
Se obtuvo una baja tasa de usuarios solicitando servicios (3%)	El formulario para solicitar servicios se encuentra en la tercera página, y muchos usuarios abandonan el sitio antes de llegar a él.	Crear una versión del sitio con el formulario de solicitud de servicio en la primera página.
Se hicieron solicitudes que no correspondían a servicios (46%)	Servicio es un concepto muy amplio que incluye muchas categorías, y no es claro	Cambiar el campo “servicio” del formulario a un listado, donde se incluyan ejemplos de servicios que se pueden solicitar. Adicionalmente estará

	cuáles de ellas se pueden encontrar en esta aplicación.	la opción “otros” que permite ingresar un nuevo tipo. Mostrar de forma gráfica ejemplos de servicios que se pueden encontrar, en la primera página del sitio.
--	---	---

Para poder medir el impacto de la segunda mejora, se definió la siguiente métrica:

- Solicitudes que corresponden a un servicio: Porcentaje de las solicitudes recibidas que son válidas, esto quiere decir, que estén solicitando efectivamente un servicio y que sea dentro de la región Metropolitana.

La nueva versión del sitio se puede ver a continuación:



Imagen 4: Nueva versión de Encuentrelo

Para medir el impacto real de esta mejora se utilizó la técnica del *A/B testing*, que se configuró a través de la plataforma de *Google Analytics*, y se dividió el tráfico del sitio en partes iguales para las dos versiones.

Para la ejecución de este experimento, se decidió reforzar la presencia en la red social *Facebook*, de modo que solo se realizó difusión por medio de esta red social, publicando diariamente anuncios con imágenes invitando a probar la aplicación, esta difusión se mantuvo por dos semanas. Un ejemplo de estos anuncios se puede ver a continuación:



3.5.1 Resultados obtenidos

Los resultados obtenidos fueron los siguientes:

- Se obtuvieron 75 visitas únicas.
- La tasa de rebote fue de un 65%.
- Solo se recibieron 2 solicitudes de servicios, una en la versión original y otra en la nueva, lo que corresponde a un 2.6%.
- De estas solicitudes, el 100% de ellas fueron válidas.

3.5.2 Análisis de resultados

La principal conclusión que se puede obtener de este resultado es que no se logró captar efectivamente la atención de los consumidores de servicios. Con un número tan bajo de visitas, es arriesgado concluir algo sobre la efectividad de las mejoras propuestas.

Una explicación a estos malos resultados es la ineffectividad de la campaña publicitaria realizada en *Facebook* para convencer a los usuarios de ingresar al sitio. Esto se puede comprobar al analizar el origen de un visitante en el tráfico del durante el experimento 2:

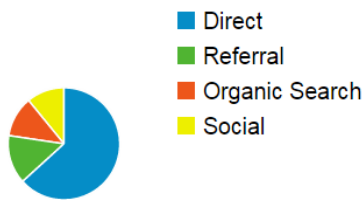


Gráfico 2: Origen de las visitas a Encuéntrélo experimento 2

En el gráfico se puede observar que el 63.3% del total de visitantes únicos del sitio ingreso de forma directa, y solo 10.9% de los usuarios provinieron de una red social, en este caso *Facebook* o *Twitter*. El tiempo que lleva funcionando encuentrelo.cl hizo que mejorara su posicionamiento en los motores de búsqueda, por lo que el número de ingresos al sitio a través de buscadores alcanzó un 11.7 %.

Esto nos permite concluir que la difusión en canales alternativos, como U-cursos, fue mucho más efectiva que el uso de las redes sociales, y que hay que intentar mejorar el posicionamiento en los motores de búsqueda, para mejorar la llegada de visitas desde estas fuentes.

3.6 Pivotear

Los resultados obtenidos en la fase de experimentación permiten concluir que no se ha logrado captar el interés de los consumidores de servicios y tener una buena cantidad de usuarios probando encuentrelo.cl. Por lo tanto, estos experimentos ya no cumplen con su objetivo principal, que es ser una buena fuente de aprendizaje, tanto de los intereses de los consumidores, como de los mismos proveedores, al ser contactados para atenderlos.

De modo que es necesario cambiar el enfoque del proyecto e intentar avanzar por otro camino, proceso que en la metodología *Lean Startup* se denomina pivotear.

4 Solución propuesta

Durante esta fase del proyecto el objetivo fue abordar el problema teniendo como eje central a los proveedores de servicios. El aprendizaje que se ha obtenido hasta el momento ha permitido identificar una serie de oportunidades, que se pueden aprovechar para construir un software que realmente genere valor para los clientes.

