



UNIDAD ACADÉMICA:

DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN Y POSTGRADOS

TEMA:

DISEÑO DE UN MODELO DE NEGOCIO PARA UNA EMPRESA DE DESARROLLO
DE SOFTWARE BASADO EN LA METODOLOGÍA LEAN STARTUP

**Proyecto de investigación y desarrollo previo a la obtención del título de
Magister en Gerencia Informática**

Línea de Investigación, Innovación y Desarrollo principal:

Sistemas de Información y/o Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación y sus
aplicaciones

Caracterización técnica del trabajo:

Desarrollo

Autor:

Gianni Alexander Rodríguez Guerrero

Director:

Enrique Xavier Garcés Freire, Mg

Ambato – Ecuador

Noviembre 2015

Diseño de un Modelo de Negocio para una empresa de desarrollo de software basado en la Metodología Lean Startup

Informe de Trabajo de Titulación
presentado ante la
Pontificia Universidad Católica del Ecuador
Sede Ambato

por

Gianni Alexander Rodríguez Guerrero

En cumplimiento parcial de
los requisitos para el Grado de
Magister en Gerencia Informática



Departamento de Investigación y Postgrados

Noviembre 2015

Diseño de un Modelo de Negocio para una empresa de desarrollo de software basado en la Metodología Lean Startup

Aprobado por:

Varna Hernández Junco, PhD
Presidente del Comité Calificador
Director DIP

José Marcelo Balseca Manzano, Mg
Miembro Calificador

Enrique Xavier Garcés Freire, Mg
Miembro Calificador
Director de Proyecto

Dr. Hugo Altamirano Villarroel
Secretario General

Ricardo Patricio Medina Chicaiza, Mg
Miembro Calificador

Fecha de aprobación:
Noviembre 2015

Ficha Técnica

Programa: Magister en Gerencia Informática

Tema: Diseño de un Modelo de Negocio para una empresa de desarrollo de software basado en la Metodología Lean Startup

Tipo de trabajo: Proyecto de investigación y desarrollo

Clasificación técnica del trabajo: Desarrollo

Autor: Gianni Alexander Rodríguez Guerrero

Director: Enrique Xavier Garcés Freire, Mg

Líneas de Investigación, Innovación y Desarrollo:

Principal: Sistemas de Información y/o Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación y sus aplicaciones

Secundaria: Emprendedorismo y/o Responsabilidad Social

Resumen Ejecutivo

El objetivo del presente proyecto de investigación y desarrollo está enfocado en el diseño de un modelo de negocio para una empresa de desarrollo de software basado en la Metodología *Lean Startup*, que ayude a empresas de software a desarrollar proyectos que se ajusten a las necesidades reales del usuario final, economizando recursos como el tiempo y el dinero, solucionando así la incorrecta aplicación de los modelos de negocios usados en la actualidad.

Se empezó recopilando información teórica de la metodología *Lean Startup* y se realizó una investigación de campo, en la cual se acudió a las empresas desarrolladoras de software más grandes del país, para recolectar las principales características de sus modelos de negocios.

Finalmente, aplicando la metodología *Lean Startup* se obtuvo un modelo de negocio validado por los usuarios finales que se adapta a sus necesidades y requerimientos.

Declaración de Originalidad y Responsabilidad

Yo, Gianni Alexander Rodríguez Guerrero, portador de la cédula de ciudadanía y/o pasaporte No. 180372489-5, declaro que los resultados obtenidos en el proyecto de titulación y presentados en el informe final, previo a la obtención del título de Magister en Gerencia Informática, son absolutamente originales y personales. En tal virtud, declaro que el contenido, las conclusiones y los efectos legales y académicos que se desprenden del trabajo propuesto, y luego de la redacción de este documento, son y serán de mi sola y exclusiva responsabilidad legal y académica.

Gianni Alexander Rodríguez Guerrero

180372489-5

Dedicatoria

Dios ha permitido que con sus bendiciones pueda alcanzar una meta más a nivel personal, por lo que dedico con todo mi corazón este logro a las personas que más quiero, mis padres, mis hermanas y mi novia, gracias por ser el motor que me impulsa a esforzarme cada día, su apoyo ha sido esencial durante todo este proceso. Este triunfo es para ustedes.

Reconocimientos

Mi más grande gratitud a Dios por haberme guiado y bendecido a lo largo de mi vida, ayudándome a cumplir una a una mis metas. A mis padres y hermanas que me han brindado su apoyo incondicional durante toda esta etapa y a los que dedico cada logro alcanzado.

Agradezco de manera especial al director de mi tesis, el Ingeniero Enrique Garcés, por su tiempo, su dedicación y su ayuda para que este proyecto termine con éxito.

Por su aporte a todas las empresas que colaboraron con la información veraz para que este trabajo investigativo se acerque totalmente a la realidad del país. A los mentores de Lean Startup Machine en Quito que supieron exponer de manera práctica esta metodología, aporte que fue esencial para el desarrollo de este estudio.

A todos mis maestros y compañeros por haber compartido sus conocimientos y experiencias que me han permitido ser un mejor profesional.

A la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ambato por acogerme en sus aulas y permitir que todo mi esfuerzo y sacrificio se plasme hoy en este logro tan importante para mí.

Resumen

El presente trabajo de investigación tiene como título “Diseño de un modelo de negocio para una empresa de desarrollo de software basado en la metodología Lean Startup”, cuya meta fue diseñar un modelo de negocio, basado en la metodología Lean Startup, que ayude a empresas de software de la ciudad de Ambato a diseñar proyectos que se ajusten a las necesidades reales del usuario final y se mantengan a través del tiempo, solucionando así la incorrecta aplicación de modelos de negocios usados en la actualidad. Para el análisis de la situación inicial de este sector fueron elegidas algunas de las empresas más representativas del Ecuador de acuerdo al estudio “Estudio de mercado del sector de hardware y software del Ecuador”, realizado por la AESOFT en el año 2011. Como principal conclusión se determinó que la metodología Lean Startup es la herramienta adecuada para encontrar un modelo de negocio cuando se diseñan proyectos con gran incertidumbre. En esta situación están las empresas de software de la ciudad de Ambato, por lo que esta metodología ayudará a que sean más eficientes en el uso del tiempo y del capital a través de diversas prácticas que acortarán el ciclo de desarrollo del producto, medirán el progreso y ayudarán a entender qué es lo que realmente quieren los consumidores. La recomendación principal es fomentar la aplicación de esta metodología en organizaciones existentes y de cualquier tamaño, para que empresas de desarrollo de software puedan ser más ágiles e innovadoras.

Palabras clave: Emprendimiento, Lean Startup, modelo de negocios, incertidumbre, software, diseñar.

Abstract

This research work is entitled “Design of a business model for a software development company based on the Lean Startup methodology”, which was aiming to design a business model based on the Lean Startup methodology that helps software development companies of the city of Ambato to design projects that fit the real needs of the final users and to be sustained over time by solving the wrong handling on business models that are used nowadays. In order to analyze the initial situation of this area, the most important companies of Ecuador in accordance with the study “Market research of the hardware and software sector of Ecuador”, developed by the AESOFT in 2011 were chosen. As main conclusion it established that the Lean Startup methodology is an adequate tool to find out a business model when projects with great uncertainty are designed. In this current situation is where software development companies of Ambato are, which is why this methodology will be able to help them to become more efficient in time and money; through out several applications the product development cycle will be shorten, its progress will be measured and it will help to understand what the consumers really want. The main recommendation is to enhance the application of this methodology in current organizations of any size, in order to make software development companies faster and innovative.

Key Words: entrepreneurship, lean startup, business model, uncertainty, software, design.

Tabla de Contenidos

Ficha Técnica	iii
Declaración de Originalidad y Responsabilidad	iv
Dedicatoria	v
Reconocimientos	vi
Resumen	vii
Abstract	viii
Lista de Tablas	xi
Lista de Gráficos	xii
CAPÍTULOS	
1. Introducción	1
1.1. Presentación del trabajo	1
1.2. Descripción del documento	2
2. Planteamiento de la Propuesta de Trabajo	4
2.1. Información técnica básica.....	4
2.2. Descripción del problema.....	4
2.3. Preguntas básicas.....	5
2.4. Formulación de meta	6
2.5. Objetivos.....	6
2.5.1. Objetivo General.....	6
2.5.2. Objetivos Específicos.....	6
2.6. Delimitación funcional	6
3. Marco Teórico	8
3.1. Definiciones y conceptos.....	8
3.1.1. El Principio de incertidumbre de Heisenberg en los negocios	8
3.1.2. <i>Startup</i>	9
3.1.3. La metodología <i>Lean Startup</i>	11
3.1.4. <i>Business Model Canvas</i>	16
3.1.5. Cambio de la Matriz Productiva	22
3.2. Estado del Arte	24
4. Metodología	27
4.1. Diagnóstico.....	27
4.1.1. Situación actual de las principales empresas desarrolladoras de Software del país.....	28

4.2.	Análisis de la incidencia del cambio de la matriz productiva en la industria del software del Ecuador.....	49
5.	Resultados.....	51
5.1.	Evaluación Preliminar.....	51
5.1.1.	Modelo <i>Lean Canvas</i> aplicado a las tres mejores empresas del sector del software	51
5.1.2.	Metodología <i>Lean Startup</i> y su incidencia en empresas de desarrollo de software	55
5.1.3.	Modelo de Negocio de una empresa de desarrollo de software	58
5.2.	Análisis de Resultados.....	83
5.2.1.	Monitoreo de la implementación de la Metodología <i>Lean Startup</i> a través de la herramienta informática <i>LeanMonitor</i> para la toma de decisiones.	83
6.	Conclusiones y Recomendaciones	95
6.1.	Conclusiones.....	95
6.2.	Recomendaciones.....	96
APÉNDICES		97
Apéndice A.	Prototipo de la Aplicación de Escritorio (Producto Mínimo Viable)	97
Apéndice B.	Prototipo de la Aplicación de Escritorio Terminada.....	100
Apéndice C.	Prototipo de la Aplicación Móvil (Producto Mínimo Viable).....	101
Apéndice D.	Prototipo de la Aplicación Móvil Terminada.....	102
Apéndice E.	Firmas de aceptación de clientes de aplicación de gestión de citas	105
Apéndice F.	Encuesta aplicada a las Empresas más representativas de Desarrollo de Software del Ecuador.....	106
Apéndice G.	Encuesta aplicada a los posibles Usuarios de la Aplicación Móvil para reservar citas.. ..	110
REFERENCIAS.....		111

Lista de Tablas

1. Financiamiento de la <i>Startup</i> por fases de desarrollo.....	11
2. Catálogo de Pivotes para la fase de aprendizaje del LSM	14
3. Componentes del <i>Business Model Canvas</i>	17
4. Cambios del <i>Lean Canvas</i>	20
5. Enfoque y orden del modelo <i>Lean Canvas</i>	21
6. Industrias priorizadas para el cambio de la matriz productiva.....	23
7. Empresas participantes en el estudio.....	27
8. Caracterización de las Empresas	28
9. <i>Lean Canvas</i> Kruger Corporation S.A.	52
10. <i>Lean Canvas</i> Grupo Microsistemas Jovichsa S.A.	53
11. <i>Lean Canvas</i> Business Mind S.A.	54
12. Elementos del Lienzo de la Propuesta de Valor	69
13. Presupuesto para el desarrollo de la aplicación.....	72
14. Inversión Inicial para Desarrollo de Aplicación	72
15. Costos para Desarrollo de Aplicación Año 1	73
16. Costos para Desarrollo Aplicación a Partir del Año 2	73
17. Total de Costos para Desarrollo de Aplicación	73
18. Ingresos por hacer la reservación	73
19. Estimación número de clientes y crecimiento	73
20. Estimación de Ingresos.....	74
21. Datos Cálculo Punto de Equilibrio	75
22. Datos para Gráfico de Punto de Equilibrio	75
23. Valores Costo de Oportunidad	76
24. Cálculo de TIR y VAN	77
25. Plantilla para elaborar el Lienzo del modelo <i>Lean</i>	78
26. Plantilla para elaborar el Lienzo del Modelo de Negocios.....	80
27. Cronograma y Gastos incurridos al aplicar <i>Lean Startup</i>	82

Lista de Gráficos

1. Las fases de la metodología <i>Lean Startup</i>	12
2. Las fases de la metodología <i>Lean Startup</i> – Fases y Resultados	14
3. Modelo de negocios <i>Lean Canvas</i>	16
4. Plantilla <i>Business Model Canvas</i>	19
5. Modelo <i>Lean Canvas</i>	20
6. Participación de las empresas por rentabilidad del año 2013	30
7. Años de Experiencia	32
8. Producto y/o servicio más representativo.....	33
9. Funcionalidades de su producto y/o servicio	34
10. Causas de creación de la empresa	35
11. Diferenciación de la competencia	36
12. Forma de Comercialización	37
13. Tipo de Herramientas Desarrollo	38
14. Proveedores de herramienta de desarrollo	38
15. Metodología de Desarrollo.....	39
16. Efectividad de la Metodología de Desarrollo	40
17. Alianzas	41
18. Servicios subcontratados.....	42
19. Nivel de costos de las actividades de operatividad.....	43
20. Canales de Promoción.....	44
21. Canales de Distribución.....	45
22. Principales Clientes	46
23. Medios de comunicación con los clientes.....	47
24. <i>Ranking Startups</i> del Ecuador	57
25. Definición de Tableros de experimentos.....	58
26. Definición de Idea de Negocios	58
27. Definición de Hipótesis.....	58
28. Definición de <i>Javelin Experiment Board</i>	59
29. Afirmaciones para desarrollo de la hipótesis	60
30. Estrategia para definir los experimentos	60
31. <i>Javelin Experiment Board</i>	61
32. Lluvia de Ideas.....	61
33. Ingreso de las ideas en la herramienta de validación	62

34. Objetivos de iteraciones	62
35. Elaboración de la Matriz de Iteraciones o Experimentos	63
36. Ejemplo e Interpretación práctica de una idea de negocios	63
37. Lluvia de Ideas.....	63
38. Matriz de Iteraciones o Experimentos.....	64
39. Objetivo de la fase del primer experimento	65
40. Definición de Lienzo de Proposición de Valor	68
41. Lienzo de Propuesta de Valor	68
42. Procedimiento para rellenar el Lienzo de la propuesta de valor.....	70
43. Ejemplo del Lienzo de la Propuesta de Valor	71
44. Punto de Equilibrio	75
45. Metodología modelo <i>Lean</i>	78
46. Resultados de la elaboración del Lienzo del modelo <i>Lean</i>	79
47. Definición <i>Business Model Canvas</i>	80
48. Resultados de la elaboración del Lienzo del Modelo de Negocios	81
49. Pantalla Principal para el monitoreo de la Fases de la Metodología <i>Lean Startup</i> aplicada	83
50. Módulo de Ingreso de Hipótesis	83
51. <i>Lean Canvas</i> de la Aplicación Móvil para Gestionar Citas	84
52. <i>Business Canvas Model</i> de la Aplicación Móvil para Gestionar Citas	84
53. Definición de <i>Hypothesis Board</i>	85
54. <i>Hypothesis Board</i>	85
55. Definición de <i>Experiments Board</i>	86
56. <i>Experiments Board</i>	86
57. Información básica del experimento.....	87
58. Selección de la hipótesis que se desea evaluar	87
59. Búsqueda en la Web.....	88
60. Definición del mínimo criterio de éxito	89
61. Agregación de datos a cada hipótesis realizada	89
62. Selección el estado de la hipótesis.....	90
63. Módulo de Creación de entrevistas y encuestas.....	90
64. Ingreso de los datos básicos de la encuesta	91
65. Listado de preguntas	91
66. Reportes de las Encuestas.....	92
67. Reportes globales de las encuestas aplicadas	92
68. Resultados de la metodología.....	93

69. Resultados obtenidos de las hipótesis en cada experimento	93
70. Estado de la Hipótesis	94

Capítulo 1

Introducción

1.1. Presentación del trabajo

La mayoría de emprendimientos empresariales tecnológicos parten de la idea tradicional de creación de negocios, la cual se fundamenta en lo que el creador piensa o considera que los usuarios finales necesitan y no resuelve problemas reales por la falta de información de las necesidades de los usuarios, este modelo lleva a que gran parte de emprendimientos fracasen y muy pocos sean los que realmente progresen y se mantengan a través del tiempo. Se pretende aplicar la metodología de *Lean Startup* para crear un modelo de negocios que sirva como base para que futuros emprendedores del área de software implementen proyectos de emprendimiento dirigidos a la sociedad.

Lean Startup es una metodología para crear empresas relacionadas con tecnología hasta los primeros meses de vida, es decir un proceso previo a la creación del plan de negocios que es el que determina el crecimiento futuro de la empresa una vez que ésta ha sido establecida. La metodología *Lean Startup* procura economizar recursos como tiempo y dinero, partiendo de las necesidades reales de las personas como eje principal dentro de la construcción de proyectos de emprendimiento, utilizando la retroalimentación de los usuarios finales, logrando diseñar productos centrados en el usuario por medio de prototipos que se validan y retroalimentan hasta llegar al resultado final con un modelo de negocios sostenible.

Frente a ello, se ha visto la necesidad de construir el modelo de negocio para una empresa de desarrollo de software a nivel de aplicaciones web que eventualmente servirá como fundamento para que otras empresas similares se beneficien de él. El tema de este proyecto de investigación y desarrollo resulta novedoso por cuanto no existen trabajos similares en este campo dentro de la universidad ni casos documentados de empresas de desarrollo de software a nivel nacional que hayan adoptado metodologías de este tipo, por lo que es un campo que no ha sido explotado, además de que el sector de empresas formales en el área de tecnología es un punto importante para el cambio de la matriz productiva.

1.2. Descripción del documento

La estructura general del presente trabajo de investigación viene dividida en capítulos, los que a su vez se subdividen en temas y subtemas como se detalle en el siguiente esquema:

Capítulo I: Introducción. Aquí se desarrolla la presentación del trabajo de investigación y la importancia de la metodología *Lean Startup* para crear empresas relacionadas con tecnología hasta los primeros meses de vida, así como también contiene la justificación para el desarrollo del presente trabajo de investigación y su pertinencia.

Capítulo II: Planteamiento de la propuesta de trabajo. En este capítulo se desarrolla la estructura investigativa del presente trabajo. Contiene la información técnica básica, el problema identificado, la formulación de la meta que se desea alcanzar y los objetivos.

Capítulo III: Marco Teórico. En este capítulo se desarrolla la fundamentación bibliográfica – documental, que da sustento a la solución del problema planteado. Para comenzar se analiza definiciones y conceptos de los modelos de negocios utilizados en los emprendimiento *Startup*, luego se analizan artículos científicos referentes al tema de este trabajo de investigación, que sirven para determinar la actualidad del tema planteado.

Capítulo IV: Metodología. En este capítulo se exponen, analizan e interpretan los datos recopilados de los instrumentos de investigación de manera estadística y gráfica. Se realiza un diagnóstico de la situación actual de las más grandes empresas de desarrollo de software del Ecuador y la incidencia de los objetivos del cambio de la matriz productiva en este sector. Contiene además una discusión final de los resultados de la encuesta aplicada para seleccionar características del modelo de negocios a plantearse en función de la experiencia de estas empresas.

Capítulo V: Resultados. Contiene un apartado de evaluación preliminar donde se realiza una equiparación del modelo *Lean Canvas* a las características operativas y de negocios de las tres más grandes empresas de desarrollo de software del Ecuador. Se plantea el modelo de negocios que se va a crear y se determina el procedimiento de monitoreo de la implementación de la Metodología *Lean Startup* a través de la herramienta informática *LeanMonitor* para la toma de decisiones.

Capítulo VI: Conclusiones y Recomendaciones. Se sintetizan las conclusiones y recomendaciones como respuesta del desarrollo del modelo de negocios y de los objetivos planteado dentro de este trabajo de investigación.

Capítulo 2

Planteamiento de la Propuesta de Trabajo

2.1. Información técnica básica

- **Tema:** Diseño de un Modelo de Negocio para una empresa de desarrollo de software basado en la Metodología *Lean Startup*
- **Tipo de trabajo:** Proyecto de investigación y desarrollo
- **Clasificación técnica del trabajo:** Desarrollo

Líneas de Investigación, Innovación y Desarrollo

- **Principal:** Sistemas de Información y/o Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación y sus aplicaciones
- **Secundaria:** Emprendedorismo y/o Responsabilidad Social

2.2. Descripción del problema

La incorrecta puesta en práctica del Modelo de Negocio¹ para empresas de desarrollo de software especializadas en diseñar aplicaciones innovadoras como base de sus proyectos, ha producido como consecuencia que dichos proyectos de emprendimiento fracasen al momento de ser lanzados al mercado como se lo menciona en estudios realizados en el Libro del Fracaso de (Olavarría, López, Nogués, & Maillard, 2014). Esto ha venido siendo un problema real para empresas actuales de estas características ya que las mismas carecen de la información y de las técnicas necesarias para diseñar productos centrados en las necesidades reales del usuario final y así generar un negocio sostenible a través del tiempo. De la misma manera, los desarrolladores de estas aplicaciones carecen de conocimientos administrativos que permitan concebir y poner en práctica correctamente un modelo de negocio rentable.

¹ El modelo de negocios es como el plano para una estrategia a implementar a través de las estructuras de la organización, sus procesos y sistemas.

La tendencia tradicional de las empresas al momento de su creación es el diseño y posterior aplicación del conocido Modelo de Negocios que busca identificar y analizar la oportunidad de negocio con la finalidad de convertir su idea en un proyecto empresarial sugerido por el o los dueños de la idea hacia el mercado, las partes tradicionales de este documento se aplican a empresas que tienen un producto definido con cálculos y proyecciones de cosas que aún no han pasado en el mercado, lo cual es poco aplicable a una empresa de reciente formación. De manera contraria la metodología *Lean Startup* pretende encontrar en primer lugar la idea de un negocio rentable que tenga altos niveles de aceptación por parte de su mercado objetivo para luego proceder a desarrollar su plan de negocios que determinará su crecimiento empresarial futuro.

Realizar una correcta aplicación de un Modelo de Negocio para empresas de desarrollo de software utilizando la metodología *Lean Startup* precisa ser la solución para que nuevas empresas puedan cumplir con los requisitos del cliente final y desarrollen aplicaciones o sistemas informáticos que se adapten a ellos, la metodología pretende economizar valiosos recursos como el tiempo y el dinero; desarrolla prototipos básicos que ayuden a identificar si el proyecto se adapta a los requisitos del cliente y está por buen camino, o que se debe cambiar en el proyecto para de esta manera se tomen rápidas decisiones con respecto al futuro de la aplicación informática que a la larga generará un negocio sostenible.

2.3. Preguntas básicas

Pregunta N° 1. ¿Qué lo origina?

Respuesta: Modelos de Negocios utilizados por los emprendimientos empresariales de desarrollo de software fundamentados en planes de negocios que no se adaptan a las necesidades reales de usuarios finales.

Pregunta N° 2. ¿Dónde se detecta?

Respuesta: En empresas de desarrollo de software de la ciudad de Ambato.

2.4. Formulación de meta

Diseñar un Modelo de Negocio que ayude a empresas de software de la ciudad de Ambato a desarrollar proyectos que se ajusten a las necesidades reales del usuario final y se mantengan a través del tiempo.

2.5. Objetivos

2.5.1. Objetivo General

Diseñar un Modelo de Negocio para una empresa de desarrollo de software basado en la Metodología *Lean Startup*.

2.5.2. Objetivos Específicos

- Identificar la situación actual de las principales empresas desarrolladoras de software del Ecuador y los modelos del negocio que utilizan.
- Analizar la Metodología *Lean Startup* y su incidencia en empresas de desarrollo de software.
- Aplicar la Metodología *Lean Startup* para encontrar el Modelo de Negocio de una empresa de desarrollo de software.
- Monitorizar a través de una herramienta informática la Metodología *Lean Startup* aplicada para obtener reportes para toma de decisiones.

2.6. Delimitación funcional

Pregunta N° 1. ¿Qué será capaz de hacer el producto final del trabajo de titulación?

- El Modelo de Negocio resultante en el presente proyecto de investigación y desarrollo será capaz de promover una mejor aplicación de los modelos de negocios actuales utilizados por las empresas de desarrollo de software en Ambato, las mismas que obtendrán mejores resultados al lograr desarrollar productos centrados en las necesidades reales de los usuarios finales.

- De la misma manera promoverá a que se economicen recursos sustanciales como el tiempo y el dinero al desarrollar prototipos básicos que sirvan para tomar decisiones de manera inmediata de acuerdo a lo que realmente requiere el cliente final.
- Será capaz además de demostrar como la aplicación de una correcta metodología puede influir en la creación de una empresa que, ayudada de un correcto plan de negocios a futuro, logrará mantenerse a través del tiempo.

Pregunta N° 2. ¿Qué no será capaz de hacer el producto final del trabajo de titulación?

- No se desarrollará un producto de software final.
- No se desarrollarán los documentos legales de constitución de la empresa de desarrollo de software.
- No se desarrollarán análisis financieros.

Capítulo 3

Marco Teórico

3.1. Definiciones y conceptos

3.1.1. El Principio de incertidumbre de Heisenberg en los negocios

De acuerdo con (Ocaña, 2012), en su libro “Dirección Estratégica de los Negocios”, determina que de acuerdo al principio de incertidumbre de Heisenberg, en la previsión de hechos o fenómenos futuros en el devenir de una empresa no caben las predicciones determinísticas, solo probabilísticas. Por lo tanto cualquier estudio sobre el futuro de una organización, entendido como un después, en una sucesión de un antes que determina un ahora, es prospectiva en tanto y en cuanto el antes es el pasado, el ahora el presente y el después el futuro. Se trata, pues, de una construcción visionaria de la historia del futuro de toda organización.

Según el criterio de (Tracy, 2012), en su libro “Estrategias de éxito para el emprendedor”, explica mediante el siguiente ejemplo cómo se aplica este principio a los negocios y al mundo empresarial: De cada 100 personas que empiezan a trabajar a los 21 años, cinco serán acaudaladas al llegar a los 65; 15 tendrán una buena posición económica; y el restante 80% dependerá de pensiones de familiares, estará en bancarrota, continuará trabajando o habrá muerto. El autor aclara que el Principio de Incertidumbre advierte pero no aclara que personas se incluirán con el paso del tiempo en cada categoría. La buena noticia es que se puede influir sobre las probabilidades de que algo le ocurra si se piensa y se actúa de cierta manera. Por ejemplo, puede aumentar radicalmente sus probabilidades de éxito y riqueza en los negocios si repite ciertas cosas cuya eficacia se ha demostrado, hasta obtener resultados exitosos. Y no dejar que estas acciones sean el resultado de la suerte.

Según el autor de este trabajo y respecto a la posición de los autores antes mencionados la incertidumbre no es otra cosa que el convencimiento de que la realidad no es pronosticable, lo que conlleva, en consecuencia, a concluir que sólo pueden presentarse suposiciones. La realidad es, pues, una casualidad y nuevas realidades son posibles.

3.1.2. *Startup*

Según (Blank & Dorf, 2012), en su libro “una *Startup* es una organización temporal en búsqueda de un modelo de negocio escalable y replicable”. La traducción literal de *Startup* es puesta en marcha, lo que describe perfectamente el estado inicial de una *Startup*: es la etapa de puesta en marcha de un negocio, por lo que una *Startup* es una organización temporal que dejará de ser una *Startup* en el momento que logre establecer un modelo de negocio sostenible, rentable y escalable. Para comprender la definición de (Blank & Dorf, 2012), es necesario comprender cada elemento de la misma para dimensionarla correctamente:

- Organización Temporal: Una *Startup* solamente lo es durante un tiempo determinado. Inmediatamente se convierte en una compañía sostenible o finalmente sale del mercado (Kidder, 2013).
- En búsqueda de un modelo de negocio: Una *Startup* inicialmente no tiene un modelo de negocio. Ya que normalmente se crean basadas en productos o mercados no existentes hasta la fecha, en un entorno de alta innovación e incertidumbre, donde su principal objetivo no es volverse sostenible en el tiempo (Kidder, 2013).
- Modelo de negocio escalable y replicable: Es necesario que el negocio que aplique como *Startup* tenga un alto potencial de crecimiento y para ello debe ser fácilmente escalable, en cuanto a su tamaño, y replicable, para llevar este modelo de negocio a otros mercados (Kidder, 2013).

Adicionalmente entre otras definiciones, se encuentra la de (Ries, 2013): “una *Startup* es una institución humana diseñada para crear un nuevo producto o servicio bajo condiciones de extrema incertidumbre”. Esta última palabra también es clave en la vida de una *Startup*. Debido a que los productos o servicios que ofrece suelen ser previamente inexistentes en el mercado y se basan fuertemente en la innovación, la incertidumbre, que conlleva una alta volatilidad, y la constante búsqueda de soluciones, respuestas, inversores y rondas de financiación es su estado natural. Al igual que los mercados de valores, la apuesta de crear una *Startup* exitosa no es para los débiles de corazón.

La definición acuñada por (Ries, 2013), está basado en el paradigma *Lean Facturing* desarrollado por Taichí Ohno y Shigeo Shingo para la empresa Toyota que fundamenta a un modelo de gestión enfocado a la creación de flujo para poder entregar el máximo valor para los clientes, utilizando para ello los mínimos recursos necesarios: es decir ajustados (García, 2013).

Fases de desarrollo de una *Startup*

De acuerdo con (Blank & Dorf, 2012), las fases que componen la vida de estas empresas, con un importante potencial de crecimiento y unas necesidades de capital destacadas, vienen definidas no solo por su financiación, sino por su capacidad y suelen aglutinarse en:

- a) **Seed Stage.** Es la etapa inicial, la concepción de la idea de negocio y el desarrollo de producto o servicio. Es sólo el primer paso, en el que con un equipo muy pequeño, se pone en marcha y da forma a ese primer 'esbozo de la organización'. No hay un *business plan* estructurado y definido al ciento por ciento, ni un prototipo de producto o servicio con el que introducirse en el mercado (Blank & Dorf, 2012).
- b) **Early Stage.** Existe un producto o servicio de la organización en el mercado. La empresa comienza a adquirir una masa crítica de clientes. La organización empieza a crecer, de una forma incipiente. En este momento, se da un crecimiento en la plantilla de miembros de la organización para confrontar a estos primeros retos (Blank & Dorf, 2012).
- c) **Growth Stage.** Es la etapa donde se fortalece el crecimiento de la organización. La *Startup* ya está definida y establecida, con una posición un poco consolidada en el sector y simples beneficios. Los productos y servicios de la organización empiezan a mejorarse y se vuelven competitivos. Para competir en el mercado, en esta fase es importante controlar la estructura de costes e ir ganando una cuota del mercado objetivo (Blank & Dorf, 2012).
- d) **Expansion Stage.** Etapa de salto de la empresa donde debe expandirse a otros mercados y segmentos. Es en esta fase de expansión donde la empresa pone en funcionamiento sus mejores capacidades y estrategias. Se trata, por tanto, de una fase delicada, pues cada decisión debe estar bien sustentada y con una estrategia definida. El riesgo de incurrir en errores es alto (Blank & Dorf, 2012).
- e) **Exit.** Tras toda la vida empresarial de la *Startup*, se puede plantear la venta o *exit* de la organización. No sólo se habla de la venta a otra compañía, que ve en ella una oportunidad para crecer o mejorar su producto o servicio, puede tratarse de una alianza estratégica, manteniendo ambas marcas independientes en el mercado (Blank & Dorf, 2012).

Financiamiento de una *Startup* durante sus fases de crecimiento

En la siguiente tabla se detallan la importancia y necesidades de financiamiento de la *Startup*, durante sus fases de desarrollo:

Tabla N° 1. Financiamiento de la *Startup* por fases de desarrollo

Fase	Características
<i>Seed Stage</i>	La financiación no es un obstáculo destacado en el camino, ya que no se necesitan grandes cantidades de dinero para financiarla. Suele provenir de la capitalización de los emprendedores o de familiares y amigos.
<i>Early Stage</i>	Empiezan a obtenerse los primeros réditos financieros y el modelo simple de negocio empieza a consolidar los ingresos económicos. En esta fase, es necesario un impulso financiero que debe provenir de fondos e inversores especializados en el sector económico donde se desarrolla la <i>Startup</i> .
<i>Growth Stage</i>	Durante esta fase se ha consolidado la estructura de la <i>Startup</i> y los beneficios son atractivos y cuantificables. Si bien, en esta etapa la financiación externa es importante, el flujo de caja generado por la organización cubre las necesidades operativas y de redito diarias.
<i>Expansion Stage</i>	Aquí el apoyo de financiación externo es fundamental para consolidar y gestionar el crecimiento de la organización. Se puede lograr apoyo de instituciones financieras o conseguir <i>Venture Capital</i> .
<i>Exit</i>	En esta fase no se hace necesario el financiamiento, a no ser que se desee incrementar el valor de venta de la organización en el mercado.

Fuente: Las fases de una *Startup* - (Blank & Dorf, 2012)

Según (Blank & Dorf, 2012), estos son los cinco pasos que suelen repetirse entre los proyectos exitosos y que se producen normalmente en un corto espacio de tiempo.

Es necesario aclarar que el *Venture Capital*, puede traducirse como capital riesgo y es un tipo de operación financiera en la que se aporta capital a *Startup* y empresas con un alto potencial de crecimiento y elevados niveles de riesgo a cambio de un porcentaje de la empresa (López, 2007).

3.1.3. La metodología *Lean Startup*

Esta filosofía, basada en el modelo de producción de Toyota, persigue la eliminación de los desperdicios y la búsqueda constante del valor, aparte de suscitar, en su noción más abstracta, la idea de austeridad y ausencia de desperdicios que tan esenciales son, hoy por hoy, en la gestión de una *Startup* y de una gran empresa. Y es que *Lean Startup* pretende ser una doctrina igualmente aplicable a la gran empresa, que, con independencia de su tamaño, necesita innovar y

emprender desde dentro para dar respuesta a las necesidades de un mercado cambiante (Crespo, 2012).

Estas metodologías están basadas, entre otros, en el sistema de producción JIT², introducido por Toyota en los años 50, y que a su vez utilizaba otros avances en el área de las operaciones industriales, como, por ejemplo, el concepto de Partes Intercambiables de Eli Whitney del año 1850 o la Producción en Cadena de Henry Ford desarrollada en el año 1910 (Kidder, 2013).

La metodología *Lean Startup* está basada en tres fases: creación, medición y aprendizaje.

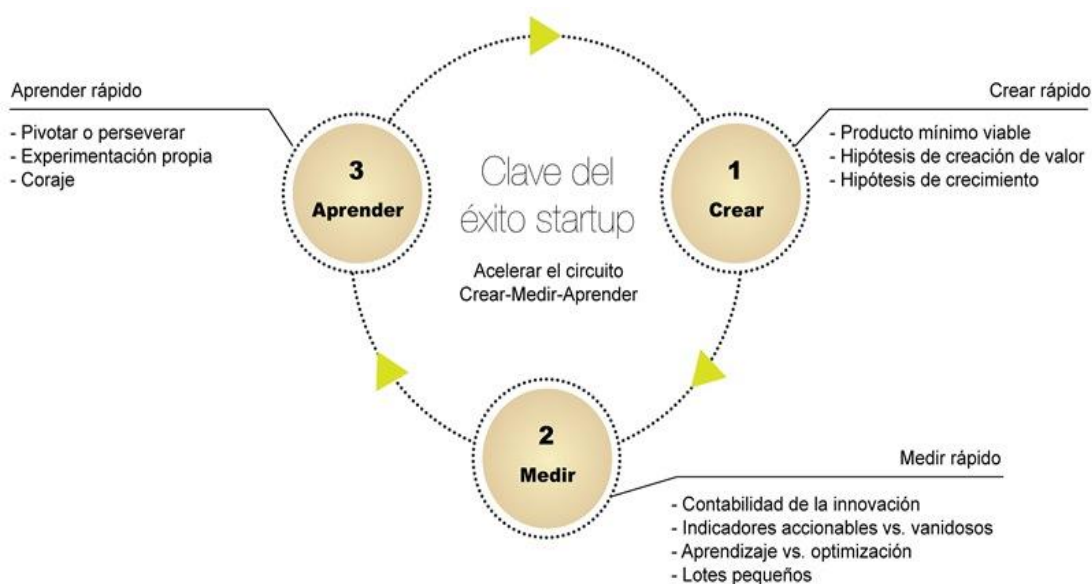


Gráfico N° 1. Las fases de la metodología *Lean Startup*

Fuente: El método *Lean Startup* - (Ries, 2013)

Fases de la Metodología *Lean Startup*

- 1) **Crear un producto o servicio mínimo viable:** Es una versión del producto y/o servicio con características básicas del mismo que ayuda a que se complete un ciclo completo de las fases de la metodología *Lean Startup*, LSM por su siglas en inglés, con el mínimo esfuerzo posible. Esta versión, no prototipo, tiene características que serán inútiles en versiones posteriores, sin embargo, se debe implementar de manera que pueda provocar la retroalimentación

² Justo a tiempo por su siglas en inglés *Just in Time*

necesaria para medir su impacto en los clientes. Debe realizarse cuando esta retroalimentación generará datos reales sobre la demanda de lo que se está por lanzar al mercado. En esta etapa deben validarse las dos cuestiones de acto de fe más importantes a las que se enfrenta cualquier nueva *Startup*: la hipótesis de creación de valor, es decir que va generar réditos y la hipótesis de crecimiento, es decir que tiene posibilidades de penetración y captura de un mercado objetivo (García, 2013).

- 2) **Medir:** Se necesita de un enfoque disciplinado y sistemático para saber si una organización está progresando y determinar si la misma está obteniendo aprendizaje validado. Este enfoque es la contabilidad de la innovación, una alternativa a la contabilidad tradicional, ya que esta última no sirve para evaluar a los emprendedores. La contabilidad de la innovación funciona en tres etapas:
 - a) La primera consiste en usar un producto mínimo viable para recopilar datos reales sobre en qué punto se encuentra la empresa en el momento actual. Con este análisis claro de la situación actual, sin importar lo inalcanzable que se muestre el objetivo, se podrá empezar a evaluar el progreso hacia el objetivo.
 - b) En segundo lugar, se debe intentar calibrar el motor de crecimiento de la organización para direccionarlo desde el punto de partida hasta el punto ideal al que desee llegar la organización. Aquí se precisa de varios intentos (Ries, 2013).
 - c) Luego que la organización haya hecho todos los pequeños cambios y las optimizaciones del producto y/o servicio para moverse del punto de partida hacia el ideal, la empresa llega a un punto de decisión. Este es el tercer paso: pivotar o perseverar (Ries, 2013).
 - En la jerga del medio empresarial, se ha adoptado la expresión pivotear, del inglés *Pivot*, para expresar esta fase que se caracteriza por ser una corrección estructurada de la dirección, hecha con el fin de probar alguna hipótesis sobre el producto, la estrategia o el motor de crecimiento (García, 2013).
- 3) **Aprender:** Se debe determinar si se está haciendo progresos suficientes como para creer que la hipótesis estratégica inicial es correcta o que se debe hacer un cambio importante. Este cambio se llama pivote: una corrección estructurada diseñada para probar una nueva hipótesis básica sobre el producto y/o servicio, la estrategia y el motor de crecimiento. No hay mayor destrucción del potencial creativo que la decisión errónea de perseverar. Las empresas que no pueden pivotar hacia una nueva dirección a partir del *feedback* o la retroalimentación recibida del mercado se pueden quedar atascadas en la tierra de los muertos vivientes, sin crecer lo suficiente ni morir, consumiendo los recursos y el compromiso de los empleados y accionistas pero sin avanzar (Ries, 2013).

Luego de este análisis, el modelo *Startup* quedaría completo de la siguiente manera:

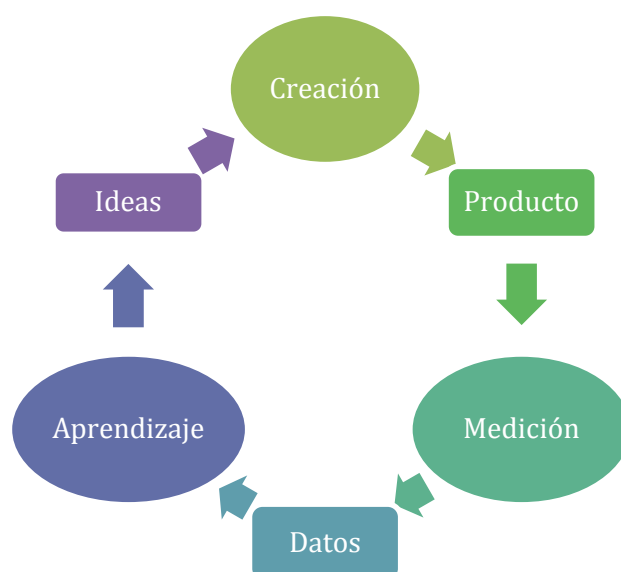


Gráfico N° 2. Las fases de la metodología *Lean Startup* – Fases y Resultados
Fuente: El método *Lean Startup* - (Ries, 2013)

Catálogo de Pivotes para la fase de aprendizaje del LSM

Para (Ries, 2013), un pivote es un tipo especial de cambio, diseñado para probar una nueva hipótesis fundamental sobre el producto, el modelo de negocio y el motor del crecimiento. En la siguiente tabla se describen los principales tipos de pivotes que pueden ser usados en la metodología LSM:

Tabla N° 2. Catálogo de Pivotes para la fase de aprendizaje del LSM

Pivote	Descripción
Pivote de acercamiento (<i>zoom-in</i>)	En este caso, lo que antes se consideraba una característica del producto se convierte en el producto.
Pivote de alejamiento (<i>zoom-out</i>)	Es la situación inversa. A veces, una única característica es insuficiente para sostener todo el producto. En este tipo de pivote, lo que se consideraba el producto entero se convierte en una simple característica de un producto mucho mayor.
Pivote de segmento de consumidor	En este pivote, la empresa se da cuenta de que el producto que está creando resuelve un problema real para consumidores reales, pero que estos no son el tipo de consumidor que inicialmente había planeado atender.

Pivote	Descripción
Pivote de necesidad del consumidor	Como resultado de alcanzar un conocimiento del consumidor extremadamente bueno, a veces está claro que el problema que se intenta solucionar no es demasiado importante para ellos. Sin embargo, debido a esta gran intimidad con el consumidor, se descubren otros problemas que son importantes y que la organización puede solucionar.
Pivote de arquitectura del negocio	Las empresas suelen seguir una de estas dos arquitecturas de negocio mayoritarias: alto margen y bajo volumen o bajo margen y alto volumen. En un pivote de arquitectura del negocio algunas empresas abandonan la estrategia de alto margen y bajo volumen pasándose al mercado de masas; otros, originariamente diseñados para el mercado de masas, se transforman y pasan a un modelo que requiere ciclos de ventas largos y costosos.
Pivote de captura del valor	Estos métodos suelen denominarse monetización o modelos de ingresos. A menudo, los cambios en la forma de capturar valor por parte de la empresa pueden tener consecuencias de gran alcance para el resto del negocio, el producto y las estrategias de marketing.
Pivote de motor del crecimiento	Hay tres motores de crecimiento que propulsan a la <i>Startup</i> : el crecimiento viral, el crecimiento pegajoso y el crecimiento remunerado. En este tipo de pivote, una empresa cambia su estrategia de crecimiento para buscar un crecimiento más rápido o más rentable.
Pivote de canal	Es el reconocimiento de que la misma solución básica puede suministrarse a través de un canal diferente con mayor efectividad.
Pivote de tecnología	Una empresa puede descubrir una forma diferente para alcanzar una misma solución usando una tecnología completamente distinta.

Fuente: El método *Lean Startup* - (Ries, 2013)

3.1.4. *Business Model Canvas*

Conceptos Generales

Antes de detallar el Lienzo del Modelo de Negocios cabe establecer una definición de lo que es el modelo de negocios, existen algunos conceptos de autores importantes en el ámbito administrativo, pero la mayoría se recopilan y resumen en lo que menciona (Osterwalder & Pigneur, 2014), el mismo que establece que un modelo de negocios describe el valor que una empresa ofrece a sus diferentes clientes, las capacidades y los socios necesarios para la creación, comercialización y distribución de ese valor y relaciona el capital con el objetivo de generar flujos de ingresos rentables y sostenibles.

El lienzo de modelos de negocio o *Business Model Canvas*, es una interesante herramienta que ayuda con el diseño e innovación de un modelo de negocio de forma visual.