4.1 Metodología

En esta fase del proyecto se utilizaron las siguientes técnicas:

Técnica	Referencia	Justificación
D.A.K.A	2.1	Ahora se tiene suficiente conocimiento sobre el problema que se desea resolver como para proponer una solución al mismo, es decir, para generar valor. De modo que el proyecto se encuentra en la segunda fase de la metodología.
Lean Startup	2.3	A partir del aprendizaje ya obtenido en la fase previa del proyecto, se elaboró una propuesta de valor para encuentrelo.cl (especificada más adelante) y se procedió a construir un MPV para probarla.
TDD	2.6	A pesar de que se construyó el producto más pequeño posible que genere valor (un MPV), se trata de una aplicación de tamaño considerable. Por ello se usó TDD para garantizar el buen funcionamiento de la aplicación a nivel de modelos y vistas.
Pruebas de usabilidad por observación	2.5	Una vez listo el MPV, se realizaron pruebas de usabilidad por observación (en una fase previa al lanzamiento de la aplicación) para detectar problemas con las interfaces de usuario y posibles errores de programación.

4.2 Recapitulación del aprendizaje obtenido

A lo largo de las distintas fases de este proyecto, se han obtenido diversos aprendizajes importantes, desde los cuales se pueden obtener las oportunidades que se deben intentar aprovechar en esta nueva iteración. Por el lado de los proveedores, podemos destacar:

- La mayor parte de los nuevos clientes de un proveedor vienen referenciados o recomendados por un cliente antiguo. Ellos reconocen este hecho, por lo que consideran muy importante el dar a conocer su trabajo (Aumentar la visibilidad).
- Actualmente los proveedores dependen “de la buena voluntad” de un cliente antiguo para recomendarlo, no tienen herramientas que permitan fomentar este comportamiento, o donde quede visible esta recomendación, para todos los interesados en ella.
- Existe un enorme interés por tener presencia en la web, sin embargo, este proceso es muchas veces complicado para los proveedores, o imposible de administrar a largo plazo.

- En resumen, los buenos proveedores tienen una trayectoria, una cartera de clientes antiguos que lo respaldan y que garantizan su calidad. Sin embargo, este respaldo no es fácilmente visible para los nuevos clientes que necesitan contratar un servicio.

Por el lado de los consumidores:

- La búsqueda de servicios es una actividad esporádica, no se puede esperar que un consumidor de servicios sea usuario recurrente de la aplicación.
- Encontrar datos de proveedores de servicios no es un gran problema, las aplicaciones existentes lo resuelven, teniendo una gran cantidad de datos disponibles. El verdadero problema es la **confianza**: cómo se puede saber si un proveedor es de calidad o no.
- Los consumidores felices con el desempeño de un proveedor están dispuestos a recomendarlo, de hecho, lo hacen cada vez que comparten o dan un dato a otra persona que lo solicita.
- La recomendación solo se da si alguien la solicita, no queda disponible para todos los interesados en la calidad del trabajo de un proveedor en específico.

Con todo este conocimiento adquirido sobre la necesidad que se había detectado al principio y que motivo la ejecución de este proyecto, se está en condiciones de proponer un producto que efectivamente trate de satisfacer esta necesidad.

4.3 Mínimo producto viable de Encuéntrelo

El primer paso para desarrollar un nuevo software es definir cuál o cuáles van a ser los problemas que este producto intentará solucionar y cómo lo hará, generando verdadero valor para los usuarios del mismo. Esto es lo que se denomina la propuesta de valor.

4.3.1 Propuesta de valor

A partir de todo el aprendizaje obtenido durante la ejecución del proyecto, se ha elaborado la siguiente lista de principios que guiará el diseño y desarrollo del producto:

- Esta aplicación es un lugar donde los consumidores pueden elegir proveedores de servicios con la **confianza** de que todas las alternativas son de calidad probada.
- La **calidad** de un proveedor se refleja en la felicidad de los clientes anteriores del mismo, que libremente **lo recomiendan**.
- Estas recomendaciones son la materialización de la trayectoria de los proveedores, y constituyen la **mejor forma de publicidad** que estos pueden tener.
- En encuentrelo.cl los usuarios **no perderán el tiempo**, sabrán rápidamente si lo que necesitan lo pueden encontrar en el sitio o no. Además, se pondrá énfasis en que toda la información disponible sea válida, evitando los falsos positivos.
- En esencia, encuentrelo.cl es el sitio donde puedes encontrar a los **mejores** proveedores de servicios.

4.3.2 Diseño de la aplicación

Este software tiene dos usuarios claramente identificados: el consumidor y el proveedor. Para los primeros, la propuesta de valor se traduce a que el sitio debe incluir un buscador donde solo se puedan encontrar proveedores cuya calidad esté reflejada por las recomendaciones que han recibido de sus clientes anteriores. Además se debe especificar claramente que tipos de servicios se pueden encontrar en la plataforma, para que el consumidor pueda decidir rápidamente si es que está lo que necesita o no.

El consumidor verá avisos de proveedores agrupados por categorías. Este aviso contendrá un título, descripción, los datos de contacto y las recomendaciones, siendo obligatorio el correo electrónico dentro de estos datos. Se garantizará que este campo sea válido mediante el envío de un correo de verificación al momento de crear una cuenta.

Dado que es imposible abarcar efectivamente a todos los tipos de servicios que se pueden ofrecer, se decidió partir con un subconjunto muy acotado de estos: Servicio técnico de celulares y de computadores. Esta elección se debe a que se tiene amplio conocimiento sobre este mercado, lo que ayudará a entender a los proveedores y a convencerlos de que ingresen a Encuéntrelo.