Este modelo de negocio propone una estructura donde por un lado se sitúa el mercado, como la parte más complicada de gestionar, y por el otro lado se tienen a la organización, su entorno, sus procesos y sus activos. Esta estructura aplicada a una empresa se vuelve de aplicación corriente y natural, pero su paradigma se vuelve confuso al tratar de aplicarlo en una *Startup*.

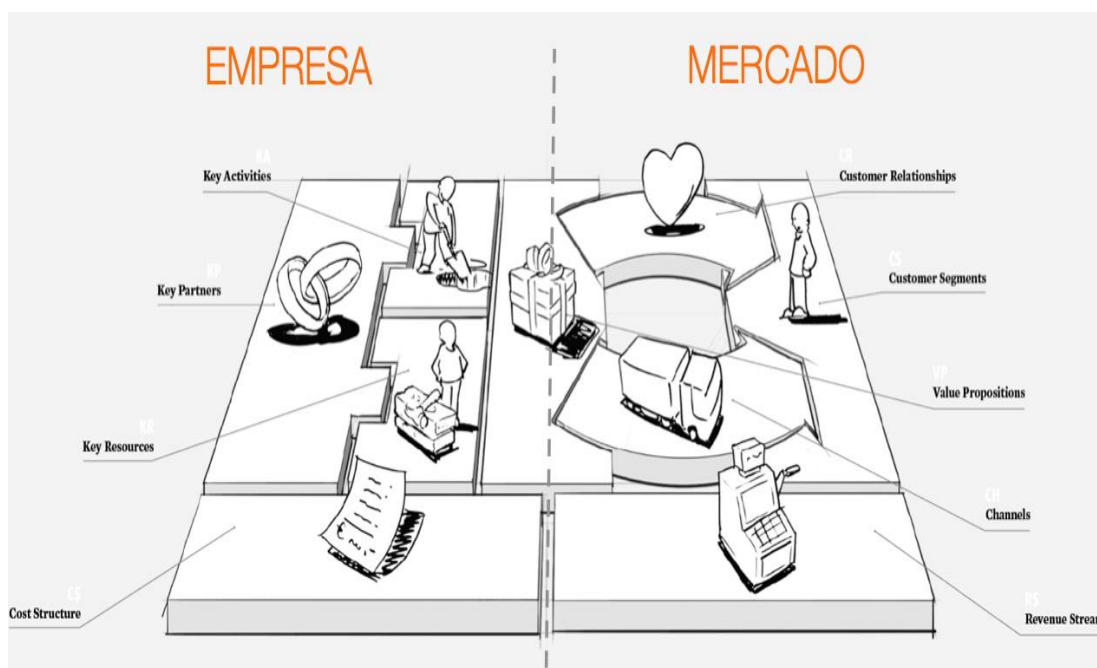


Gráfico N° 3. Modelo de negocios *Lean Canvas*

Fuente: *Lean Canvas*, un lienzo de modelos de negocio para *Startups* - (Megias, Clark, & Pineur, 2012)

Esta estructura fue diseñada por (Osterwalder & Pigneur, 2014) y tiene nueve componentes, los que serán descritos a continuación en la siguiente tabla, conjuntamente con la pregunta a la que deben responder:

Tabla N° 3. Componentes del *Business Model Canvas*

Componente	Descripción	Interrogantes guías
Segmentos de clientes	Conocimiento de los clientes.	¿Cuáles son los segmentos de clientes más importantes? ¿Hacia qué tipo de clientes se dirige el producto y/o servicio de la organización? ¿Existe especialización en el producto y/o servicio? ¿Hay segmentos de clientes interrelacionados?
Propuesta de valor	Problema que se soluciona al cliente con el producto y/o servicio.	¿Precio? ¿Personalización? ¿Ahorro? ¿Diseño?
Canal	Forma de distribución del producto y/o servicio.	¿Cómo se va a entregar la propuesta de valor del producto y/o servicios a cada segmento de clientes?
Relación	Define la relación que se establece con los clientes y el impacto de la marca en su mente: Diseño de servicios.	¿Qué relación se mantendrá con los clientes? ¿Qué se desea que el cliente recuerde con respecto a la marca de la organización?
Flujos de ingresos	Diseño de la estrategia de ingresos.	¿Venta? ¿Suscripción? ¿Licenciamiento? ¿Leasing?
Recursos clave	Describe los principales recursos necesarios, tipo y cantidad.	¿Cuáles? ¿Tipo? ¿Cantidad? ¿Intensidad?
Actividades clave	Actividades clave internas para entregar la propuesta de valor al cliente.	¿Qué canales de distribución se usarán? ¿Qué procesos de producción se usarán? ¿Cuál es el plan de marketing? ¿Qué relación se establecerá con los clientes y cómo se la mantendrá?

Componente	Descripción	Interrogantes guías
Alianzas	En este componente se definen las alianzas estratégicas que deben efectivizarse para ejecutar el modelo de negocio con garantías, para que las capacidades de la organización se fortalezcan y se potencie la propuesta de valor.	¿Quiénes?
Estructura de costes	Se trata de conocer y optimizar costes fijos, variables para intentar diseñar un modelo de negocio escalable.	¿Cuánto?

Fuente: *Lean Canvas*, un lienzo de modelos de negocio para *Startup 's* - (Megias, Clark, & Pineur, 2012)

A continuación (Megias, Clark, & Pineur, 2012) define una plantilla para la implementación del *Business Model Canvas* en una organización, cualquiera que sea su actividad económica:

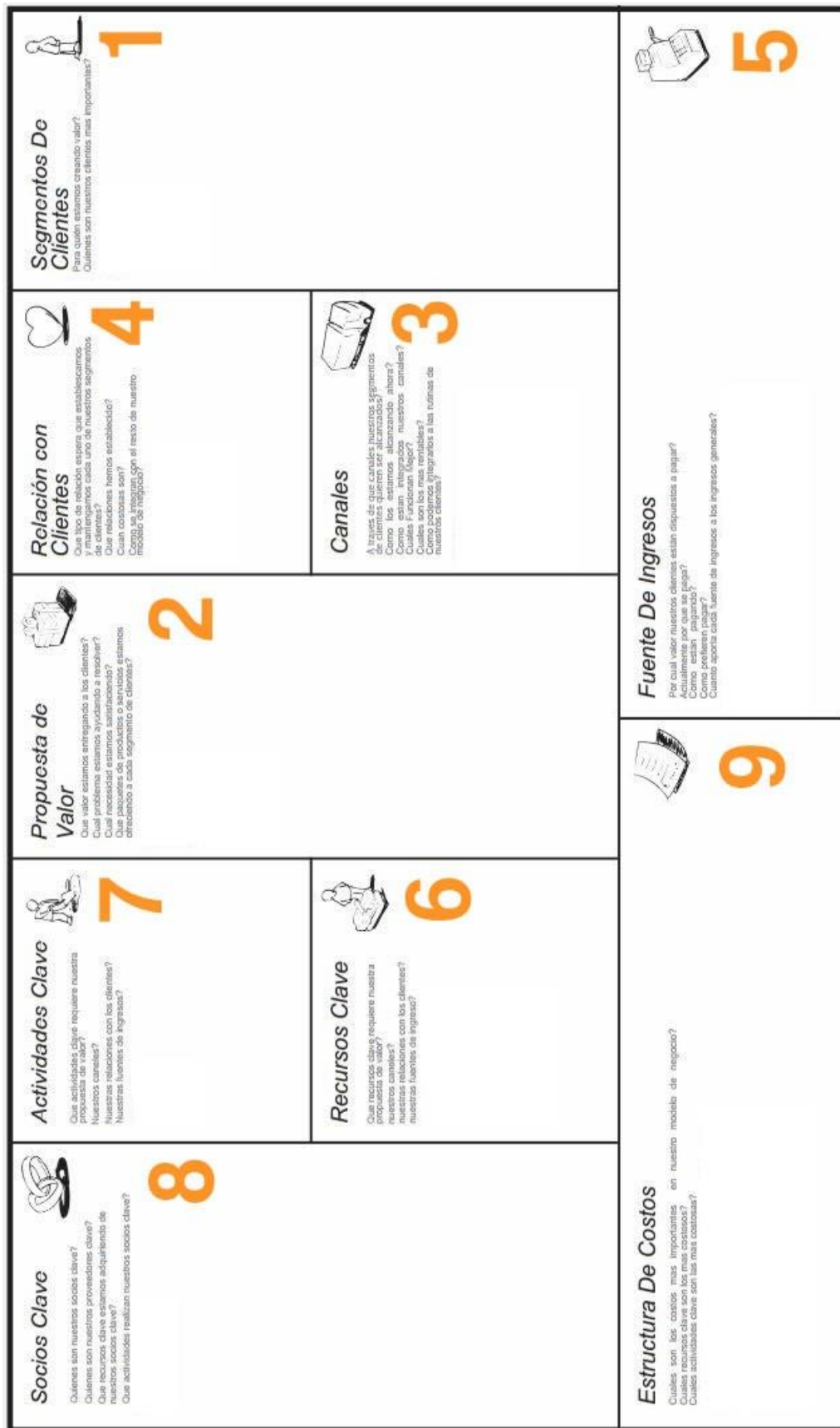


Gráfico N° 4. Plantilla Business Model Canvas

Fuente: Lienzo de Modelo de Negocios - (Osterwalder & Pigneur, 2014)

El LEAN Canvas, como modelo de negocio en la metodología LEAN Startup

El autor (Maurya, 2012), fusiona el *Business Model Canvas* con la metodología *Lean Startup*, creando un método híbrido con ambos mundos, el *Lean Canvas*:



Gráfico N° 5. Modelo *Lean Canvas*

Fuente: *Running Lean: Iterate from Plan A to a Plan That Works (Lean Series)* - (Maurya, 2012)

La propuesta de (Maurya, 2012) es similar al *Business Model Canvas* propuesto por (Osterwalder & Pigneur, 2014), pero con unos ligeros cambios en el enfoque de cada elemento del mismo:

Tabla N° 4. Cambios del *Lean Canvas*

Business Model Canvas	Equivalente Lean Canvas	Detalles
Alianzas	Problema	Se debe tener claro el problema que se resuelve con el producto y/o servicio de la <i>Startup</i> .
Actividades Clave	Solución	Una vez especificado el problema, es conveniente definir las funcionalidades principales del producto y/o servicio que ayudarán a resolver el problema.

Business Model Canvas	Equivalente Lean Canvas	Detalles
Recursos Clave	Métricas Clave	Es absolutamente crítico definir desde el principio al menos tres indicadores que se va a utilizar para medir el modelo de negocio, elemento clave a la hora de pivotear.
Relaciones	Ventaja Especial / Diferencial	Difícil de tangibilizar, es lo que diferencia a la <i>Startup</i> del resto del mercado.

Fuente: *Running Lean: Iterate from Plan A to a Plan That Works (Lean Series)* - (Maurya, 2012)

Para el uso del Modelo *Lean Canvas*, (Maurya, 2012), propone el siguiente enfoque y orden:

Tabla N° 5. Enfoque y orden del modelo *Lean Canvas*

Problem Top 3 problems 2 + alternatives	Solution Top 3 features 4 Key Metrics Key activities you measure 8	Unique Value Proposition Single, clear, compelling message that states why you are different and worth paying attention 3	Unfair Advantage Can't be easily copied or bought 9 Channels Path to customers 5	Customer Segments Target customers 1 +early adopters
Cost Structure Customer Acquisition Costs Distribution Costs Hosting People, etc. 7		Revenue Streams Revenue Model Life Time Value Revenue Gross Margin 6		
PRODUCTO			MERCADO	

Fuente: *Running Lean: Iterate from Plan A to a Plan That Works (Lean Series)* - (Maurya, 2012)

- 1) **Segmentos de Clientes:** Identificar y conocer el mercado objetivo de clientes sobre los que trabajar.
- 2) **Problemas:** Identificar los tres principales problemas de este grupo de clientes, en función del producto y/o servicio que se pretende ofertar.
- 3) **Proposición Única de Valor:** Desarrollar una forma de publicidad para dar a conocer a los posibles clientes como se les ayudará a solucionar su problema.

- 4) **Solución:** Establecer tres características que el producto y/o servicio tenga para solucionar el problema de los clientes.
- 5) **Canales:** Determinar el canal de distribución del producto y/o servicio.
- 6) **Flujos de Ingreso:** Plantear la estrategia sobre cómo se van a lograr ingresos en la *Startup*.
- 7) **Estructura de Costes:** Determinar los egresos en los que incurrirá la *Startup* para elaborar y distribuir el producto y/o servicio.
- 8) **Métricas Clave:** Establecer qué actividades se quiere medir y cómo, a través de indicadores simples que ayuden a la toma de decisiones.
- 9) **Ventaja Diferencial:** Definir la diferenciación con la competencia y el mercado.

3.1.5. Cambio de la Matriz Productiva

Actualmente, según las directrices del Gobierno Nacional, el Ecuador se halla inmerso en un cambio de todo el conjunto de interacciones entre los distintos actores sociales que utilizan los recursos que tienen a su disposición para llevar adelante las actividades productivas. Este cambio de la matriz productiva incluye los productos y/o servicios, sus procesos y las relaciones sociales resultantes de esos procesos. Las políticas socio-económicas actuales están tratando de sacar al país de ser una nación de producción de bienes primarios con poco o nula tecnificación y altas ganancias, y transformarla en una visión industrializada y tecnificada a gran escala fomentando otras fuentes de producción (SENPLADES, 2012).

Entre los objetivos que se ha planteado el gobierno ecuatoriano se pueden mencionar:

- Contar con nuevos esquemas de generación, distribución y redistribución de la riqueza;
- Reducir la vulnerabilidad de la economía ecuatoriana;
- Eliminar las inequidades territoriales;
- Incorporar a los actores que históricamente han sido excluidos del esquema de desarrollo de mercado.

La (SENPLADES, 2012), indica que estos objetivos tratan de lograrse mediante una producción diversificada, ecoeficiente y con mayor valor agregado, no solamente mediante la explotación de los recursos naturales, sino también con en la promoción productiva de las capacidades y los conocimientos de la población.

Uno de los ejes que toma este trabajo de investigación para alinearse con las políticas nacionales de cambio de la matriz productiva es la: “Sustitución selectiva de importaciones con bienes y servicios que ya producimos actualmente y que seríamos capaces de sustituir en el corto plazo: industria farmacéutica, tecnología (software, hardware y servicios informáticos) y metalmecánica” (SENPLADES, 2012).

Estas políticas han determinado que la industria de la Tecnología (software, hardware y soluciones informáticas), sea contemplada como uno de los catorce sectores y cinco industrias estratégicas que han sido priorizados por el gobierno nacional. Estas directrices han sido apoyadas internacionalmente, principalmente por el Programa de Cooperación *Knowledge Sharing Program* de Corea del Sur, cuyos coordinadores manifestaron que “el Ecuador tiene grandes recursos para competir con todo el mundo, solo basta un impulso en áreas como la investigación y desarrollo”. Esto lo concluyeron debido a que identificaron mejoras sustanciales en los indicadores de formación de capacidades en el marco de la educación y en el uso de tecnologías de conectividad y telecomunicaciones (SENPLADES, 2012).

Tabla N° 6. Industrias priorizadas para el cambio de la matriz productiva

Sector	Industria
BIENES	1) Alimentos frescos y procesados
	2) Biotecnología (bioquímica y biomedicina)
	3) Confecciones y calzado
	4) Energías renovables
	5) Industria farmacéutica
	6) Metalmecánica
	7) Petroquímica
	8) Productos forestales de madera
SERVICIOS	9) Servicios ambientales
	10) Tecnología (software, hardware y servicios informáticos)
	11) Vehículos, automotores, carrocerías y partes
	12) Construcción
	13) Transporte y logística
	14) Turismo

Fuente: Transformación de la Matriz Productiva - (SENPLADES, 2012)

3.2. Estado del Arte

Para (Masuero, 2013), en su trabajo de titulación "*Startup: Creación de la Empresa Backtime*", determina que toda empresa empieza desde una idea y la misma se genera en función al desarrollo de soluciones para el mejoramiento de la calidad de vida de la gente. El autor menciona que uno de los fundamentos de estos emprendimientos empieza por las oficinas de atención a clientes, utilizando la última tecnología disponible. El uso de herramientas y dispositivos basados en Hardware y Software es una medida que se encuentra alineada con las motivaciones y capacidades de las personas que conforman la empresa. Además el autor recalca que luego del Análisis de la información interna y externa, se diseñó una estrategia del negocio para ingresar en el mercado, sin competir directamente con el líder del mercado, si no que diferenciándose de éste con soluciones basadas en software propio que tengan la flexibilidad para adaptarse de la mejor forma a los requerimientos del cliente.

En su Tesis de Maestría en Ciencias "*Implementing Lean Startup Methodology*", del Programa de Maestría Economía y Gestión de la innovación, (Anders, 2012), determina que la metodología LSM, recientemente ha ganado mucha atención entre empresarios para saber cómo gestionar nuevos emprendimientos, ya que sus contenidos aportan lineamientos normativos a los emprendedores para saber cómo sistemáticamente probar y perfeccionar las hipótesis de un modelo de negocio. El autor de este trabajo de investigación identifica cuatro barreras para la implementación de LSM:

- 1) LSM pide una iteración y una respuesta rápida, que es inhibida cuando existe una considerable lentitud en los canales de distribución física de una organización.
- 2) El principio del pivote, que hace imposible identificar un modelo de negocio escalable. Este principio se asocia con dos elementos: falta de problemas de los clientes grandes y modelos de negocio dispares debido a los procesos con clientes no uniformes.
- 3) El producto básico viable tenía tres barreras asociadas a él: incapacidad de crear rápidamente prototipos, por ser productos complejos y lentitud de los canales de distribución física, la importancia de la lealtad de los clientes y finalmente los procesos dispares de los clientes.
- 4) Existen barreras relacionadas propias con los clientes: falta de oportunidad para acceder a ellos, debido a su alta rotación; complejidad en los procesos para acceder y comunicarse con los clientes.

En su trabajo de titulación como Ingeniero Industrial “Aplicaciones de *Lean Startup* (Arranque Rápido y Exitoso de Negocios) para la Pequeña y Mediana Empresa”, (Ramírez, 2012), logra identificar algunas de las características fundamentales del LSM, entre las que se puede mencionar:

- La metodología *Lean Startup* es factible de utilizar para lograr un arranque ágil y rápido de negocios.
- Las metodologías *Lean* o esbeltos dan una agilidad y rapidez a los procesos al eliminar lo que es superfluo e innecesario (quitar la gordura en los arranques).
- La innovación generadora de valor y su hermana pobre la creatividad generadora de novedad, son vitales para el desarrollo de la metodología *Lean Startup*.

Según el criterio de (Fino, 2013), en su ensayo para optar por el título de Especialista en Alta Gerencia, “Innovación en modelos de negocio: Metodología *Lean Canvas* en una *Startup* de base tecnológica”, hace uso de la definición de modelo de negocios propuesta por (Ricart, 2009) y lo determina como: “una herramienta conceptual que contiene un conjunto de elementos y sus relaciones y que nos permite expresar la lógica de negocio de una empresa específica. Es la descripción de valor que una empresa ofrece a uno o varios segmentos de clientes y de la arquitectura de la empresa y su red de socios para crear, comercializar y aportar este valor, a la vez que genera un flujo rentable y sostenible de ingresos”. Adicionalmente como principal conclusión el autor identifica a las *Startups* como una oportunidad de desarrollo económico, sobre todo aquellas de base tecnológica, entre las que se incluirían las apps (aplicaciones para dispositivos móviles y tabletas), software (incluye programación), media (redes sociales) y conocimiento TIC entre otros.

En su informe final de Maestría “Definición de Producto para una Aplicación Móvil de comparación de precios”, (Tunaroza, 2014), aborda el desarrollo de esta aplicación desde dos aspectos: el primer aspecto es el de negocio, donde se implementan practicas relacionadas con el emprendimiento de base tecnológica, específicamente con metodologías *Lean*, estableciendo las hipótesis de negocio, modelos financieros, modelos de fidelización de usuarios, *benchmarking*, etc; El segundo es el aspecto técnico, donde se tratan los conceptos de: Usabilidad, Experiencia de usuario, diseño de interfaces Multimedia, Software Libre, Metodologías de desarrollo ágiles, promoción y posicionamiento web, estrategias de *marketing* y promoción. Como metodología de trabajo el autor realiza la definición completa del producto final antes de empezar la fase de desarrollo, para lo cual hace uso de dos filosofías de trabajo: *Lean Startup* y *Scrum*. El autor

recalca que la consolidación de toda la información necesaria para el desarrollo de la aplicación fue bastante complicada, debido a la cantidad de conceptos que manejan estas filosofías. Concluye finalmente que para la realización de este tipo de proyectos es necesario un equipo mínimo de tres emprendedores.

Para (Muñoz, 2012), en su trabajo de titulación “Diseño de un programa de gestión para la evaluación y rediseño continuo de un *Startup*” determina que en el proceso de creación de un *Startup* debe usarse el método científico para la toma de decisiones y operaciones en todo ámbito. Estos procesos de iteración tienen dos factores imprescindibles: Los procesos que iteran sobre pasos pequeños con métodos de validación y métricas asociadas; y el dejar de lado el egocentrismo del *management* tradicional de las cabezas pensantes de la organización. El autor destaca que la rentabilidad de la empresa es fundamental para su funcionamiento y es por ello que en el modelo hay herramientas como el *Lean Canvas* que lo manifiestan explícitamente en la iteración de desarrollo pero que no es nada más que la consecuencia de la maximización sustentable del aprendizaje.

Finalmente (García, 2013), en su trabajo de maestría “Análisis de la industria de desarrollo de videojuegos en México y sus oportunidades reales de participar en el mercado mundial”, hace el uso del término *Lean Startup*, a falta de una traducción correcta al español y tratándose de un concepto de muy reciente creación, como una empresa magra de alto riesgo, siendo “empresa de alto riesgo (en fase inicial)” una definición que adopta el autor de *Startup*. El autor toma como fundamento para su trabajo de investigación el paradigma donde la interacción de los clientes con los productos de la organización se vuelve fuente de información y retroalimentación para la organización, lo que acelerará el ciclo de aprendizaje de las necesidades del cliente, que servirá para hacer mejoras en los procesos productivos y así reducir los costos relativos a estos.