Para que esta garantía de calidad en servicios sea efectiva, es necesario imponer condiciones de entrada a los proveedores que deseen estar presentes en la aplicación. Por lo tanto, en el formulario de creación de anuncio se pedirá a los proveedores que escriban una lista de correos electrónicos de clientes antiguos, para que estos tengan la oportunidad de recomendarlo. El proveedor deberá lograr que un mínimo de 5 de estos clientes le den su recomendación, antes de que su anuncio sea efectivamente publicado.

4.3.2.1 Estructura interna

En *Django*, los proyectos se dividen en módulos lógicos denominados *Apps*, cada uno de estos contiene modelos y vistas para controlar el flujo de la aplicación en dichos módulos. La capa de presentación o *Templates* se maneja de forma separada y es única para todas las aplicaciones del proyecto. La estructura de la aplicación es la siguiente (mostrando las partes más relevantes):

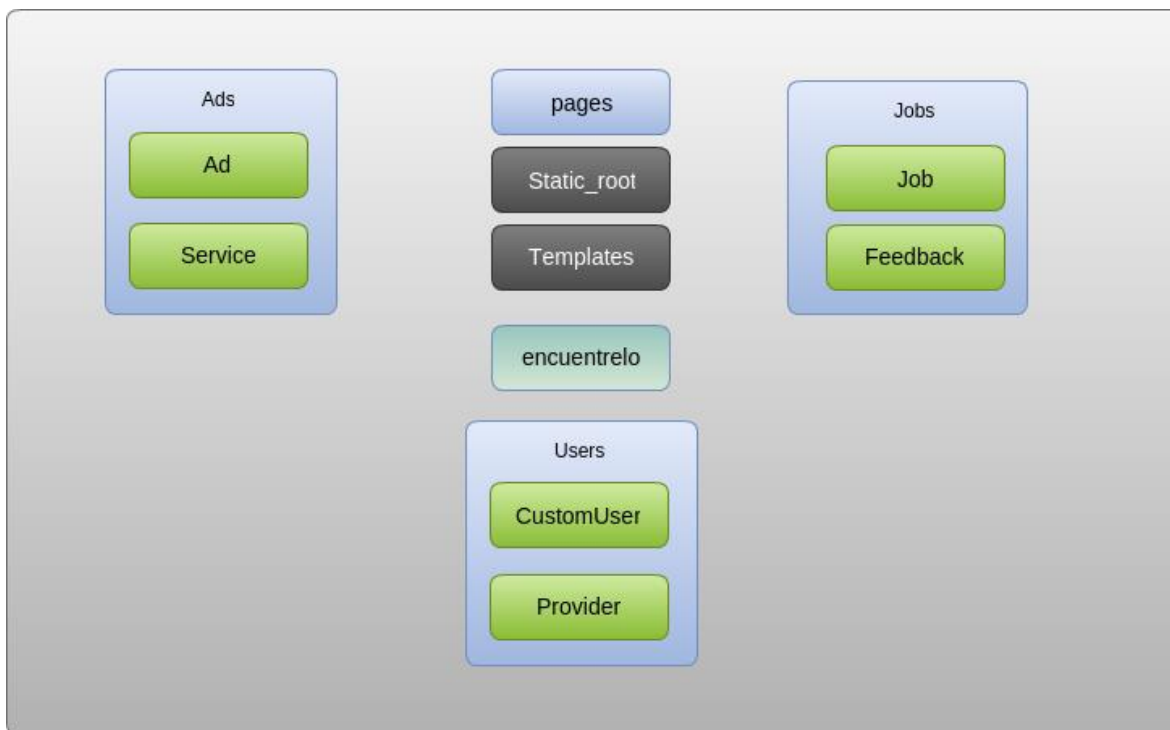


Diagrama 6: Estructura interna del MPV

Ads: Este módulo maneja los anuncios (*Ads*) de los proveedores, se entiende que un proveedor podría tener más de un anuncio. El modelo *Service* contiene las categorías de servicios que se ofrecen en la aplicación.

Jobs: Un trabajo (*Job*) es la relación entre un consumidor y un proveedor. Junto con la fecha de realización del trabajo, se puede incluir una descripción del servicio prestado, dato que es muy útil para los proveedores. Por ejemplo, es importante cuando tienen que revisar validez de las garantías ofrecidas o simplemente, para entregar una mejor calidad de atención. Los trabajos deben ser aceptados por los consumidores, en cuyo momento pueden dar una retroalimentación (*Feedback*) consistente en dos partes:

- ¿Recomendaría a este proveedor?
- Comentarios

Users: *Django* incluye por defecto un sistema de cuentas de usuarios, usando un *username* como identificador único. Como este comportamiento no era útil en esta aplicación, se creó un nuevo modelo de usuario (*CustomUser*) que utiliza el correo electrónico como identificador único, y se hizo compatible con el sistema de cuentas de usuario por defecto, por lo que el cambio es transparente para el resto de la aplicación.