El autor de este trabajo una vez analizado las posiciones de las investigaciones antes expuestas determina que la Metodología *Lean Startup* es aplicable a todo tipo de productos, por su versatilidad y agilidad, sin embargo, el enfoque parece tener más aplicación al ámbito informático que a cualquier otro tipo, ya que contribuye a fortalecer el emprendimiento apoyado en una base tecnológica. Resulta ser una herramienta esencial que permitirá el crecimiento empresarial.

Capítulo 4

Metodología

4.1. Diagnóstico

La industria de software es una actividad económica de suma importancia en todos los países del mundo. La creación y diseño de software y la prestación de servicios relacionados, son actividades económicas que han empezado a ser un motor importante en la economía del país, su potencial radica en que puede generar empleos calificados y divisas por exportaciones. En Ecuador, la industria de software crece a pasos acelerados y muestra un alto potencial de exportación. Para el análisis de la situación inicial de este sector fueron elegidas las empresas más representativas del Ecuador de acuerdo al estudio “Estudio de Mercado del Sector de Hardware y Software del Ecuador”, realizado por la AESOFT en el año 2011 (AESOFT, 2011) y que accedieron a participar en el presente trabajo de Investigación.

Tabla N° 7. Empresas participantes en el estudio

Empresa	Empresa
Softsierra S.A.	S-INNOVATEC
Liberty Seguros	Liberty
Teamsourcing	Aurora Soluciones Integrales
GSM	Sinergia Soluciones de Software
Business Mind	Almendra
KRUGER	Touch Ecuador
SISTRAN ANDINA S.A.	Safike
URBANLAB	Mantareys S. A.
SaFi	LOGICA SOFTWARE
Provedatos del Ecuador	SOFTBUILDER CIA LTDA
SLONCORP	DESOTEEM
Red Partner S.A.	

Elaborado por: Gianni Rodríguez

Fuente: Estudio de Mercado del Sector de Hardware y Software del Ecuador - (AESOFT, 2011)

4.1.1. Situación actual de las principales empresas desarrolladoras de Software del país

Caracterización de las Empresas

La información para la caracterización de las empresas se la obtuvo del sitio web del Servicio de Rentas Internas del Ecuador, de la siguiente dirección: https://declaraciones.sri.gob.ec/facturacion-internet/consultas/publico/ruc_consulta.jsp

Tabla N° 8. Caracterización de las Empresas

R.U.C	Razón Social	Actividad Económica Principal	Clase de Contribuyente	Tipo de Contribuyente	Fecha de inicio de actividades	I.R Declarado	Participación ³
0190385078001	Almendra	Desarrollo de programas informáticos y manejo de redes sociales.	Otro	Sociedad	28/09/2012	-	-
0992362014001	AURORASI S.A.	Actividades de creación, desarrollo y venta al por mayor y menor de programas de computación	Otro	Sociedad	26/07/2004	1,796.90	0.3%
1791933494001	Business Mind S.A.	Actividades relacionadas con el análisis, diseño y programación de sistemas listos para ser utilizados. Esto supone el análisis de las necesidades y los problemas de los usuarios.	Especial	Sociedad	13/05/2004	84,305.79	15.6%
1891748120001	DESOTEEM Cia. Ltda.	Desarrollo de software y páginas Web	Otro	Sociedad	01/08/2012	4,289.32	0.8%
1790590542001	Grupo Microsistemas Jovichsa S.A.	Desarrollo de programas y sistemas para el computador.	Especial	Sociedad	20/04/1983	104,455.23	19.3%
1791314700001	Kruger Corporation S.A.	Actividades de desarrollo de software.	Especial	Sociedad	17/05/1996	231,515.84	42.7%
1790093808001	Liberty Seguros S.A.	Actividades de planes de seguro y reaseguros de vida y otros tipos de seguros.	Especial	Sociedad	10/09/1973	-	-

³ Porcentaje de aportación del impuesto a la renta en relación al total aportado de las empresas analizadas.

R.U.C	Razón Social	Actividad Económica Principal	Clase de Contribuyente	Tipo de Contribuyente	Fecha de inicio de actividades	I.R Declarado	Participación
1391750668001	Mantareys S.A.	Actividades relacionadas con el análisis, diseño y programación de sistemas	Otro	Sociedad	18/10/2007	-	-
1790598616001	Provedatos del Ecuador S.A.	Actividades de desarrollo de programas y sistemas.	Otro	Sociedad	18/07/1983	34,107.91	6.3%
1791333152001	Red Partner S.A.	Actividades de desarrollo y distribución de software y equipo informático.	Especial	Sociedad	09/12/1996	3,522.62	0.6%
1891750354001	S-INNOVATEC Soluciones e Innovaciones Tecnológicas	Venta al por menor de programas de computadora	Otro	Sociedad	25/02/2013	-	-
1791276949001	SISTRAN Andina Sistrandi S.A.	Actividades de desarrollo de sistemas informáticos para compañías de seguros y bancos.	Especial	Sociedad	18/08/1994	13,090.66	2.4%
1791843924001	Teamsourcing Cia. Ltda.	Actividades relacionadas con el análisis, diseño y programación de sistemas informáticos.	Especial	Sociedad	08/08/2002	64,978.24	12.0%
Total						542,062.51	100%

Elaborado por: Gianni Rodríguez

Fuente: Sistema del Servicio de Rentas Internas SRI

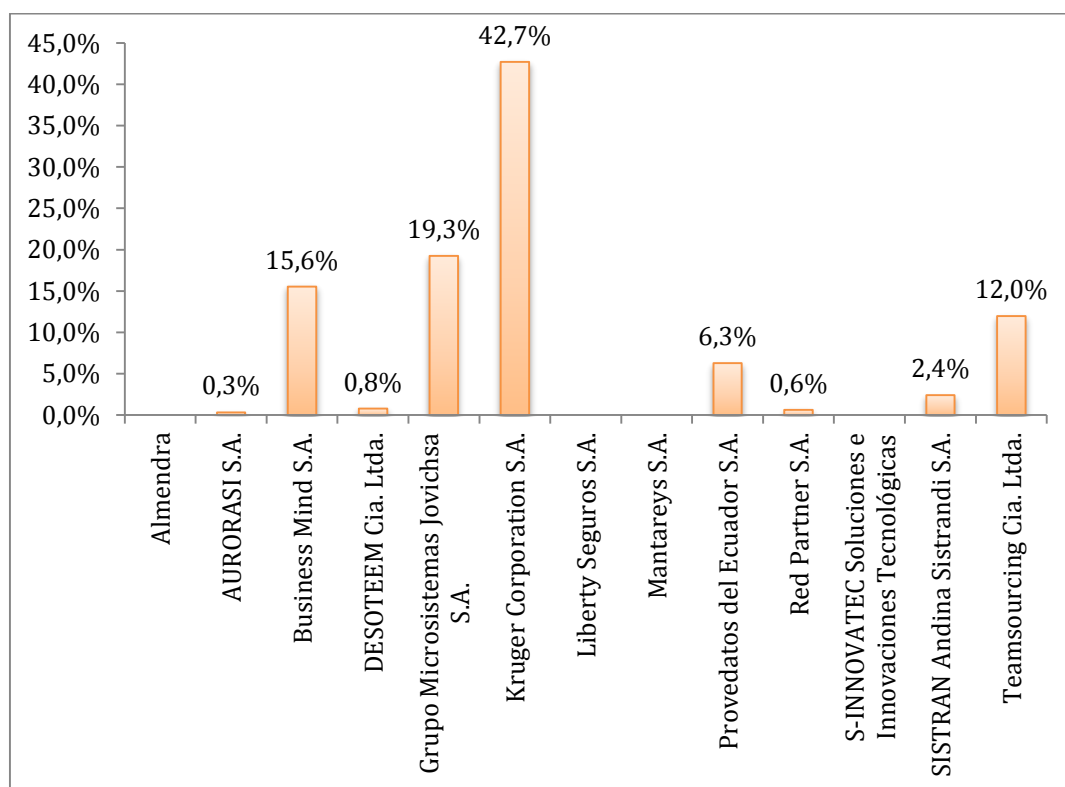


Gráfico N° 6. Participación de las empresas por rentabilidad del año 2013

Fuente: Sistema del Servicio de Rentas Internas SRI

Interpretación de Resultados

De las empresas analizadas Kruger Corporation S.A es la empresa que más impuesto a la renta ha causado con un 43% del total declarado por este grupo de empresas, en segundo lugar está el Grupo Microsistemas Jovichsa S.A. con un 19.3% del impuesto a la renta total el grupo, en tercer lugar está Business Mind S.A que ha declarado un 15.6% del impuesto a la renta recaudado y en cuarto puesto está Team Sourcing Cia. Ltda con un 12% del total declarado por este grupo de empresas. El restante 10% del impuesto a la renta declarado lo han causado las empresas de DESOTEEM CIA. LTDA., Provedatos del Ecuador S. A., Red Partner S.A. y SISTRAN Andina Sistrandi S.A.

A continuación se describe en breves líneas el modelo de negocios de las tres más grandes empresas de software, en función del impuesto a la renta causado. La información para esta descripción se la obtuvo de la página web de cada empresa.

Kruger Corporation S.A. es una empresa especialista en proyectos de innovación que busca añadir valor a su negocio para mejorar su eficiencia, productividad, calidad, posición competitiva y participación de mercado. Una parte fundamental en el modelo de negocios de la empresa es el

emprendimiento conocido como KrugerLabs, que es una organización ecuatoriana que tiene como objetivo fomentar el Ecosistema Emprendedor en el Ecuador y ayudar a las *Startups* con sus proyectos, desde su etapa inicial, a partir del desarrollo de prototipos, y, contribuyendo con capital semilla, espacio físico en las instalaciones del Edificio K+, talleres, *mentoring*, *know-how*, *networking* y exposición ante inversionistas. Se seleccionan equipos que estén dispuestos a trascender y romper barreras con proyectos originales e innovadores en soluciones web, aplicaciones móviles, ventas, juegos, *retail*, etc.

El principal diferenciador del modelo de negocios de Grupo Microsistemas Jovichsa S.A. es su personal. La empresa define su identidad de gente-inteligente a base de los equipos de trabajo que se forman entre clientes y proveedores. El personal de la empresa altamente capacitado, participa de la mano con sus contrapartes en las empresas para definir las soluciones más inteligentes según cada entorno particular, con el apoyo de fabricantes que están a la vanguardia de la tecnología. Esta cooperación es la base sobre la cual se construye el principal factor del modelo de negocios de la organización: construcción de relaciones a largo plazo que permiten lograr los mejores resultados.

Para Business Mind S.A las organizaciones definen un modelo del negocio basado en el soporte de las tecnologías de información. Para la empresa, la razón primaria para desarrollar modelo de negocios es soportar los objetivos del negocio proveyendo la tecnología fundamental y los procesos estructurados para una estrategia de TI. Esto a su vez, hace que TI sea un activo capaz de responder a una estrategia de negocio moderna y exitosa.

A continuación se hará un análisis de las encuestas realizadas a las más grandes empresas identificadas en el “Estudio de Mercado del Sector de Hardware y Software del Ecuador”, realizado por la AESOFT en el año 2011. El análisis de estas encuestas permitirá realizar un acercamiento al modelo de negocios que es utilizado por estas empresas y adaptar las características de las tres más grandes empresas al lienzo de negocios *Lean Canvas*.

Análisis de la encuesta aplicada a las principales empresas desarrolladoras de software

Pregunta: 1. ¿Cuántos años de experiencia tiene su empresa?

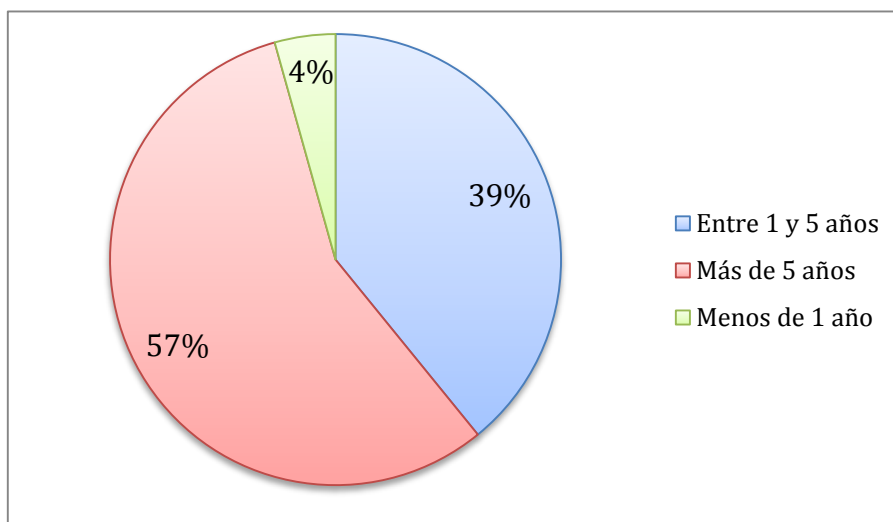


Gráfico N° 7. Años de Experiencia

Fuente: Encuesta aplicada por Gianni Rodríguez

Interpretación de Resultados

El 57% de las empresas encuestadas tienen más de 5 años de experiencia en el sector informático, un 39% de estas empresas respondieron que tienen entre 1 y 5 años de experiencia como desarrolladoras de software, mientras que solo un 4% tiene menos de 1 año de haber empezado a realizar sus labores en el territorio ecuatoriano.

De los resultados obtenidos se puede concluir que el mercado del desarrollo de software es joven, pero posee una perspectiva muy amplia.

Pregunta: 2. ¿Cuál es el producto y/o servicio más representativo de su empresa?

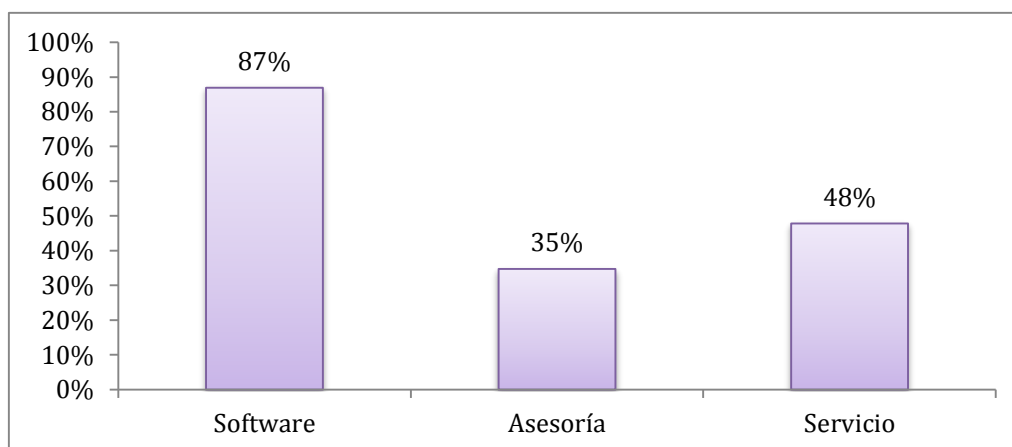


Gráfico N° 8. Producto y/o servicio más representativo

Fuente: Encuesta aplicada por Gianni Rodríguez

Interpretación de Resultados

El producto y/o servicio más representativo para las empresas encuestadas es el desarrollo de software, con un 87% de estas organizaciones dedicadas a esta línea de negocio. En segundo lugar están las prestaciones de servicios, al cual se dedican un 48% de las empresas encuestadas. Finalmente solo un 35% de las empresas encuestadas respondieron que la asesoría es el producto y/o servicio más representativo de la empresa.

De los resultados obtenidos se puede concluir que el desarrollo de software es el producto y/ servicio más representativo para la mayoría de las empresas.

Pregunta: 3. ¿Cuáles son las funcionalidades de su producto y/o servicio?

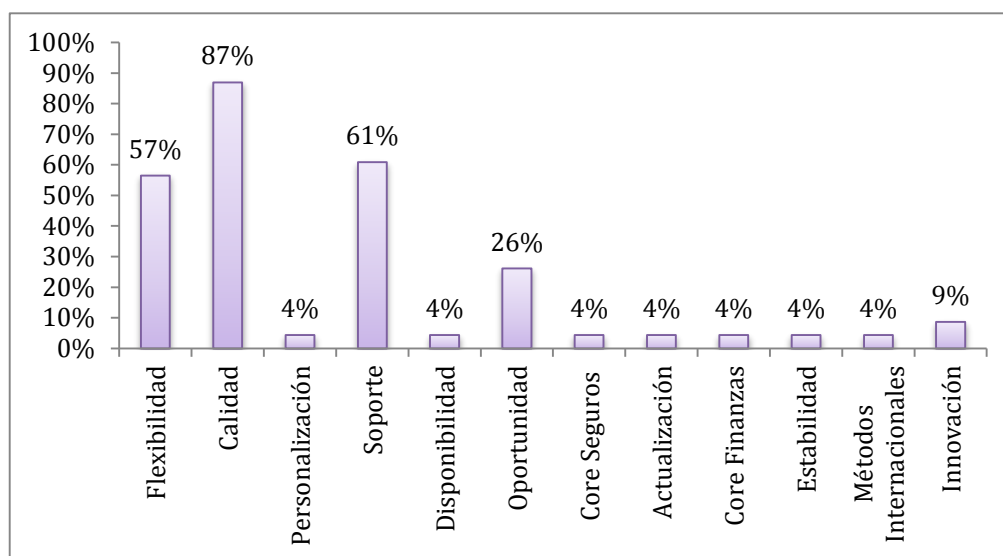


Gráfico N° 9. Funcionalidades de su producto y/o servicio

Fuente: Encuesta aplicada por Gianni Rodríguez

Interpretación de Resultados

El 87% de las empresas encuestadas respondieron que la calidad es una de las funcionalidades de su producto y/o servicio, un 61% de las empresas encuestadas respondieron que el soporte es otra de las funcionalidades de su producto y/o servicio, un 57% de estas empresas respondieron que la flexibilidad se halla presente como una de las funcionalidades de sus productos o servicios, en un 26% de las empresas otra de las funcionalidades de sus productos y/o servicios es la oportunidad, finalmente en menos del 10% de las empresas encuestadas se hallan presentes la personalización, la disponibilidad, el Core⁴ de Seguros, las actualizaciones, el Core de Finanzas, la estabilidad, los métodos internacionales y la innovación, como funcionalidades de sus productos y/o servicios.

De los resultados obtenidos se puede concluir que la calidad, flexibilidad y soporte son las principales funcionalidades que deben tener un producto y/o servicio en el sector del desarrollo de software.

⁴ El Core de una empresa está compuesto por aquellas actividades que permiten generar ese producto o servicio que se vende, pero además que lo hacen único, o al menos diferente que el de la competencia, generando una ventaja competitiva. Se refiere a la principal línea de negocio de la empresa sobre la que pivota toda ésta, realmente la que especifica a qué se dedica y la que supone la principal fuente de ingresos. Suele coincidir con el negocio originario de la empresa.

Pregunta: 4. ¿De dónde nació la idea para hacer su producto y/o servicio?

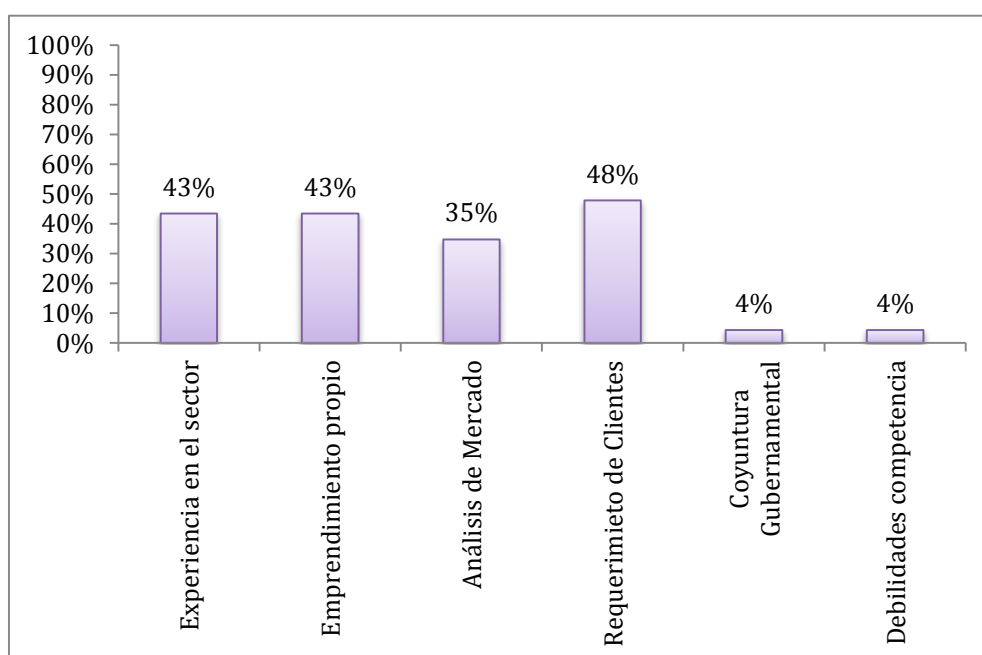


Gráfico N° 10. Causas de creación de la empresa

Fuente: Encuesta aplicada por Gianni Rodríguez

Interpretación de Resultados

Un 48% de las empresas encuestadas respondieron que la organización nació debido a un requerimiento de los clientes, 43% de las empresas encuestadas respondieron que la organización nació como tal debido a la experiencia de los dueños en el sector y como emprendimiento propio, respectivamente. Solo un 35% de las empresas encuestadas respondieron que nacieron luego de un análisis del mercado. Finalmente un 4% de las empresas encuestadas respondieron que nacieron debido a la coyuntura gubernamental y debilidades de la competencia, respectivamente.

De los resultados obtenidos se puede concluir que la mayor parte de las empresas nacieron debido a requerimientos de los clientes, además de contar con la experiencia que tenían los dueños de estas empresas del sector, así como la necesidad de establecer un emprendimiento propio.

Pregunta: 5. ¿Cuáles son las características que lo diferencian de sus principales competidores (Propuestas de Valor)?

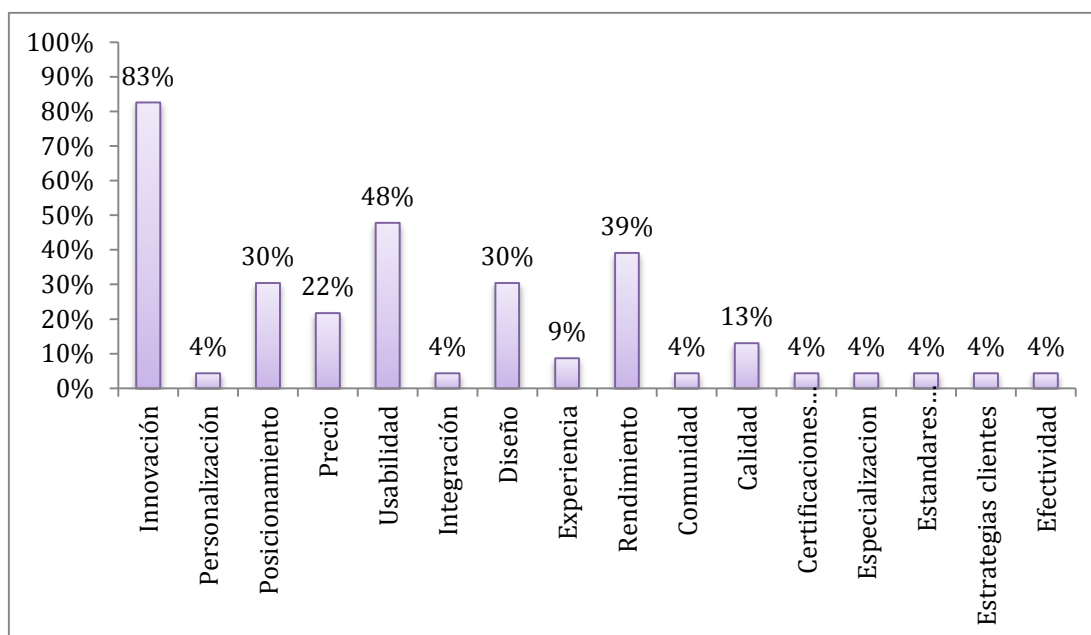


Gráfico N° 11. Diferenciación de la competencia

Fuente: Encuesta aplicada por Gianni Rodríguez

Interpretación de Resultados

El 83% de las empresas encuestadas indicaron que la innovación es la característica que las diferenciaba de sus principales competidores. Un 48% respondieron que esta diferencia era la usabilidad. Un 39% de las empresas encuestadas respondieron que sus productos y/o servicios se diferenciaban de sus competidores en relación al rendimiento. El 30% de las empresas encuestadas indicaron que el posicionamiento y el diseño eran las características que los diferenciaban de sus principales competidores. El precio se definía como característica diferenciadora en un 22% de las empresas encuestadas. La calidad era una característica que marcaba diferencia con sus competidores en un 13% de las empresas encuestadas. La personalización, integración, experiencia, comunidad, certificaciones internacionales, especialización, estándares internacionales, estrategias clientes y efectividad se manifestaban, como característica diferenciadora de sus competidores, en menos del 10% de las empresas encuestadas.

De los resultados obtenidos se puede concluir que, la mayor parte de las empresas encuestadas tratan de diferenciarse de sus competidores mediante la innovación y usabilidad de sus productos.

Pregunta: 6. ¿Cómo se vende su producto y/o servicio?

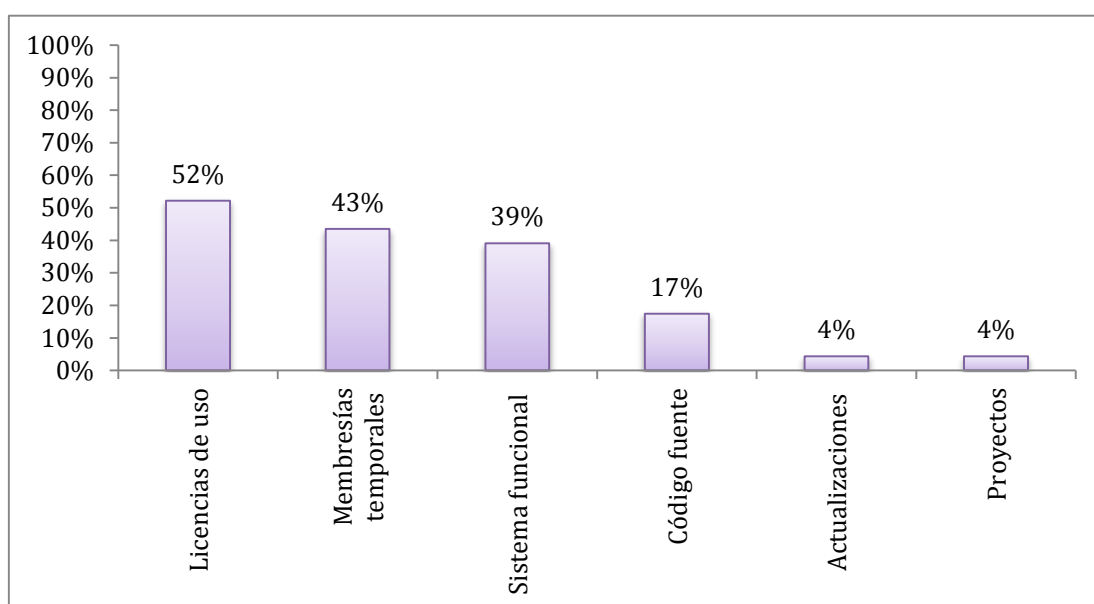


Gráfico N° 12. Forma de Comercialización
Fuente: Encuesta aplicada por Gianni Rodríguez

Interpretación de Resultados

El 52% de las empresas encuestadas respondieron que venden su producto y/o servicio a través de licencias de uso. Un 43% de las empresas encuestadas usa membresías temporales para vender su producto y/o servicio. Un 39% de las empresas encuestadas venden sistemas funcionales y un 17% de las empresas encuestadas incluyen en esta venta el código fuente. Tan solo un 4% de las empresas encuestadas venden sus productos y/o servicios con derechos de actualización. El 4% de las empresas encuestadas respondieron que venden su producto y/o servicio a través de proyectos con los clientes.

De los resultados obtenidos se puede concluir que, la mayor parte de las empresas encuestadas utilizan las licencias de uso y membresías temporales como método para la venta de sus productos y/o servicios.

Pregunta: 7. ¿Qué tipo de herramienta de desarrollo utiliza?

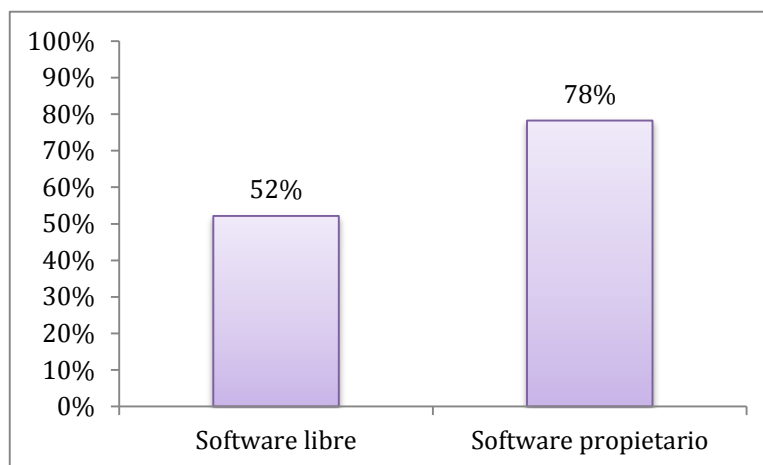


Gráfico N° 13. Tipo de Herramientas Desarrollo

Fuente: Encuesta aplicada por Gianni Rodríguez

Interpretación de Resultados

El 78% de las empresas encuestadas respondieron que usan software propietario como herramienta de desarrollo, mientras que el 52% restante de estas empresas respondieron que usan software libre para desarrollar sus productos y/o servicios.

De los resultados obtenidos se puede concluir que, la mayor parte de las empresas encuestadas utilizan software propietario como herramienta de desarrollo.

Pregunta: 8. ¿Cuáles son sus proveedores de herramienta de desarrollo?

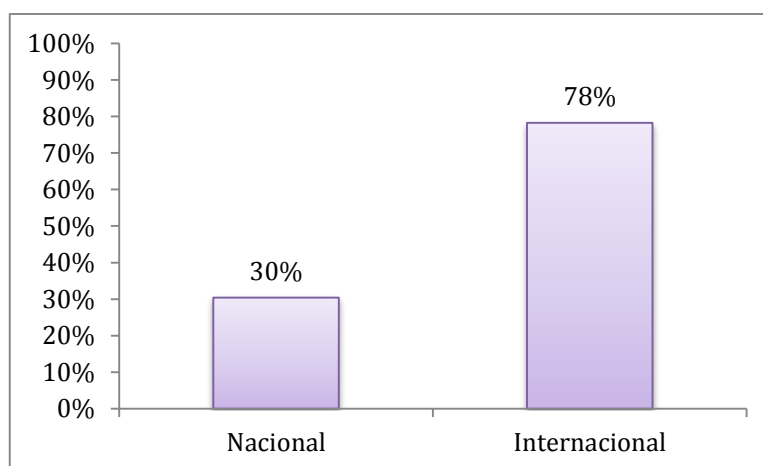


Gráfico N° 14. Proveedores de herramienta de desarrollo

Fuente: Encuesta aplicada por Gianni Rodríguez

Interpretación de Resultados

El 78% de las empresas encuestadas respondieron que los proveedores de sus herramientas de desarrollo son internacionales, mientras que el 30% restante de estas empresas respondieron que para desarrollar sus productos y/o servicios usan software de proveedores nacionales.

De los resultados obtenidos se puede concluir que, la mayor parte de las empresas encuestadas utilizan software de proveedores internacionales.

Pregunta: 9. ¿Qué tipo de Metodología de Desarrollo es la que utiliza?

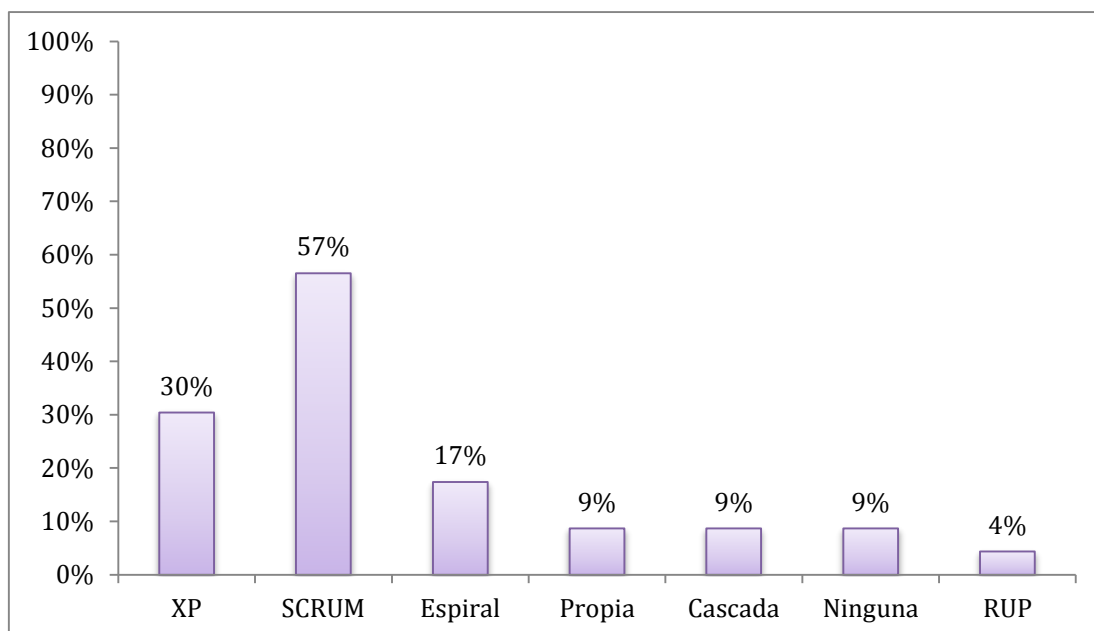


Gráfico N° 15. Metodología de Desarrollo

Fuente: Encuesta aplicada por Gianni Rodríguez

Interpretación de Resultados

El 78% de las empresas encuestadas respondieron que usan la metodología *SCRUM* para el desarrollo de sus productos y/o servicios, un 57% de las empresas encuestadas hacen uso de *XP* como metodología de desarrollo de sus productos y/o servicios, otro 17% de las empresas encuestadas tienen como metodología de desarrollo la forma espiral. Un 9% de las empresas encuestadas usan una metodología propia y otro 9% de estas empresas usan el método en cascada para el desarrollo de sus productos y/o servicios. Otro 9% de las empresas encuestadas no tienen metodología de desarrollo. Finalmente un 4% de las empresas encuestadas usan la metodología *RUP* para el desarrollo de sus productos y/o servicios.

De los resultados obtenidos se puede concluir que, para la mayor parte de las empresas encuestadas la metodología *SCRUM* y *XP* son las más adecuadas para desarrollar sus productos y/o servicios.

Pregunta: 10. ¿Qué tan efectiva es la Metodología de Desarrollo que usted emplea?

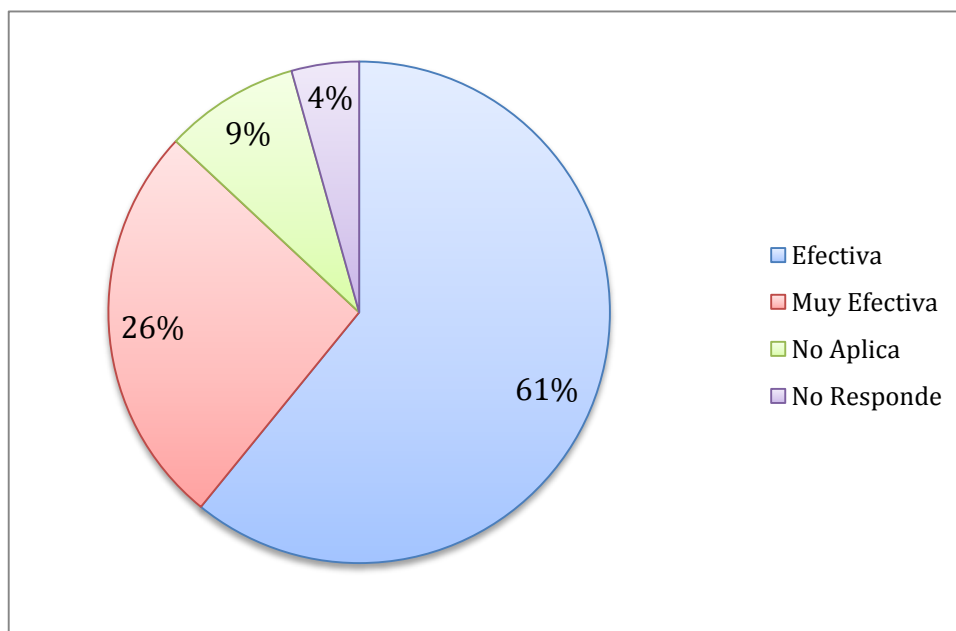


Gráfico N° 16. Efectividad de la Metodología de Desarrollo

Fuente: Encuesta aplicada por Gianni Rodríguez

Interpretación de Resultados

Para el 26% de las empresas encuestadas la metodología que usa para el desarrollo de sus productos y/o servicios es muy efectiva, un 61% de estas empresas encuestadas califican a su metodología de desarrollo como efectiva, un 9% de las empresas no aplica una metodología de desarrollo para sus productos y finalmente un 4% de las empresas encuestadas no responde la pregunta.

De los resultados obtenidos se puede concluir que, para la mayor parte de las empresas encuestadas la metodología que usa para el desarrollo de sus productos y/o servicios es efectiva, pero sin llegar a satisfacer las necesidades de la organización. Son pocas las empresas encuestadas que califican a sus herramientas de desarrollo como muy efectivas, infiriéndose que en este caso las mismas si llegan a satisfacer sus necesidades.

Pregunta: 11. ¿Tiene alianzas estratégicas con otras empresas, es decir realiza subcontratación?

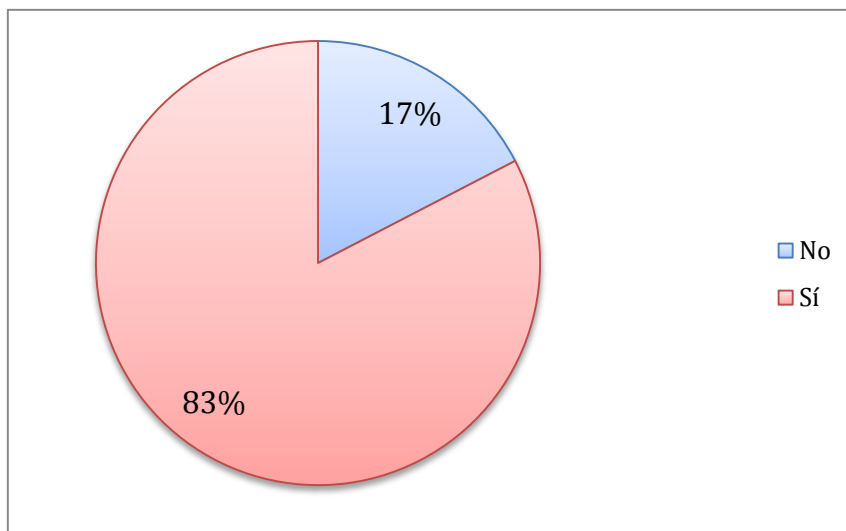


Gráfico N° 17. Alianzas

Fuente: Encuesta aplicada por Gianni Rodríguez

Interpretación de Resultados

El 83% de las empresas encuestadas respondieron que si tiene alianzas estratégicas con otras empresas mediante subcontratación, mientras que un 17% de estas empresas respondieron que no mantienen alianzas estratégicas con otras empresas.

De los resultados obtenidos se puede concluir que, la mayor parte de las empresas encuestadas si tiene alianzas estratégicas con otras empresas mediante subcontratación.

Pregunta: 12. Si contestó que sí en la pregunta anterior, ¿Qué servicios contrata?

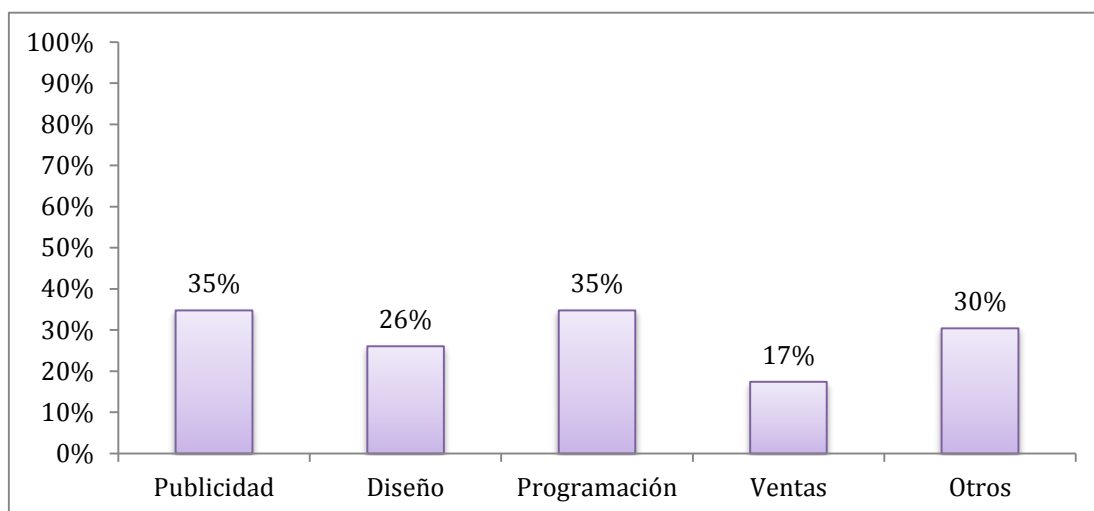


Gráfico N° 18. Servicios subcontratados

Fuente: Encuesta aplicada por Gianni Rodríguez

Interpretación de Resultados

Del total de empresas encuestadas, que respondieron tener alianzas estratégicas con otras empresas, un 35% tienen subcontratados los servicios de publicidad y la programación de sus productos respectivamente, otro 26% de estas empresas han subcontratado el servicio de diseño y un 17% han realizado alianzas estratégicas en el área de ventas. Un 30% de las empresas encuestadas respondieron que son otros servicios que han sido subcontratados por la administración de la organización.

De los resultados obtenidos se puede concluir que, la mayor parte de las empresas encuestadas han subcontratado los servicios de publicidad, programación de sus productos y otros servicios.

Pregunta 13. Califique en un rango de →Alto Costo - Bajo Costo - Costo Medio← , las actividades en las que la empresa invierte para el desarrollo de su modelo de negocios.

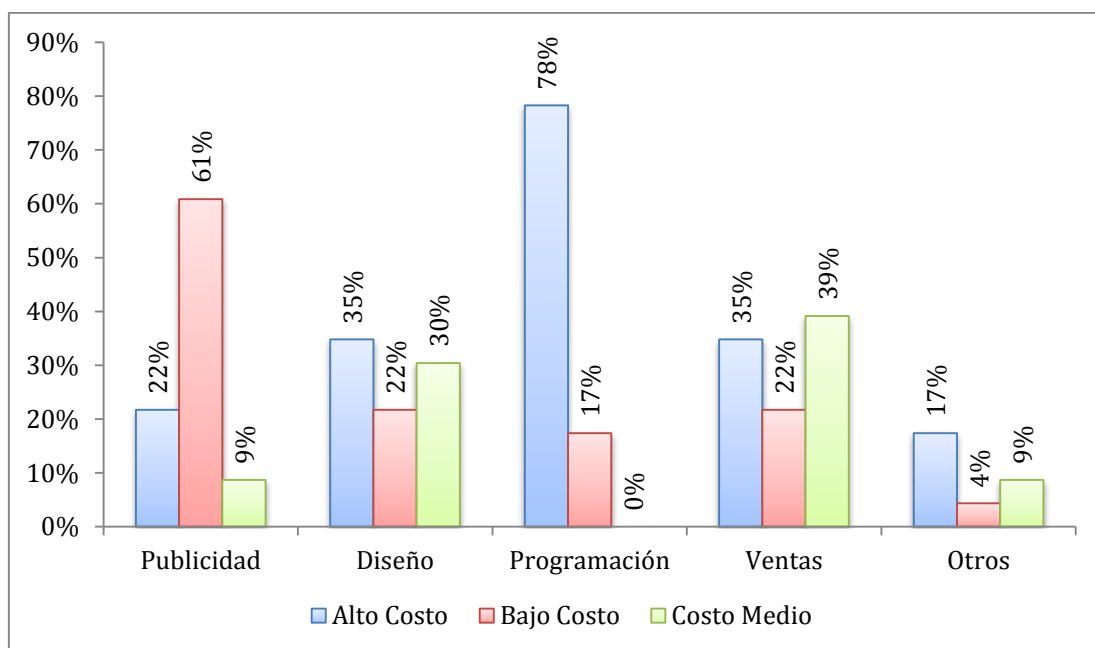


Gráfico N° 19. Nivel de costos de las actividades de operatividad

Fuente: Encuesta aplicada por Gianni Rodríguez

Interpretación de Resultados

El 78% de las empresas encuestadas respondieron que la programación es la actividad del negocio que más alto costo representa en su modelo de negocios, mientras que el 61% de las empresas encuestadas respondieron que la publicidad es la actividad del negocio que más bajo costo representa en su modelo de negocios.