Algunos usuarios del sistema serán proveedores, por lo que es necesario guardar más información sobre ellos. Esto se realiza en el modelo *Provider*, que funciona como una extensión de *CustomUser*, es decir, tienen una relación uno-a-uno.

Pages: A pesar de ser una *App* de *Django*, actúa como un simple respondedor de solicitudes, cargando directamente páginas de los *templates*, sin hacer uso de un modelo. Fue sobre todo útil durante la fase de experimentación del proyecto.

Static root: Este directorio contiene todos los archivos estáticos de la aplicación: CSS, script JS, imágenes, etc.

Templates: Contiene los archivos HTML usados para presentar la información a los usuarios.

Encuentrelo: Esta carpeta es generada automáticamente al momento de crear el proyecto, contiene los archivos de configuración del mismo y el despachador de URL, que se encarga de mapear las URL con las vistas de las distintas apps que deben atender las solicitudes.

4.3.2.2 Interfaces principales

La navegación dentro de la aplicación empieza en una *landing page*, donde se presenta la propuesta de valor para los consumidores y un video promocional que intenta explicar el propósito de Encuéntrelo. A continuación se presentan dos botones, uno para ir al buscador de servicios, y otro que lleva al portal de proveedores. Dicha interface se puede ver a continuación



Imagen 6: Landing page de Encuéntrelo

El portal de proveedores incluye una nueva Landing page, donde se presenta la propuesta de valor para los proveedores, se puede ver a continuación:



Imagen 7: Landing page portal de proveedores

El botón “como funciona” lleva a una explicación del proceso de creación de anuncio, que consta básicamente de 3 pasos:

1. Creación de cuenta e ingreso de información de contacto.
2. Creación del anuncio o servicio que se desea ofrecer.
3. Ingreso inicial de clientes, vía correo electrónico, para que puedan realizar su recomendación.

Finalmente se invita a los proveedores a probar la aplicación. El producto se entregará en una modalidad “Free trial”, teniendo una prueba gratis de 30 días. El precio final para ocupar encuentrelo.cl será determinado mediante la interacción con proveedores de servicios reales, con la ayuda de las entrevistas de solución ([ver 2.2.2](#))

Una vez registrado, comienza el proceso de creación del anuncio, que es un formulario simple con 3 pasos, tal como se puede ver a continuación:

1

Información de contacto

2

Información del aviso

3

Agregar clientes

¿ COMO TE PODRÁN CONTACTAR TUS NUEVOS CLIENTES ?

Email de contacto*

jorge@gmail.com

Telefono fijo

2-1238654

Telefono celular

9-3729911

Dirección

calle 123, providencia

Atiendo aquí

Atiendo a domicilio

(Los interesados tendrán que consultar por la cobertura)

SIGUIENTE

Imagen 8: Paso 1 creación de anuncio

1

Información de contacto

2

Información del aviso

3

Agregar clientes

AGREGA LA INFORMACIÓN PARA TU AVISO EN ENCUÉNTRELO

Servicio

Servicio técnico computadores

Título del aviso

Tu empresa, el mejor servicio técnico en notebooks y celulares

Descripción (maximo 300 caracteres)

SIGUIENTE

Imagen 9: paso 2 creación de anuncio

1

Información de contacto

2

Información del aviso

3

Agregar clientes

YA ESTAS CASI LISTO, PERO FALTA LO MAS IMPORTANTE, AGREGA CLIENTES QUE RECOMIENDEN TU TRABAJO

Agrega los emails de tus clientes, separados por comas

jorge@gmail.com, miguel@outlook.com

NECESITAS QUE AL MENOS 5 CLIENTES TE RECOMIENDEN PARA QUE TU AVISO SEA PUBLICADO, ¡AGREGA A TODOS LOS QUE PUEDES!

FINALIZAR

Imagen 10: Paso 3 creación de anuncio

Para los consumidores, se creó un simple buscador con el que ver los anuncios de los proveedores, con la posibilidad de filtrar por tipo de servicio, tal como se puede ver a continuación:

Encuéntrelo

BUSCADOR
PUBLICAR

ELIGE CON CONFIANZA

Que servicio necesitas Servicio técnico de computadores

MAQUEQUIPOS SERVICIO TÉCNICO PC Y NOTEBOOKS ✔ Atiendo a domicilio

✉ mail1@gmail.com
☎ 1-1234567
📍 9-9876543
📍 Las encinas 2302, providencia

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Donec tempor massa at tellus porttitor, et laoreet sapien dapibus. Sed suscipit quam ac felis condimentum pulvinar. Aenean dignissim dapibus massa. Praesent tempus placerat varius. Sed et odio ornare, rhoncus nulla sed, malesuada ex. In metus.