De los resultados obtenidos se puede concluir que, la mayor parte de las empresas encuestadas, consideran a la programación como la más costosa de las actividades en su modelo de negocios. La actividad con el más bajo costos resulto la inversión en publicidad para la mayor parte de las empresas encuestadas. El costo del diseño, ventas y otras actividades no son consideradas significativas en el costo del modelo de negocios.

Pregunta: 14. ¿Qué canales utiliza para la promoción de su producto y/o servicio?

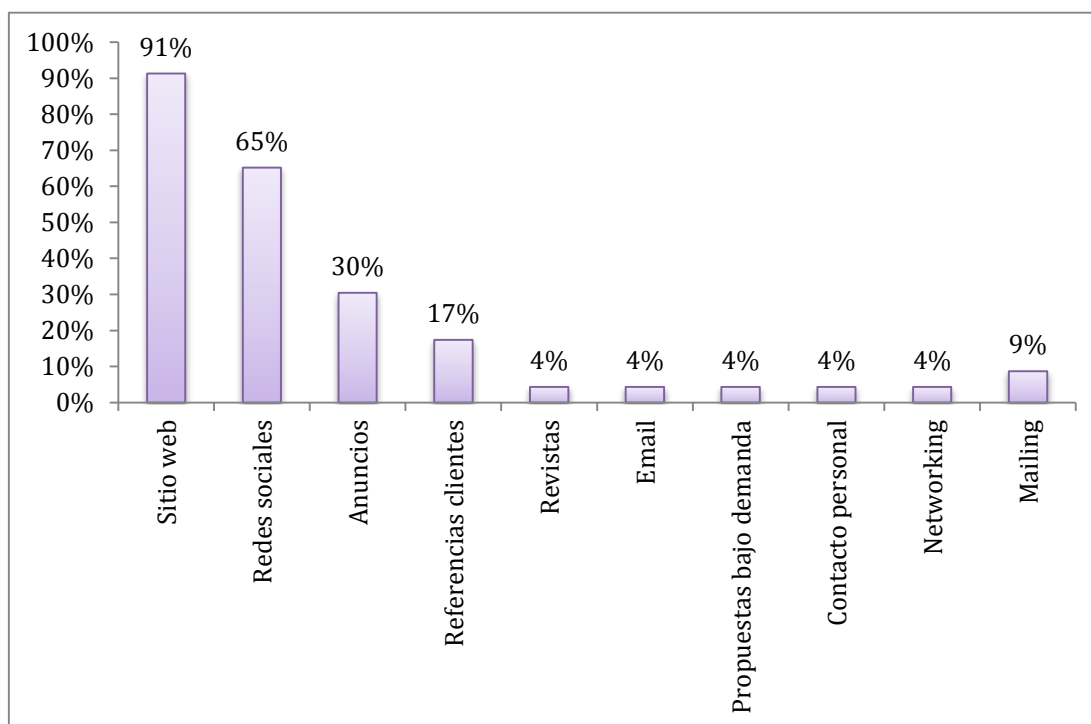


Gráfico N° 20. Canales de Promoción

Fuente: Encuesta aplicada por Gianni Rodríguez

Interpretación de Resultados

El 91% de las empresas encuestadas respondieron que usan su sitio web como canal de la promoción de su producto y/o servicio, un 65% de las empresas hacen esta promoción a través de las redes sociales, un 30% de las empresas encuestadas promocionan sus productos y/o servicios mediante anuncios y un 17% de las empresas encuestadas utilizan a sus clientes como referentes para la promoción de sus productos y/o servicios. Las Revistas, el email, las propuestas bajo demanda, el contacto personal, el *networking* y los *mailings* son usadas por menos del 10% de las empresas encuestadas para promocionar su producto y/o servicio.

De los resultados obtenidos se puede concluir que, la mayor parte de las empresas encuestadas hacen uso de su sitio web, las redes sociales y los anuncios para promocionar su producto y/o servicio.

Pregunta: 15. ¿Cuál es el principal canal de distribución de su producto y/o servicio?

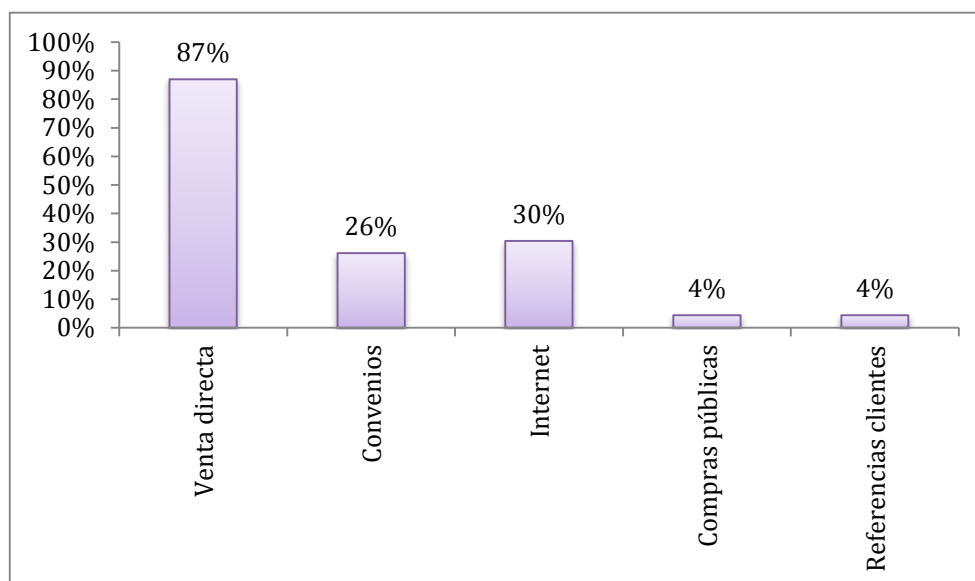


Gráfico N° 21. Canales de Distribución

Fuente: Encuesta aplicada por Gianni Rodríguez

Interpretación de Resultados

El 87% de las empresas encuestadas respondieron que usan la venta directa como canal de distribución de su producto y/o servicio, un 26% de las empresas hacen esta distribución a través de convenios, finalmente un 30% de las empresas encuestadas distribuyen sus productos y/o servicios mediante ventas *online* (internet). Las Compras públicas y las referencias de clientes son usadas como principal canal de distribución de su producto y/o servicio en menos del 5% de las empresas encuestadas.

De los resultados obtenidos se puede concluir que, la mayor parte de las empresas encuestadas hacen uso de la venta directa, convenios y las ventas online para distribuir su producto y/o servicio.

Pregunta: 16. ¿Quiénes son sus clientes más importantes?

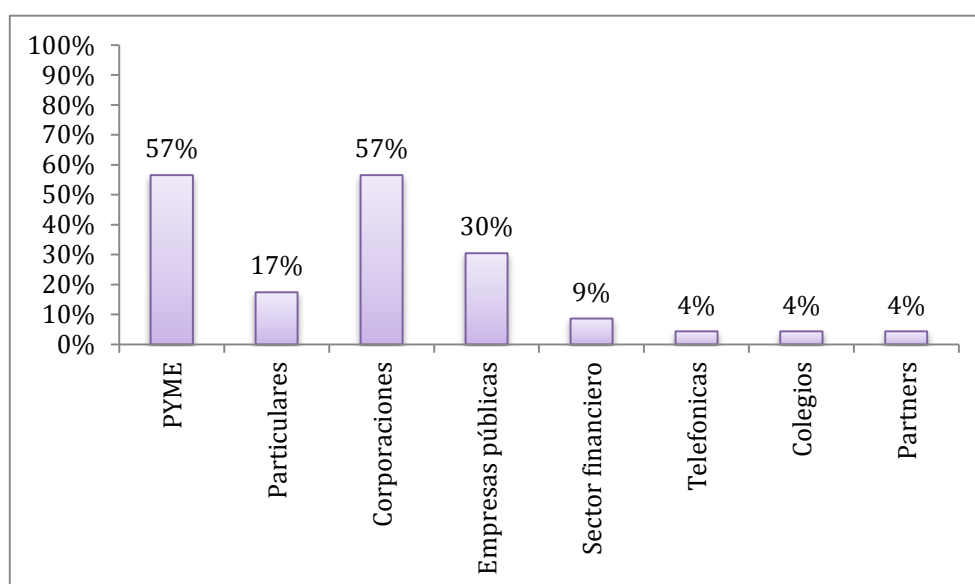


Gráfico N° 22. Principales Clientes

Fuente: Encuesta aplicada por Gianni Rodríguez

Interpretación de Resultados

El 57% de las empresas encuestadas respondieron que sus clientes más importantes son las PYME y las corporaciones respectivamente, un 30% de las empresa encuestadas respondieron que sus clientes más importante con las empresas públicas, un 17% de las empresas encuestadas respondieron que son las personas particulares sus clientes más importantes. El Sector financiero, las telefónicas, los colegios y los *partners* son los clientes más importantes para menos del 10% de las empresas encuestadas.

De los resultados obtenidos se puede concluir que, para la mayor parte de las empresas encuestadas las PYME, las corporaciones y las empresas públicas son sus clientes más importantes.

Pregunta: 17. ¿Cómo es la Relación con sus Clientes?

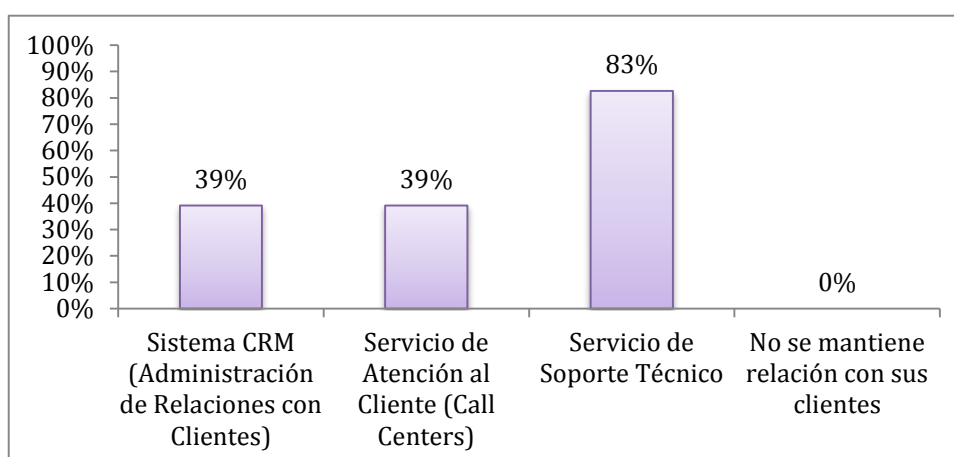


Gráfico N° 23. Medios de comunicación con los clientes

Fuente: Encuesta aplicada por Gianni Rodríguez

Interpretación de Resultados

Un 83% de las empresas encuestadas respondieron que mantienen contacto con sus clientes mediante el servicio de soporte técnico, un 39% de estas empresas encuestadas mantienen contacto con sus clientes mediante el servicio de atención al cliente, otro 39% de las empresas encuestadas respondieron que tienen un Sistema CRM (Administración de Relaciones con Clientes) para mantener contacto con sus clientes.

De los resultados obtenidos se puede concluir que todas las empresas tienen contacto con sus clientes, siendo la forma más usada a través del servicio de soporte técnico.

Discusión final de los resultados de la encuesta aplicada

El mercado de desarrollo del software en el Ecuador es joven, pero posee una perspectiva muy amplia. El sector de software en Ecuador ha crecido exponencialmente en los últimos años, a la medida que el gobierno nacional ha identificado a este sector como estratégico y ha preparado un paquete de incentivos para desarrollar aún más la industria. Se puede destacar que la industria del software es transversal a todos los sectores productivos del país y es determinante para lograr competitividad de las empresas, el desarrollo de aplicaciones es el producto y/o servicio más representativo para la mayoría de las empresas encuestadas.

La oferta de software en Ecuador es variada, aprecia una moderada concentración en desarrollo de aplicaciones de tipo horizontal, siendo las especializaciones un nicho de mercado interesante. La calidad, flexibilidad y soporte son las principales funcionalidades que brindan las empresas encuestadas en los productos y/o servicios ofertados.

La mayoría de las empresas nacieron debido a requerimientos de los clientes, además de contar con la experiencia que tenían los dueños de estas empresas del sector, así como la necesidad de establecer un emprendimiento propio. Actualmente las empresas encuestadas tratan de diferenciarse de sus competidores mediante la innovación y usabilidad de sus productos.

En cuanto a la metodología de desarrollo de software que aplican la mayoría de las empresas, sobresalió SCRUM que al igual que la metodología *Lean Startup* se encuentra centrada en el usuario final, al entregar los resultados en plazos cortos de tiempo y trabajando en conjunto hasta lograr cumplir las expectativas del usuario final, con la única diferencia que SCRUM es una metodología enfocada al desarrollo ágil de software mientras que *Lean Startup* está encaminada a encontrar el negocio rentable en un ambiente de extrema incertidumbre usando la mínima cantidad de recursos.

Es en función de estas premisas que el desarrollo del modelo de negocios tomará como base la experiencia de estas empresas definiendo los siguientes parámetros base:

- El desarrollo de software será el producto y/o servicio más representativo del modelo de negocios.
- Sus principales funcionalidades serán la calidad, flexibilidad y soporte al usuario.
- Se tratará de un emprendimiento propio.
- La innovación y usabilidad de sus productos serán los factores diferenciadores de sus competidores.
- Como canales de distribución se usaran las licencias de uso y membresías temporales.
- El desarrollo de las aplicaciones se la realizará mediante software propietario.
- La metodología SCRUM será utilizada para el desarrollo de aplicaciones.
- No se realizaran alianzas estratégicas para la comercialización de sus productos.
- La mayor inversión se la realizará en la programación de soluciones informáticas.
- Se hará uso de un sitio web, redes sociales y anuncios para promocionar su producto y/o servicio.

- La venta directa, convenios y las ventas online serán los principales canales para distribuir su producto y/o servicio.
- Sus clientes principales serán las PYME.
- Se mantendrá contacto con sus clientes a través del servicio de soporte técnico.

4.2. Análisis de la incidencia del cambio de la matriz productiva en la industria del software del Ecuador

La Estrategia de fomento al sector software, alineada al cambio de la matriz productiva, que fue desarrollada por la AESOFT y conocida por sus socios de en diciembre del 2013 tiene como objetivo:

Potenciar el desarrollo de la industria del software en el Ecuador, como un sector estratégico y transversal para el desarrollo del país y para el cambio de la matriz productiva (AESOFT, 2013).

Este objetivo se encuentra alineado con el eje tres para la transformación de la matriz productiva, desarrollado por la SENPLADES en el año 2012.

El eje tres enuncia lo siguiente: “Sustitución selectiva de importaciones con bienes y servicios que ya producimos actualmente y que seríamos capaces de sustituir en el corto plazo: industria farmacéutica, tecnología (software, hardware y servicios informáticos) y metalmecánica” (SENPLADES, 2012).

El sector del software en el Ecuador está en proceso de desarrollo tardío, esto debido a un sinnúmero de factores, entre los principales: la juventud de la industria del Software, industria basada en el conocimiento intangible, lo que complica el conseguir financiamiento e inversión; el vertiginoso avance y especialización de las Tecnologías relacionadas con el Software; la atomización en empresas pequeñas que son invisibles en el ámbito productivo; la falta de políticas sectoriales; y una baja demanda de especialistas desde las otras industrias, entre otras tantas.

El cambio de matriz productiva que ha sido emprendido por el Gobierno del Ecuador permitirá a las empresas del sector del software y a los emprendedores del país incursionar con éxito en la exportación de software. Debe recordarse que exportar software es exportar

conocimiento, para lo cual el gobierno nacional agregó que el desarrollo de las tecnologías de la información e informática debe nacer desde el sector privado a través de las organizaciones que lo representan. Según las estimaciones de la Vicepresidencia de la República las exportaciones de software pueden generar hasta 1500 millones de dólares en 10 años.

En ese aspecto se resalta la importancia del emprendimiento e innovación en la relación académica – privada; mientras que el encadenamiento y territorialización son básicos en la relación público – académico; y, el fomento a las compras públicas y al gobierno electrónico está presente en la relación público – privada. En todos los casos, la tecnología es el eje conductor. Según AESOFT el sector software facturó aproximadamente USD 300 millones en los últimos años, en Compras Públicas, entre el 2008 y el 2013 reportó USD 120 millones. Además exporta anualmente alrededor de USD 30 millones y genera directa e indirectamente unos 8000 empleos a nivel nacional.

En ese sentido, la innovación y el desarrollo de la ciencia y la tecnología juegan un papel fundamental y eso lo saben el Gobierno y la empresa privada. De ahí la apuesta por incrementar no solo los recursos destinados a impulsar esos temas, sino crear todo un sistema que se preocupe por el talento humano, la igualdad social, la educación, el acceso a nuevas tecnologías y el desarrollo de nuevos emprendimientos.

El enfoque estratégico establecido por el sector software gira entorno a la identificación de estrategias y acciones en tres escenarios:

- a. Los ejes estratégicos de fomento del sector;
- b. La articulación con actores e involucrados; y
- c. los ejes del cambio de la matriz productiva.

Para la ejecución de la Estrategia se definieron seis áreas clave por medio de las cuales lograr un desarrollo sostenido de la industria de software en el país:

- 1) Capacitación y Formación;
- 2) Promoción e Internacionalización;
- 3) Acceso a Financiamiento;
- 4) Calidad y Certificación;
- 5) Ambiente de Negocios; y,
- 6) Marco legal.

Capítulo 5

Resultados

5.1. Evaluación Preliminar

5.1.1. Modelo *Lean Canvas* aplicado a las tres mejores empresas del sector del software

En el *Lean Canvas* los bloques de problema y solución suponen una reformulación de la idea de negocio, de forma que se obliga a reflexionar sobre los posibles clientes.

El bloque de la ventaja competitiva puede ser el más difícil de definir, ya que encontrar una diferencia que sea difícil de copiar es realmente complejo. Lo más importante es encontrar la clave que diferencie a la empresa del resto de propuestas del mercado. Las métricas son toda una novedad al hablar de modelos de negocio. Identificar los números a los que se tiene que prestar atención es muy importante para maximizar las opciones de éxito. No se debe dejar seducir por las métricas vanidosas como el número de visitas, sino trabajar con otras fundamentales como el embudo de conversión.

El presente trabajo investigativo ha permitido establecer que el modelo de negocios *Lean Canvas* es una herramienta muy poderosa que permite analizar bloque a bloque el modelo de negocio que se desea implementar. A continuación se desarrollará el lienzo *Lean Canvas* para las tres principales empresas del sector del software del Ecuador. Una vez que se haya completado el lienzo, se tendrá una idea mucho más clara del modelo de negocios usado y se lo podrá entender de mejor manera. Este es el primer paso para crear un nuevo proyecto que pretende plasmar todo lo experimentado dentro de un plan de negocios empresarial, el cual está basado en un modelo de negocio existente.

Tabla N° 9. Lean Canvas Kruger Corporation S.A.

<p>Problemas</p> <ul style="list-style-type: none"> Falta de apoyo a los emprendimientos en el Ecuador Necesidad de una empresa especialista en proyectos de innovación 	<p>Solución</p> <ul style="list-style-type: none"> KrugerLabs, fomento del Ecosistema Emprendedor en el Ecuador Desarrollo de soluciones especializadas 	<p>Proposición única de valor</p> <p>Funcionalidades</p> <ul style="list-style-type: none"> Flexibilidad Calidad SopORTE <p>Relación con los clientes</p> <ul style="list-style-type: none"> Sistema CRM (Administración de Relaciones con Clientes) Servicio de Atención al Cliente (Call Centers) Servicio de SopORTE Técnico 	<p>Ventaja Diferencial</p> <ul style="list-style-type: none"> Innovación Posicionamiento Precio Usabilidad Diseño 	<p>Segmentos de Clientes</p> <ul style="list-style-type: none"> Corporaciones Empresas públicas
<p>Métricas Clave</p> <p>42.7% del Impuesto a la Renta causado por las principales empresas del sector</p>		<p>Canales</p> <ul style="list-style-type: none"> Venta directa Convenios 	<p>Flujo de Ingresos</p> <p>Producto Ofertado</p> <ul style="list-style-type: none"> Software Asesoría Servicio <p>Tipo de Licenciamiento</p> <ul style="list-style-type: none"> Sistema funcional Código fuente 	
<p>Estructura de Costes</p> <p>Herramienta de Desarrollo</p> <ul style="list-style-type: none"> Software libre Software propietario <p>Canales de Promoción</p> <ul style="list-style-type: none"> Sitio web Redes sociales 				

Elaborado por: Gianni Rodríguez

Tabla N° 10. *Lean Canvas* Grupo Microsistemas Jovichsa S.A.