-
★ ★ ★ ★ ★

n° de trabajos: 10

n° de recomendaciones: 10

QUIENES ME RECOMIENDAN

PCJORGE FORMATEO Y REPARACIÓN DE NOTEBOOKS ✔ Atiendo a domicilio

VER DATOS

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Donec tempor massa at tellus porttitor, et laoreet sapien dapibus. Sed suscipit quam ac felis condimentum pulvinar. Aenean dignissim dapibus massa. Praesent tempus placerat varius. Sed et odio ornare, rhoncus nulla sed, malesuada ex. In metus.

-
★ ★ ★ ★ ☆

n° de trabajos: 10

n° de recomendaciones: 8

QUIENES ME RECOMIENDAN

Imagen 11: Buscador de servicios

Finalmente, al hacer clic en “quienes me recomiendan” se pueden ver los comentarios de los clientes de este proveedor que lo recomendaron. Esta información se despliega de la siguiente manera:

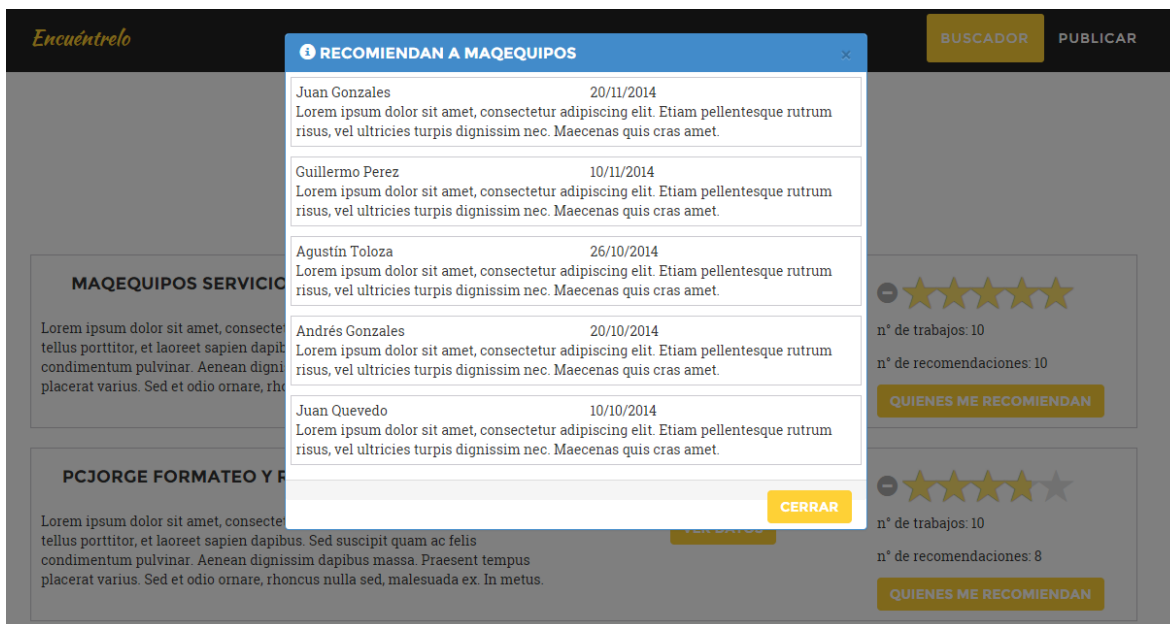


Imagen 12: Revisar recomendaciones de proveedor

4.3.3 Métricas de la aplicación

Para este MPV se definieron las siguientes métricas relevantes:

- Usuarios convencidos por la propuesta de valor: Porcentaje de usuarios que ingresan a la página principal de Encuéntrelo y hacen clic en alguno de los dos botones de esta página. Teniendo en consideración el aprendizaje previo, no se espera que esta tasa sea muy alta, pero se espera tener un valor superior al 50%.
- Proveedores convencidos por la propuesta de valor: Porcentaje de usuarios que ingresan a la sección de proveedores y deciden probar la aplicación, es decir, hacen clic en el botón para ir al formulario de registro. Dado que el principal objetivo de este MPV es captar el interés de los proveedores, se espera un valor alto de esta métrica, mayor al 80%.
- Consumidores interesados en un proveedor: Porcentaje de consumidores que ingresan a la sección del buscador y se interesan por al menos un proveedor, por lo que consultan por los datos de contacto de este. Lograr un valor alto de esta métrica reflejara el hecho de que Encuéntrelo está convenciendo a estos usuarios, se espera un valor superior al 70%.

4.4 Lanzamiento de la aplicación

4.4.1 Canales de difusión

Para evitar el estancamiento ocurrido durante la ejecución del segundo experimento, para el lanzamiento del MPV se diversificaron los canales de difusión, que serían los siguientes:

- YouTube: El video promocional fue publicado usando esta plataforma y se usó en los otros canales para apoyar la difusión.
- U-cursos: Se utilizó nuevamente esta plataforma para presentar el producto ya que trajo buenos resultados durante la ejecución del primer experimento y sus usuarios suelen ser buenos candidatos a ser *early adopters*, es decir, personas dispuestas a probar aplicaciones nuevas. Se publicaron dos mensajes, uno a nivel FCFM y otro a nivel de universidad.
- Facebook: Gracias a los experimentos previos, se logró obtener una página con más de 200 seguidores, por lo que tiene un potencial importante que se puede aprovechar para difundir la nueva versión de la aplicación. Se programaron mensajes diarios, centrados en los dos tipos de servicios iniciales que se pueden encontrar en el sitio.
- Google adwords: En esta ocasión, se aprovechó este canal para aumentar el número de visitas provenientes desde este buscador. Para esto se requiere la definición de palabras claves en búsquedas y una inversión inicial de al menos \$10 USD.