<p>Problemas</p> <ul style="list-style-type: none"> Falta de relaciones a largo plazo entre proveedores, clientes y miembros de una organización. Necesidad de soluciones de software personalizadas e inteligentes. 	<p>Solución</p> <p>Participación conjunta clientes- personal de la empresa - administración para definir las soluciones más inteligentes según cada entorno particular.</p> <p>Métricas Clave</p> <ul style="list-style-type: none"> 19,3% del Impuesto a la Renta causado por las principales empresas del sector Personal de la empresa altamente capacitado 	<p>Proposición única de valor</p> <p>Funcionalidades</p> <ul style="list-style-type: none"> Calidad Soporte <p>Relación con los clientes</p> <ul style="list-style-type: none"> Servicio de Atención al Cliente (Call Centers) Servicio de Soporte Técnico 	<p>Ventaja Diferencial</p> <ul style="list-style-type: none"> Innovación Usabilidad 	<p>Segmentos de Clientes</p> <p>Pymes</p>
<p>Estructura de Costes</p> <p>Herramienta de Desarrollo Software propietario</p> <p>Canales de Promoción</p> <ul style="list-style-type: none"> Sitio web Anuncios Revistas E-mail 		<p>Flujo de Ingresos</p> <p>Producto Ofertado</p> <ul style="list-style-type: none"> Software Servicio <p>Tipo de Licenciamiento Licencias de uso</p>		

Elaborado por: Gianni Rodríguez

5.1.2. Metodología *Lean Startup* y su incidencia en empresas de desarrollo de software

Para este análisis se ha elegido la iniciativa de la empresa Kruger Corporation S.A., denominada KrugerLabs, la misma que tiene como objetivo fundamental promover el emprendimiento y la innovación apoyando el desarrollo de proyectos de este tipo para que se conviertan en empresas exitosas con impacto en todo el mundo.

KrugerLabs, apoyando en las necesidades actuales del país de incentivar el ambiente emprendedor acorde a la tendencia de la matriz productiva, brinda un lugar en donde los emprendedores puedan materializar sus sueños creando empresas con modelos de negocios sostenibles y escalables.

Estas empresas denominadas a sí mismas como incubadoras y aceleradoras de ideas son las que utilizan metodologías actuales de emprendimiento como *Lean Startup*, y logran materializarlos gracias a sus convenios con grandes empresas que aportan capital para que estos emprendimientos no se queden simplemente en sueños.

KrugerLabs al igual que otras incubadoras nacionales como Startup Ventures e Impacto Quito, se suman a iniciativas extranjeras como *Startup Weekend* o *Lean Startup Machine*, realizadas en las principales ciudades del país como Quito y Guayaquil, cuyo concepto es el de ofrecer una capacitación y taller que pretende despertar aún más el gen emprendedor de las personas.

De las iniciativas presentadas por emprendedores a lo largo del país basadas en metodologías de emprendimiento como *Lean Startup*, surgieron emprendimientos que luego se convirtieron en modelos de negocios probados y validados por los clientes como es el de los siguientes casos:

- **Revolucionatuprecio.com**, o también denominada YaEsta.com, es una tienda online de Ecuador, la misma que permite hacer compras desde cualquier rincón del país y recibirlas directamente en el hogar.
- **Cuestionarix.com** es una plataforma que prepara a los estudiantes para el ingreso a la universidad, actualmente cuenta con más de 100.000 usuarios.

- **Meet2GO** es una aplicación móvil para iPhone y Android que permite asistir a conciertos o festivales con personas que tengan los mismos gustos musicales.
- **VíveloEcuador**, permite que lugares turísticos del Ecuador crezcan, generando crecimiento del país mediante paquetes turísticos con un catálogo de los lugares más interesantes para visitar el Ecuador.
- **MisFacturas.ec** es un servicio en la nube orientado a almacenar y organizar facturas electrónicas, además de controlar gastos deducibles, genera estadísticas personales y declaraciones de impuesto a la renta de forma sencilla y clara.
- **JumperJobs.com** es la primera bolsa de empleo universitaria conformada por una comunidad de jóvenes proactivos y talentosos.
- **Recicla en Línea**, cuyo propósito es el de diseñar y hacer seguimiento de campañas de recolección online, que anteriormente se llamaba Cycle Money.
- **Ayni** es una plataforma social que busca apoyar ideas sustentables. Desarrollada por Héléne Billaud, mentora de Lean Startup Machine Quito y 3 Day Startup Quito.
- **Origo Solutions**, ofrece tecnologías aplicadas a mejorar las navegaciones y traslados en interiores. El objetivo es resolver de problemas de la vida cotidiana apoyándose de sistemas de geolocalización.
- **Sisaluna** es la primera empresa de e-commerce de comercialización de Rosas de Lujo Ecuatorianas seriamente comprometida con el medio ambiente y el desarrollo sustentable de las comunidades donde las rosas son cultivadas.
- **Evaluar.com** desarrolla evaluaciones de recursos humanos como evaluaciones de desempeño, psicométricas, talento humano, conocimientos e integridad laboral. Actualmente tiene oficinas en Quito, Lima, Santiago de Chile.
- **Personalizalo.net**, ofrece soluciones en regalos personalizados y promocionales con técnicas innovadoras y servicio personalizado, que le han permitido destacarse en el sector de centros comerciales.
- **Contífico** es la mejor solución de contabilidad en la nube para todo tipo de Empresas y Personas Naturales obligadas a llevar contabilidad.
- **CorreTuCasa** es una herramienta para el mercado inmobiliario. Sirve, de manera gratuita, para que corredores de bienes raíces puedan promocionar su cartera de inmuebles en línea.
- **Idukay** es una plataforma en la nube para la gestión académica de colegios adaptada especialmente a las instituciones del Ecuador que ahorra costos de infraestructuras.

A continuación se presenta un gráfico de la lista de Startups ecuatorianas que han encontrado su modelo de negocio convirtiéndose en grandes empresas en la actualidad, la información fue obtenida del sitio web del Ranking mundial de Startups en la siguiente dirección web: <http://www.startupranking.com/>





















Global SRank	Startup	SR Score	SR Web	SR Social	Regional SRank
4,480	 Evaluuar.com	42,891 ▲	44,896	24,849	 1
4,579	 YaEsta.com	42,568 ▲	43,753	31,901	 2
6,502	 Contifico	36,608 ▲	39,367	11,780	 3
8,981	 Personalizalo.net	25,304 ▲	25,111	27,035	 4
9,603	 Área Naranja	23,079 ▲	22,997	23,815	 5
10,235	 Yellow Monkey	21,676 ▲	21,525	23,032	 6
10,874	 One Shore	20,443 =	22,691	210	 7
11,141	 VITAERBOX	19,970 ▲	21,777	3,705	 8
11,442	 Marca Diferenciada	19,445 ▼	21,199	3,664	 9
11,639	 CorreTuCasa	19,076 ▲	19,617	14,209	 10

Gráfico N° 24. Ranking Startups del Ecuador

Fuente: <http://www.startupranking.com>

Según el autor de este trabajo y respecto a la información recopilada referente a la incidencia de la metodología *Lean Startup* en las empresas de desarrollo de software del Ecuador, se considera que en el país existen empresas dedicadas a incubar y acelerar ideas de emprendimientos que buscan materializar estos sueños y cuya finalidad es crear negocios sustentables. El aporte que estas empresas brindan es totalmente esencial durante todo el proceso desde la validación de la idea, creación del modelo de negocio y puesta en práctica del plan de negocios final. De esta manera se pretende fomentar el espíritu emprendedor de las personas rigiéndose a las necesidades actuales del país acorde a la tendencia de la matriz productiva.

5.1.3. Modelo de Negocio de una empresa de desarrollo de software

a. Validar la idea del negocio

Todo empieza con una idea que propone el emprendedor, la cual se considera una hipótesis que debe ser validada. Para la validación de las ideas de negocios se utilizan los denominados Tableros de Experimentos.

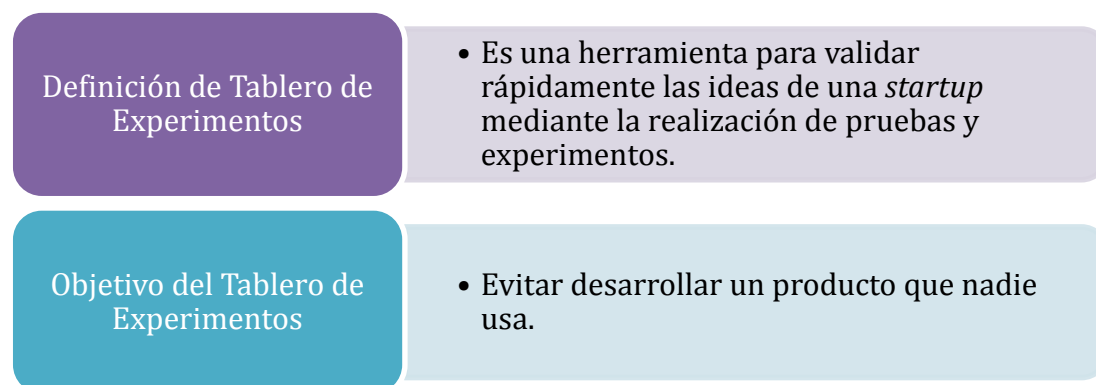


Gráfico N° 25. Definición de Tableros de experimentos

Fuente: El método *Lean Startup* - (Ries, 2013)

1º Idea de Negocio

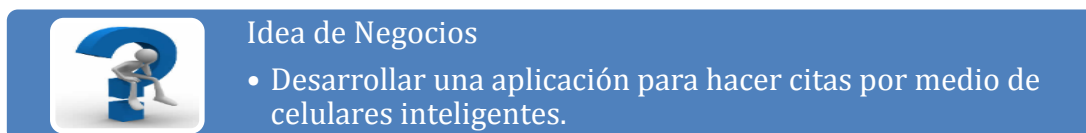


Gráfico N° 26. Definición de Idea de Negocios

Fuente: El método *Lean Startup* - (Ries, 2013)

2º Convertir a la idea de negocio en una hipótesis

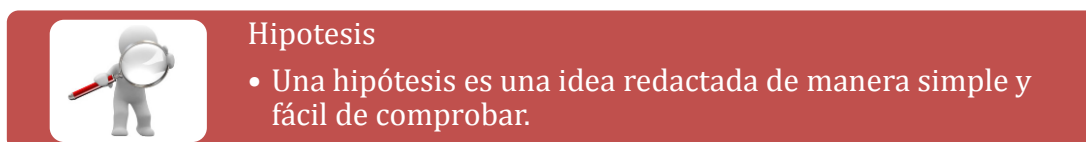


Gráfico N° 27. Definición de Hipótesis

Fuente: El método *Lean Startup* - (Ries, 2013)

La idea de negocios se debe descomponer en tres hipótesis:

- 1) Cliente: ¿Quién es tu cliente?
- 2) Problema: ¿Cuál es el problema específico?
- 3) Solución: Definir la solución después de comprobar que vale la pena resolver el problema.

3º Uso de Herramientas *Online* para validar la Idea de Negocios

Para validar estas hipótesis se utilizó la herramienta *Javelin Experiment Board*.

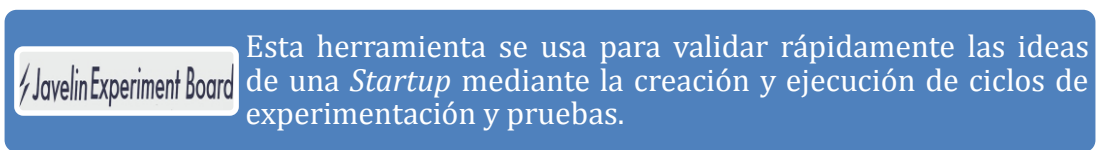


Gráfico N° 28. Definición de *Javelin Experiment Board*

Fuente: Validación de Ideas con el Tablero de Experimentos de *Javelin* - (Ng, 2014)

Esta herramienta sirve para aplicar de manera práctica las tres partes de la metodología *Lean Startup* que son Crear, Medir y Aprender

- Crear un producto mínimo viable que con poco esfuerzo permita indicarle al cliente si ese es el producto que está buscando.
- Medir, y así obtener retroalimentación para saber si se está yendo por el camino correcto.
- Aprender, pivotear para cambiar el rumbo.

Este tablero se utiliza para evitar desarrollar un producto y descubrir que ninguna persona quiere usarlo, por lo que se evita despilfarro en tiempo y dinero. En el siguiente gráfico se detalla un grupo de afirmaciones que ayudarán al emprendedor a crear sus hipótesis partiendo desde la idea de negocio:

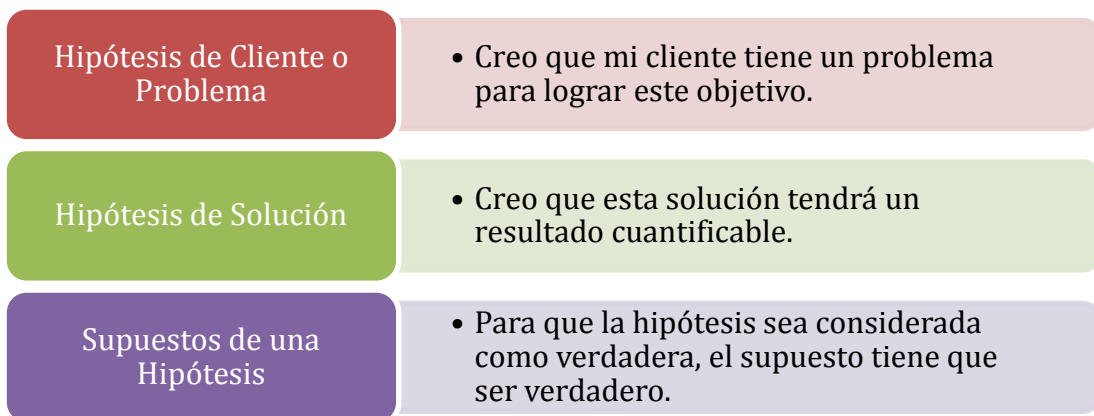


Gráfico N° 29. Afirmaciones para desarrollo de la hipótesis
 Fuente: Validación de Ideas con el Tablero de Experimentos de *Javelin* - (Ng, 2014)

También resulta útil la siguiente estrategia para definir los experimentos que se van a ingresar en el *Javelin Experiment Board*:

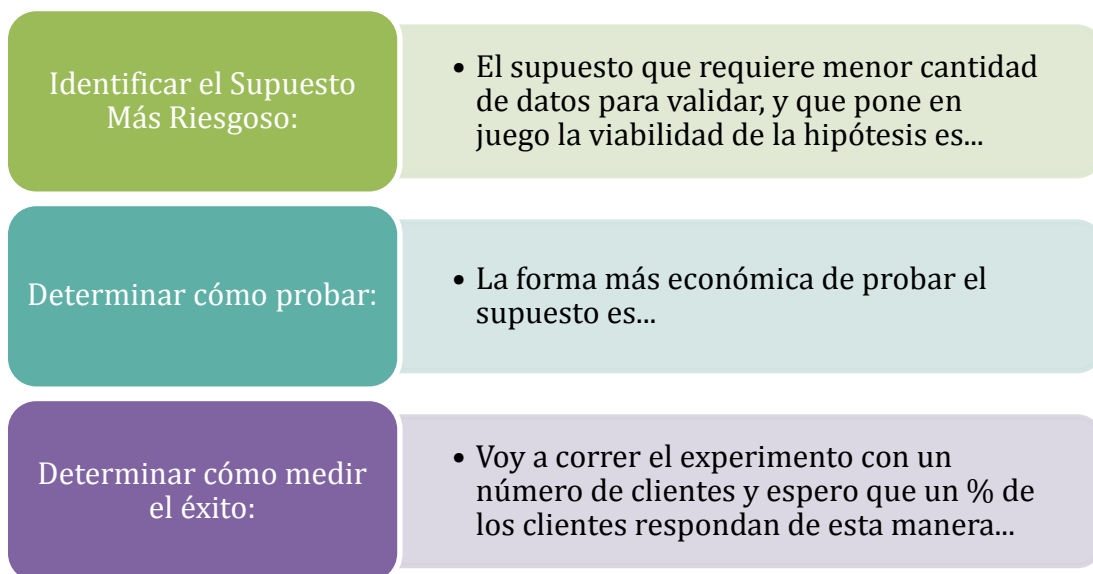


Gráfico N° 30. Estrategia para definir los experimentos
 Fuente: Validación de Ideas con el Tablero de Experimentos de *Javelin* - (Ng, 2014)

4º Procedimiento General del uso de *Javelin Experiment Board* para validar la idea de negocios

Javelin Experiment Board

Project Name: _____ Team Leader Name: _____

Start here. Brainstorm with stickies, pull it over to the right to start your experiment. Time Limit: 5 Min

Who is your customer? Be as specific as possible.

What is the problem? Phrase it from your customer's perspective. Time Limit: 5 Min

Define the solution only after you have validated a problem worth solving. Time Limit: 5 Min

List the assumptions that must hold true, for your hypothesis to be true. Time Limit: 10 Min

Need help? Use these sentences to help construct your experiment.

To form a Customer/Problem Hypothesis: I believe my customer has a problem achieving this goal.

To form a Problem/Solution Hypothesis: I believe this solution will result in quantifiable outcome.

To form your Assumptions: In order for hypothesis to be true, assumption needs to be true.

To identify your Riskiest Assumption: The assumption with the least amount of data, and core to the viability of my hypothesis is...

Determine how you will test it: The least expensive way to test my assumption is...

Determine what success looks like: I will run experiment with # of customers and expect a strong signal from # of customers.

Method & Success Criterion

Result & Decision

Learning

GET OUT OF THE BUILDING!

Gráfico N° 31. *Javelin Experiment Board*

Fuente: *A guide to validating product ideas with quick and simple experiments* - (Grace, 2014)

Objetivo: Determinar si la idea de negocios que se propone, en un principio, soluciona una necesidad real de un segmento de clientes.

- a) Generar Lluvia de Ideas. Se empieza la validación de la idea de negocios utilizando el proceso didáctico denominado Lluvia de ideas que tiene como objetivo plantear opiniones dentro de cuatro segmentos específicos: clientes, problema, solución y supuestos que deben ser validados.

Estas son ideas y criterios personales del emprendedor, que luego deben ser validadas por los clientes y usuarios para determinar si son correctas o no.

Gráfico N° 32. Lluvia de Ideas

Fuente: *A guide to validating product ideas with quick and simple experiments* - (Grace, 2014)

- b) Ingreso de las ideas en la herramienta de validación. Esta lluvia de ideas debe ser ingresada en la sección superior izquierda del *Javelin Experiment Board*.

Javelin Experiment Board

Project Name: _____ Team Leader Name: _____

Start here. Brainstorm with stickies, pull it over to the right to start your experiment.

Who is your customer? Be as specific as possible. Time Limit: 5 Min

What is the problem? Phrase it from your customer's perspective. Time Limit: 5 Min

Define the solution only after you have validated a problem worth solving. Time Limit: 5 Min

List the assumptions that must hold true, for your hypothesis to be true. Time Limit: 10 Min

Need help? Use these sentences to help construct your experiment.

		Experiments	1	2	3	4	5
To form a Customer/Problem Hypothesis: I believe my customer has a problem achieving this goal.	To form a Problem/Solution Hypothesis: I believe this solution will result in quantifiable outcome.	Customer					
		Problem					
		Solution					
		Riskiest Assumption					
		Method & Success Criterion					
↑ GET OUT OF THE BUILDING! ↓							
To form your Assumptions: In order for hypothesis to be true, assumption needs to be true.	To identify your Riskiest Assumption: The assumption with the least amount of data, and core to the viability of my hypothesis is...	Result & Decision					
Determine how you will test it: The least expensive way to test my assumption is...	Determine what success looks like: I will run experiment with # of customers and expect a strong signal from # of customers.	Learning					

Download Experiment Board and watch case studies at www.javelin.com

© 2014 Javelin. You are free to use it and earn money with it as an entrepreneur, consultant, or executive, as long as you are not a software company (the latter need to license it from us).

Gráfico N° 33. Ingreso de las ideas en la herramienta de validación

Fuente: *A guide to validating product ideas with quick and simple experiments* - (Grace, 2014)

- c) Elaboración de la Matriz de Iteraciones o Experimentos. La siguiente parte del procesos de validación de la idea de negocios es ingresar, en la parte derecha del *Javelin Experiment Board*, un conjunto de iteraciones o experimentos que se deben realizar saliendo del edificio, es decir buscando el contacto con los posibles clientes y usuarios para conocer cuáles son sus problemas reales y de esta manera proponer las soluciones adecuadas. Mediante esta matriz también se determina si el segmento de clientes que se ha elegido es el adecuado.

Cada iteración o experimento demanda salir a la calle para entrevistar el posible cliente para obtener aprendizaje y poder tomar una decisión para el próximo experimento.

Gráfico N° 34. Objetivos de iteraciones

Fuente: *A guide to validating product ideas with quick and simple experiments* - (Grace, 2014)

Matriz de Iteraciones o Experimentos



Experiments	1	2	3	4	5	
Customer Cliente	Belleza	Belleza	Belleza para Mujeres (Usuario)	Salones de Belleza (Dueños de Local)	Vacio	Vacio
Problem Problema	Tengo Mal Servicio	Me molesta hacer cita por teléfono	Me molesta hacer cita por teléfono	Me molesta hacer cita por teléfono	Vacio	Vacio
Solution Solución		Mejorar mi servicio al Cliente	Plataforma / App para mujeres. Promocionar solo a Mujeres	Plataforma / App para hacer citas	Vacio	Vacio
Riskiest Assumption Supuesto Más Riesgoso	Cliente no percibe valor	La gente (usuarios) no hace citas para ir al salón de belleza. El teléfono no es un problema.	Las mujeres prefieren hacer citas por teléfono y no en una app o plataforma.	Ningún dueño de Salón de Belleza quiere pagar por una app de citas.	Vacio	Vacio
Success Criterion Metodología y Criterio de Éxito	Entrevistas: Peluquerías Administradores y Dueños	Entrevistas: Quienes hacen citas: hombres / mujeres	Encuesta a posibles usuarios de app (Mujeres)	Entrevista a dueños y propuesta de cambio. Canje.	Vacio	Vacio
GET OUT OF THE BUILDING!						
Result & Decision Resultado y Decisión	Continuar con belleza. Verificar el usuario hace citas. El problema cambia a que el usuario no le gusta teléfono.	Continuar con el problema pero dirigidos solo a mujeres	Si hay usuarios. Confirmar que los dueños si pagarían por app.	Salones si usarían la app	Vacio	Vacio
Learning Aprendizaje	Si hacen citas. Locales tienen sistemas de citas. Si tienen computadoras. Si perciben valor	Los hombres no hacen citas, las mujeres si.	84% Usuarios estarían dispuestos a usar la app	5 Salones pagarían por la app	Vacio	

Gráfico N° 38. Matriz de Iteraciones o Experimentos

Fuente: A guide to validating product ideas with quick and simple experiments - (Grace, 2014)

En este caso se han realizado cuatro iteraciones, que demostraron que la idea de negocios: Desarrollar una aplicación para hacer citas por medio de celulares inteligentes, es aceptada por el cliente y que por lo mismo estaría dispuesto a pagar por ella.