4.4.2 Pruebas de usabilidad

Tal como se definió previamente, se efectuaron pruebas de usabilidad basadas en observación en un servidor de pruebas cargado previamente con anuncios.

Para la prueba se definieron dos grandes tareas: Un proveedor que quiere registrarse y publicar su anuncio, y un consumidor que necesita contratar un servicio. Estas tareas se sub-dividieron con el fin de identificar más claramente qué partes de las interfaces funcionan bien o mal. Las tareas definidas son las siguientes:

Registrarse y publicar un anuncio como proveedor:

- 1.- Desde la página principal de Encuéntrélo, llegar al formulario para crearse una cuenta como proveedor.
- 2.- Crearse una cuenta, ingresando email y contraseña.
- 3.- Completar el paso 1 de creación de anuncio, ingresando todos los datos de contacto pedidos.
- 4.- Completar el paso 2 de creación de anuncio, seleccionando una categoría de servicio y completando el título y descripción del mismo.
- 5.- Completar el paso 3 de creación de anuncio, ingresando al menos 5 correos electrónicos válidos.

Buscar un servicio:

- 6.- Desde la página principal de Encuéntrélo, llegar al buscador de servicios.

7.- De los resultados disponibles, ver las recomendaciones de al menos uno de ellos.

8.- Ver los datos de contacto de al menos uno de los proveedores disponibles.

La pauta de observación utilizada se puede ver en el anexo 8.3

4.4.2.1 Resultados

Se realizaron 10 de estas pruebas, y los resultados más importantes son los siguientes:

- Un 80% de los participantes fallaron la tarea 3. Cometían el error de no seguir el formato pedido en los números de teléfono y en la dirección.
- En la tarea 3, ningún participante cambio su correo de contacto, todos usaron el mismo que dieron al momento de registrarse, y un 50% de ellos entendió que se debía elegir o la opción de atender en el lugar o la de atender a domicilio, cuando en realidad se podían elegir las dos alternativas.
- Un 60% falló en la tarea 5, principalmente por que no seguían el formato de email, email , la mayoría trataba de usar como separador una coma y un espacio, lo que era marcado como un error por el sistema. Sin embargo, el sistema permitía que esta información se enviara aunque hubieran errores en el formato de los correos, lo que constituye un error de funcionamiento.
- Cuando un campo tenía un error, el borde de este cambia a color rojo, sin embargo este cambio no era detectado fácilmente por los usuarios, y aunque lo detectaran, tampoco sabían cuál era el error a solucionar.
- El buscador de servicios tuvo la aceptación del 100% de los participantes, ninguno fallo en las actividades pedidas y destacaron la simplicidad de uso del sistema.
- Un 60% manifestó que falta explicar más cuáles son las ventajas del sitio para los proveedores.

4.4.2.2 Mejoras propuestas

A partir de los resultados observados en las pruebas de usabilidad realizadas, se proponen las siguientes mejoras a realizar en la aplicación:

- Corregir el error de que se puede ingresar una lista de correos de clientes errónea en el sistema.
- Cuando un campo de los formularios tenga un error, incluir un mensaje explicativo de estos errores, para que el usuario pueda corregirlo.
- Cambiar el modo en el que el proveedor ingresa los emails de clientes, de modo que cada email se encapsule y se vaya construyendo un listado a medida de que se van ingresando.
- En el formulario de datos de contacto, agregar una sección “tipos de atención” donde se pida al proveedor elegir al menos una de las dos opciones entre atender en a domicilio y atender en el local.
- Ampliar la *Landing page* de los proveedores para destacar más los beneficios que les ofrece la aplicación.

4.4.3 Éxito de la aplicación

El equipo se ha fijado la meta de alcanzar el *Market fit* ([ver 2.3.1](#)), o indicios claros de crecimiento que indiquen que se está avanzando a este punto, dentro de los próximos 4 meses. De lograrse este objetivo, entonces comienza una nueva etapa en la vida de este proyecto, en la cual se busca el crecimiento de la empresa, mediante la inyección de recursos de inversionistas u otras fuentes, como los fondos concursables. Tampoco se descarta la posibilidad de ingresar a una aceleradora de negocios. Es en este punto, donde un emprendimiento se convierte en una verdadera *Startup*.

De no lograrse el *Market fit* en este plazo, entonces se debe aceptar que el emprendimiento ha fracasado y seguir adelante enfrentando nuevos proyectos.

5 Conclusiones y trabajo futuro

5.1 Trabajo futuro

A la fecha de entrega de este documento, el MPV ha sido recién lanzado, por lo que existe mucho trabajo a realizar en la continuación de este proyecto. En el corto plazo, junto con aplicar las mejoras propuestas luego de la realización de las pruebas de usabilidad, se buscará captar el interés de los proveedores de servicios, y que estos estén dispuestos a anunciar en Encuéntrelo.

El MPV fue diseñado con este objetivo y se medirán sus resultados, en base a las métricas ya definidas, luego de dos semanas de funcionamiento. Lo que definirá las siguientes mejoras a realizar.

Nuevamente, se “saldrá del edificio” para ir a entrevistar proveedores, pero esta vez para dar a conocer, nuestra solución propuesta en el MPV y analizar el recibimiento por parte de ellos. Para esto se seguirá el formato de entrevistas de solución. La pauta que se utilizará para documentar los resultados se puede ver en el anexo 8.4

Se planea seguir utilizando el circuito del *feedback* como metodología de trabajo, de modo que se trabajará en ciclos de dos semanas de duración, donde se definirá el trabajo a realizar y los objetivos que se quieren cumplir.

No vale la pena realizar una planificación más a largo plazo, ya que un emprendimiento debe trabajar en base a la información que va descubriendo a cada momento, y ser lo suficientemente flexible como para cambiar de planes o pivotear, proceso que ya se vivió durante la ejecución de este proyecto.

5.2 Conclusiones

En este trabajo de título se comenzó un emprendimiento, a partir de la identificación de una necesidad de la sociedad, aplicando metodologías adecuadas para la detección y validación de los problemas asociados.

El logro más importante que se obtuvo fue el conocimiento detallado sobre el problema abordado y quienes lo sufren, a través de distintas técnicas para obtener aprendizaje, tanto cualitativo como cuantitativo. Este conocimiento adquirido permitió reducir efectivamente los riesgos del proyecto, exponiendo oportunidades más claras que se aprovecharon para generar una solución efectiva que los clientes estén dispuestos a utilizar.

No se puede definir en términos absolutos si es que se logró validar la existencia de la necesidad detectada o no, sin embargo, se puede hacer la siguiente tabla de oportunidades y problemas de encuentrelo.cl:

Tipo	Descripción
Oportunidad	Se detectó que los proveedores de servicios tienen mucho interés en tener presencia en la web, y que las aplicaciones actuales no ofrecen una experiencia satisfactoria.
Oportunidad	Se tiene una propuesta de valor depurada y novedosa (<i>ver 4.3.1</i>) elaborada a partir de todo el aprendizaje obtenido durante el proyecto, que se espera sea atractiva tanto para consumidores como para proveedores.
Oportunidad	Se comprobó que la recomendación de servicios es una de las formas más efectivas de publicidad que puede tener un proveedor, y que actualmente es la principal forma que tienen de darse a conocer, a pesar de ser solo boca a boca.
Problema	La búsqueda de servicios es una actividad esporádica, así que encuentrelo.cl será usado pocas veces por un mismo consumidor, por muy bueno o malo que sea el servicio que esta aplicación ofrece.
Problema	No se logró obtener una buena tasa de participación de consumidores en la aplicación (en la fase de experimentos) por lo que aún no se sabe claramente como motivar la participación de este tipo de usuarios.

Las oportunidades obtenidas son claramente suficientes como para justificar la creación del producto, en este caso el M.P.V. El éxito dependerá, entre otras cosas, de que tan hábil sea el equipo para aprovechar estas oportunidades y resolver los problemas ya detectados y futuros.

Con respecto a las metodologías de trabajo se logró adoptar los ciclos de desarrollos iterativos, siguiendo el *ciclo del feedback* (*ver 2.3*), con lo que se está constantemente analizando los avances y el estado del proyecto. Esto permite reaccionar a tiempo y cambiar la orientación en caso de que se haya cometido algún error, tal como sucedió en este proyecto.

En conclusión, se lograron identificar segmentos de usuarios claros, y un nivel de comprensión alto de los problemas a los que se enfrentan. De modo que fue posible construir una solución tecnológica para estos problemas y, a la fecha de entrega de este documento, falta salir a validar la efectividad de esta solución con sus usuarios finales.

Si se logra tener una buena recepción del producto y se alcanza el *market fit*, comienza la fase de crecimiento, que usualmente involucra la obtención de financiamiento, objetivo que también es difícil de lograr y donde también existe un alto porcentaje de *startups* que fracasan.

6 Bibliografía

- [1] S. Blank, «Why the Lean Start-Up Changes Everything,» *Harvard Business Review*, 2013.
- [2] A. Cockburn, «Design as Knowledge Acquisition,» [En línea]. Available: <http://alistair.cockburn.us/Design+as+Knowledge+Acquisition>.
- [3] A. Maurya, *Running Lean: Iterate from Plan A to a Plan That Works*, O'Reilly, 2012.
- [4] E. Ries, *Lean Startup*, O'Reilly, 2008.
- [5] S. Ellis, «The Startup Pyramid,» [En línea]. Available: <http://www.startup-marketing.com/the-startup-pyramid/>.
- [6] V. Driessen. [En línea]. Available: <http://nvie.com/posts/a-successful-git-branching-model/>.
- [7] J. Nielsen, *Usability Engineering*, Morgan Kaufmann, 1993.
- [8] T. Peters. [En línea]. Available: <http://legacy.python.org/dev/peps/pep-0020/>.
- [9] C. Lampe, R. Wash, A. Velazquez y E. Ozkaya, «Motivations to Participate in Online Communities,» 2010.
- [10] M. Westerlund, R. Rajala, K. Nykänen y T. Järvensivu, «Trust and commitment in social networking – Lessons learned from two empirical studies».
- [11] S. J. J. Tedjamulia, D. R. Olsen, D. L. Dean y C. C. Albrecht, «Motivating Content Contributions to Online Communities: Toward a More Comprehensive Theory,» de *38th Hawaii International Conference on System Sciences*, 2005.
- [12] MarketingSherpa, *Landing Page Handbook*, 2005.

7 Anexos

A Pauta de entrevista a consumidores de servicios

Entrevista de problema a clientes de servicios

Fecha: _____

Información del entrevistado

Nombre _____ email: _____

Información demográfica:
Edad o rango de edad:
Tiene acceso a internet diario: Dispositivo preferido de navegación:
Comuna de residencia:
Trabajo o profesión:
Estado habitacional (vive con padres, independizado, etc):

Problema 1: Al preguntar a conocidos por “datos” se encuentran pocos o ningún resultado

Ranking de prioridad: _____

Como se aborda el problema hoy en día: _____

Problema 2: Al buscar proveedores de servicios en portales en línea es difícil y arriesgado decidirse por alguno ya que no hay información disponible sobre la calidad de su trabajo

Ranking de prioridad: _____

Como se aborda el problema hoy en día: _____

Problema 3: Al encontrar un dato de proveedor de servicios muchas veces ocurre que este no tiene disponibilidad para cuando se necesita.

Ranking de prioridad: _____

Como se aborda el problema hoy en día: _____

Notas: _____

Contactos (para entrevistar): _____

B Pauta de entrevista a proveedores de servicios

Entrevista de problema a proveedor de servicios Fecha: _____

Información del entrevistado

Nombre _____ email: _____

Información demográfica:
Edad o rango de edad:
Ocupa internet?: tiene acceso diario?:
Si ocupa internet, dispositivo preferido de navegación (ej celular):
Comuna de residencia:
Trabajo o profesión:
Tiene oficina o taller: Va a domicilio:

Problema 1: Hay poca visibilidad de mi trabajo

Ranking de prioridad: _____

Como se aborda el problema hoy en día: _____

Problema 2: No se puede optimizar su agenda de trabajo

Ranking de Prioridad: _____

Como se aborda el problema hoy en día: _____

Problema 3: Tienen que invertir tiempo en gestionar nuevos clientes

Ranking de prioridad: _____

Como se aborda el problema hoy en día: _____

Notas: _____

Contactos (para entrevistar): _____

C Pauta de observación

PAUTA DE OBSERVACIÓN – ENCUENTRELO

Información

Nombre	
Rango de edad	
Es proveedor de servicios	

Instrucciones

- Solicitar al participante que en lo posible intente decir lo que piensa mientras usa la aplicación (Think aloud).
- Anotar en cada ítem si logro realizar la acción por si solo o no, en caso de requerir ayuda por parte del observador, dejar constancia de ello en los comentarios.

Parametro a observar	Si	No	Comentarios
<i>Registrarse y publicar un anuncio como proveedor</i>			
Desde la página principal de Encuéntrélo, llegar al formulario para crearse una cuenta como proveedor			
Crearse una cuenta, ingresando email y contraseña			
Completar el paso 1 de creación de anuncio, Ingresando todos los datos de contacto pedidos			
Completar el paso 2 de creación de anuncio, seleccionando una categoría de servicio y completando el título y descripción del mismo			
Completar el paso 3 de creación de anuncio, ingresando al menos 5 correos electrónicos válidos			

Buscar un servicio			
Desde la página principal de Encuéntralo, llegar al buscador de servicios			
De los resultados disponibles, ver las recomendaciones de al menos uno de ellos.			
Ver los datos de contacto de al menos uno de los proveedores disponibles.			

D Pauta Entrevista de solución a proveedor de servicios

Entrevista de solución a proveedor de servicios

Fecha: _____

Nombre _____ email: _____

Información demográfica:
Edad o rango de edad:
Ocupa internet?: tiene acceso diario?:
Si ocupa internet, dispositivo preferido de navegación (ej celular):
Comuna de residencia:
Trabajo o profesión:
Tiene oficina o taller: Va a domicilio:

Partes más útiles del producto

Must-have, funcionalidades indispensables

Funcionalidades que se echan de menos, que falta

Evaluación del precio: ¿Estaría dispuesto a pagar \$10.000 mensualmente para poder usar las funcionalidades de Encuéntrelo?

Cerrando el trato: ¿Esta esté cliente dispuesto a utilizar el producto?: _____

Otros: _____