Cada experimento, del ejemplo desarrollado, debe interpretarse desde la parte superior del *Javelin Experiment Board* hasta la parte inferior de la siguiente manera:



Experimento 1

- a) Se empezó con el segmento de Belleza, pero aún se desconoce si los clientes son las personas que usan los servicios de los Salones de Belleza o los propietarios.
- b) Se cree que el principal problema que se desea solucionar es el mal servicio que ofrecen los salones de belleza.
- c) Se asume que el supuesto más riesgoso que se debe validar es que el cliente no perciba valor de usar una aplicación móvil para reservar y gestionar citas.
- d) La técnica de investigación que se utilizó para obtener el criterio de los clientes fue la entrevista directa a los propietarios y administradores de los salones de belleza.
- e) Los resultados que se obtuvieron en esta primera iteración o experimento, luego de salir del edificio, fueron:
 - Se debe continuar con el segmento de belleza.
 - Se debe verificar que el usuario haga citas.
 - El principal problema no es el mal servicio, como se pensaba, sino que al usuario le molesta reservar citas por teléfono.
- f) El aprendizaje que se obtuvo en esta iteración fue:
 - En los Salones de Belleza si hacen citas previas, inclusive algunos cuentan con programas de cómputo que gestionan citas, pero todos lo hacen por medio de llamadas telefónicas.
 - Los clientes si perciben valor de la propuesta, por lo que se pasa a la siguiente iteración o experimento.

Objetivo de esta fase

- Encontrar una solución por la cual el cliente esté totalmente dispuesto a pagar debido a su urgente necesidad.

Gráfico N° 39. Objetivo de la fase del primer experimento

Fuente: *A guide to validating product ideas with quick and simple experiments* - (Grace, 2014)



Experimento 2


- a) Se mantiene el segmento de Belleza, pero todavía se desconoce si los clientes que van a pagar por el servicio son los usuarios que visitan los Salones de Belleza o los propietarios de éstos.
- b) Se concluye que el principal problema que se desea solucionar en los salones de belleza es el malestar por parte de los usuarios a realizar las citas por medio del teléfono.
- c) Se brinda una solución temporal que consiste en mejorar el servicio al cliente por parte de los salones de belleza pero todavía se desconoce cómo hacerlo.
- d) Se asume que el supuesto más riesgoso que se debe invalidar es que los usuarios no hagan citas para ir al Salón de Belleza.
- e) La técnica de investigación que se utilizó para obtener el criterio de los clientes fue la entrevista directa a los usuarios que visitan los salones de belleza.
- f) Los resultados que se obtuvieron en esta primera iteración o experimento, luego de salir del edificio, fueron:
 - Se debe continuar con el mismo problema.
 - El sector de usuarios hay que dirigirlo totalmente a mujeres ya que los hombres no realizan citas antes de ir al salón de belleza.
- g) El aprendizaje que se obtuvo en esta iteración fue que los hombres no realizan citas pero las mujeres sí lo hacen.



Experimento 3

- a) Se cree que los clientes que van a pagar por la solución propuesta son los usuarios es decir las mujeres que visitan los Salones de Belleza.
- b) El problema principal se mantiene, existe malestar por parte de los usuarios a realizar las citas por medio del teléfono.
- c) En este experimento se brinda una solución que debe ser validada y es la propuesta de una aplicación móvil para teléfonos inteligentes que permita reservar citas en los salones de belleza.
- d) El supuesto más riesgoso que se debe invalidar es que las mujeres (usuarios) prefieran realizar citas por medio de llamada telefónica y no por una Aplicación Móvil.
- e) La técnica de investigación que se utilizó para obtener el criterio de los usuarios fue una encuesta online dirigida a las mujeres que reservan citas antes de ir al salón de belleza.

- f) Los resultados que se obtuvieron en esta tercera iteración o experimento, luego de salir del edificio, fueron:
- El segmento de usuarios es el correcto ya que sí utilizarían la aplicación móvil pero no estarían dispuestos a pagar por ella.
 - En el próximo experimento se debe confirmar que los propietarios de los salones de belleza estarían dispuestos a pagar por el servicio de reservación de citas por medio de una aplicación móvil.
- g) El aprendizaje que se obtuvo en esta iteración fue:
- El 84% de los usuarios, en este caso mujeres, sí estarían dispuestas a utilizar una aplicación móvil para reservar citas por medio de su teléfono inteligente.
 - Los usuarios no estarían dispuestos a pagar por este servicio.

	Experimento 4
---	----------------------

- a) Finalmente se determinó que los clientes son los propietarios de los Salones de Belleza, los mismos que están dispuestos a pagar por el servicio de reservas de citas por medio de una aplicación móvil.
- b) El problema principal se mantiene, existe malestar por parte de los usuarios a realizar las citas por medio del teléfono.
- c) En este último experimento la solución final fue validada y aceptada por el segmento de clientes los mismos que aceptaron la propuesta de una aplicación móvil para teléfonos inteligentes que permita reservar citas en los salones de belleza.
- d) El supuesto más riesgoso que se invalidó es que ningún cliente quiera pagar por una aplicación móvil para reservar y gestionar citas.
- e) La técnica de investigación que se utilizó para obtener el criterio de los clientes fue la entrevista directa a los propietarios y administradores de los salones de belleza los mismos que manifestaron necesidad en adquirir este servicio por lo que ofrecieron un canje inicial que consistía en cortes de cabellos gratuitos a cambio de las primeras semanas de uso del producto de software.
- f) Los resultados que se obtuvieron en esta primera iteración o experimento, luego de salir del edificio, fueron:
- Los salones de belleza si usarían la aplicación móvil.
 - Los usuarios que visitan los salones de belleza también usarían la aplicación móvil.
- g) El aprendizaje final que se obtuvo en esta iteración fue que cinco de ocho Salones de Belleza pagarían por la aplicación móvil para reservar citas.

b. Lienzo de la propuesta de valor

1º Definición y elementos del Lienzo de la propuesta de valor

Definición

- El *Value Proposition Canvas* o Lienzo de Proposición de Valor se basa en contraponer las necesidades del segmento de clientes con la proposición de valor de un emprendimiento. El lienzo está dividido en dos partes: La derecha que hace referencia al segmento de clientes, y la izquierda donde se reflexionará sobre la propuesta de valor de la idea de negocios.

Gráfico N° 40. Definición de Lienzo de Proposición de Valor

Fuente: *Lean Canvas*, un lienzo de modelos de negocio para *Startups*- (Megias, Clark, & Pineur, 2012)

Value proposition Canvas:



Gráfico N° 41. Lienzo de Propuesta de Valor

Fuente: Lienzo de Propuesta de Valor. Descubre qué Quieren tus Clientes - (Martínez M., 2013)

Para elaborar el lienzo de la propuesta de valor se debe tener presente dos directrices:

- a) Observar: Se debe entender las necesidades reales del cliente, y para ello no sirven ni estudios de mercado, ni herramientas similares. La clave para entender lo que realmente necesita el cliente es observarlo.
- b) Diseñar: primero se debe identificar un problema que vale la pena (a priori) resolver, y luego se determina cómo se lo resolverá.

Los elementos que deben ser ingresados en el Lienzo de la propuesta de valor son:

Tabla N° 12. Elementos del Lienzo de la Propuesta de Valor

N°	Elemento	Descripción
Sección:	Propuesta de Valor	
1	Productos y Servicios (<i>Products and services</i>)	¿Con qué producto o servicio solucionas la necesidad de tu cliente?
2	Creadores de Ganancias (<i>Gain Creators</i>)	¿Qué beneficios “extra” aporta la idea de negocios, aparte de los beneficios obtenidos con las alternativas (en el apartado beneficios de la parte de cliente)?
3	Soluciones para aliviar el dolor (<i>Pains Relievers</i>)	¿En qué medida y cómo disminuye el sufrimiento y diluye los problemas detectados actualmente en el cliente?
Sección:	Segmento de Clientes	
4	Ganancias (<i>Gains</i>)	¿Qué beneficios obtiene el cliente con las alternativas presentes en el mercado?
5	Trabajos de los clientes (<i>Customers Jobs</i>)	¿Qué es lo que hace un cliente cuando se enfrenta a una situación similar a la que la idea de negocios soluciona? ¿Cuáles son las alternativas que utiliza?
6	Dolores (<i>Pains</i>)	¿Con qué dolores y problemas se encuentra cuando utiliza las alternativas presentes en el mercado?

Fuente: Lienzo de Propuesta de Valor. Descubre qué Quieren tus Clientes - (Martínez M., 2013)

2º Procedimiento para rellenar el Lienzo de la propuesta de valor

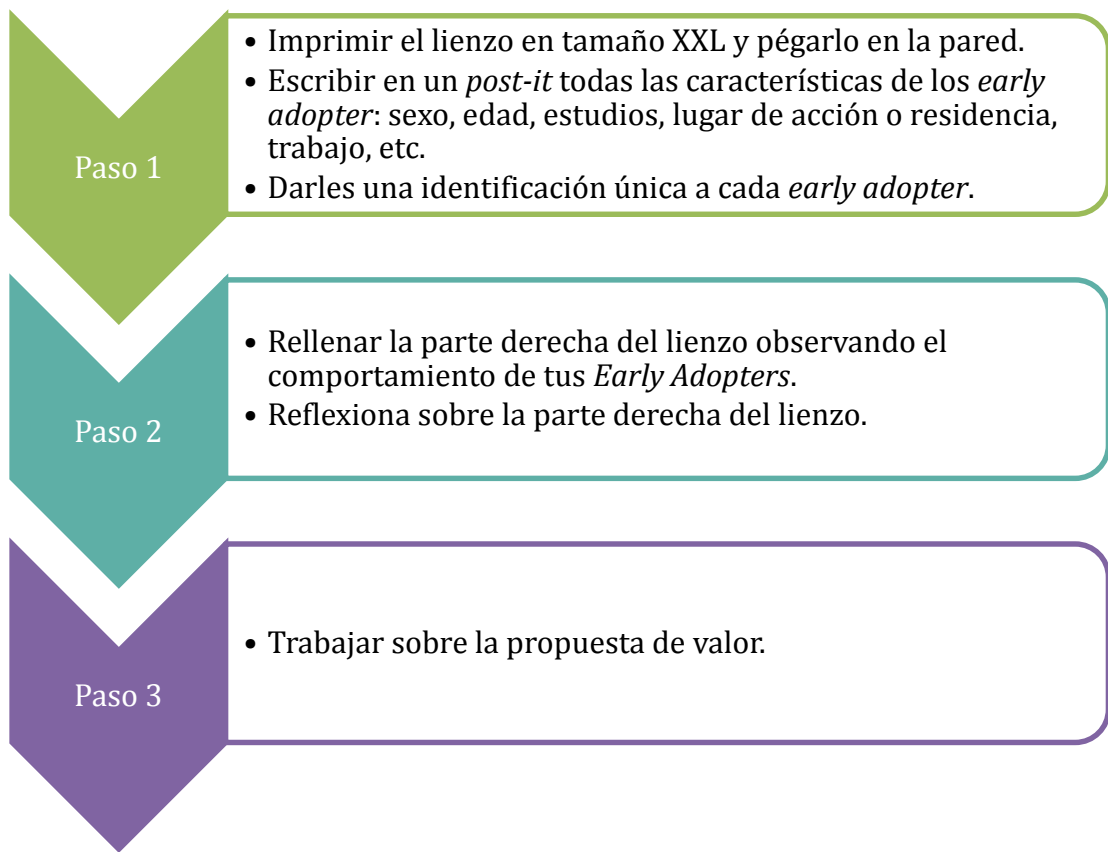


Gráfico N° 42. Procedimiento para rellenar el Lienzo de la propuesta de valor

Fuente: Lienzo de Propuesta de Valor. Descubre qué Quieren tus Clientes - (Martínez M., 2013)

Para rellenar los elementos del Lienzo de la Propuesta de Valor se deben tener en cuenta las siguientes recomendaciones:

- a) Se debe rellenar el lienzo con las ideas que tenga en mente el emprendedor.
- b) A continuación se debe valorar cuales son las hipótesis más arriesgadas (normalmente se encuentran en parte derecha, en el segmento de clientes) que ponen en juego la viabilidad de la idea de negocios.
- c) Mediante técnicas de investigación (encuestas, entrevistas, etc.) se deben relacionar con los *Early Adopters* y mediante estas técnicas validar las hipótesis planteadas.
- d) Marcar un objetivo de validación para la toma de decisiones, y en función de este objetivo se debe pivotear o perseverar en la idea de negocios. Se debe conseguir que la hipótesis inicial se conviertan en hechos y finalmente se tendrá un lienzo lleno de hechos contrastados con el mercado real y con los clientes.
- e) Ejemplo del Lienzo de la Propuesta de Valor:

lienzo de la Propuesta de Valor

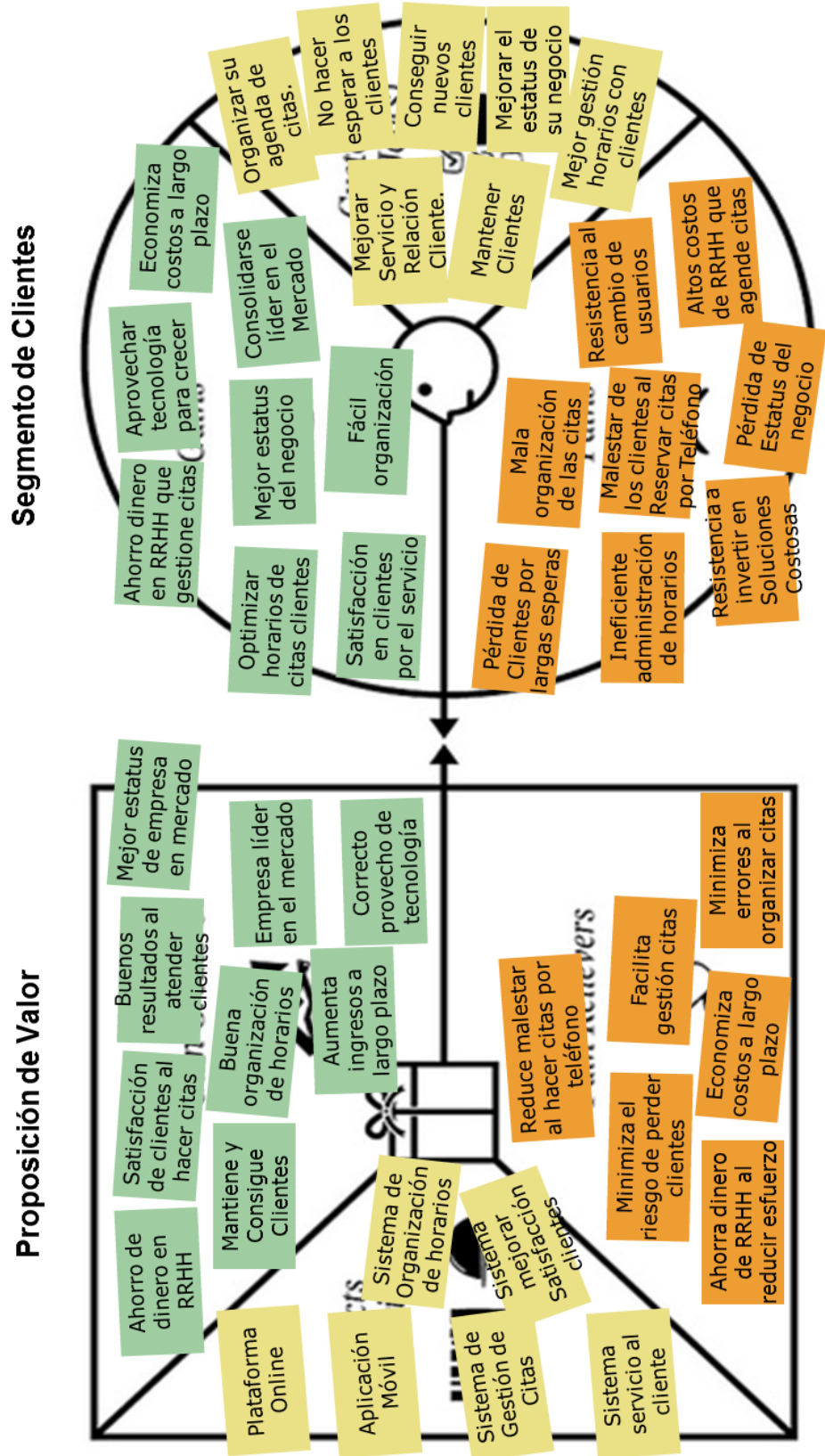


Gráfico N° 43. Ejemplo del Lienzo de la Propuesta de Valor

Elaborado por: Gianni Rodríguez

c. Presupuesto de la Aplicación

Para calcular el costo del desarrollo de la aplicación se tomó en cuenta los valores de los sueldos mínimos sectoriales, publicados por el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social para el año 2015, de un equipo de trabajo enfocado en el desarrollo de aplicaciones móviles y de software. El precio determinado es sólo una aproximación basada en el tiempo necesario para desarrollar el proyecto: 2 meses.

Tabla N° 13. Presupuesto para el desarrollo de la aplicación

Cargo / Actividad	Código IESS	Salario Mínimo Sectorial 2015
Programador en Telecomunicaciones	1209642000016	380.59
Programador y Diseñador Multimedia/Web	1209642000019	380.59
Programador Semi Senior de Software	1210000000007	380.59
Programador Junior de Software	1230000000011	377.75
Programador Junior de Software	1230000000011	377.75
Subtotal		1,897,27
Subtotal + IVA		2,124.94
Tiempo (Meses)		2
Total		4,249.88

Fuente: Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social

Otros costos incurridos para el desarrollo de la aplicación son los siguientes:

Tabla N° 14. Inversión Inicial para Desarrollo de Aplicación

Inversión Inicial para Desarrollo de Aplicación		
Descripción del Costo	Valor	Período
Salarios del Equipo de Desarrollo	\$ 4.249,88	2 Meses
Arrendamiento Oficinas	\$ 400,00	2 Meses
Servicios Básicos	\$ 150,00	2 Meses
Servicio de Internet	\$ 50,00	2 Meses
Total	\$ 4.849,88	

Elaborado por: Gianni Rodríguez

Tabla N° 15. Costos para Desarrollo de Aplicación Año 1

Costos para Desarrollo de Aplicación Año 1		
Descripción del Costo	Valor	Período
Publicidad	\$ 600,00	12 Meses
Alojamiento Web	\$ 150,00	12 Meses
Mantenimiento Aplicación	\$ 600,00	12 Meses
Imprevistos	\$ 600,00	12 Meses
Total	\$ 1.950,00	

Elaborado por: Gianni Rodríguez

Tabla N° 16. Costos para Desarrollo Aplicación a Partir del Año 2

Costos para Desarrollo Aplicación a Partir del Año 2		
Descripción del Costo	Valor	Período
Mantenimiento Aplicación	\$ 500,00	12 Meses
Alojamiento Web	\$ 150,00	12 Meses
Total	\$ 650,00	

Elaborado por: Gianni Rodríguez

Tabla N° 17. Total de Costos para Desarrollo de Aplicación

Total Costos	Inversión	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Costos Desarrollo de la Aplicación	\$ 4.849,88	\$ 1.950,00	\$ 650,00	\$ 650,00	\$ 650,00	\$ 650,00

Elaborado por: Gianni Rodríguez

a) Estimación de los ingresos por reservación y clientes (salones de belleza)

Tabla N° 18. Ingresos por hacer la reservación

Por Reservación	Unidad	Diario	Mensual	Anual
Número de reservaciones	1	3	60	720
Ingreso al hacer la reservación	\$ 0.30	\$0.90	\$ 18.00	\$ 216.00

Elaborado por: Gianni Rodríguez

Tabla N° 19. Estimación número de clientes y crecimiento

Cliente con el aplicativo	Ingresos
Número de Clientes Iniciales	15
Ingresos Anuales (Año 1)	\$3,240.00
Crecimiento Anual	1 Reservación Diaria Adicional

Elaborado por: Gianni Rodríguez

El crecimiento anual se calculó asumiendo que luego del primer año se incrementaría una reservación diaria en los salones de belleza, es decir de 3 reservaciones diarias que se hacen inicialmente, se adicionaría 1 reservación diaria más por cada año siguiente.

b) Estimación de ingresos de los primeros años

Tabla N° 20. Estimación de Ingresos

Período	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Numero Reservaciones Diarias	3	4	5	6	7
Numero Reservaciones Mensuales	60	80	100	120	140
Número de Reservaciones Anuales	720	960	1200	1440	1680
Número de Reservaciones Todos Clientes	10800	14400	18000	21600	25200
Ingresos	\$ 3.240,00	\$ 4.320,00	\$ 5.400,00	\$ 6.480,00	\$ 7.560,00

Elaborado por: Gianni Rodríguez

c) Punto de Equilibrio

Es necesario en este tipo de proyectos establecer el punto de equilibrio en donde se determine el cruce de los costos de ventas, esto es el valor en dónde ni gana, ni pierde, para este caso los costos fijos constituyen los sueldos, se establecen dos fases la de desarrollo y la de mantenimiento. Al ser desarrollo informático los costos no se incrementan en el tiempo ya que el programa se desarrolla una sola vez y el mismo producto se vende a varios clientes. El punto de equilibrio es aquel punto donde los Ingresos totales se igualan a los Costes totales. Vendiendo por encima de dicho punto se obtienen beneficios y vendiendo por debajo se obtienen pérdidas.

Tabla N° 21. Datos Cálculo Punto de Equilibrio

Datos:		
Precio Venta Unitario	\$ 0,30	Cada reservación
Unidades Vendidas (UV)	720	Reservas primer año
Ingreso Total	\$ 3.240,00	De 15 Salones Belleza
Costo Fijo Total (CFT)	\$ 4.249,88	En total 2 meses
Costo Variable Total (CVT)	\$ 0,00	
Costo Variable Unitario (CVU) = CVT / UV	\$ 0,00	
Fórmula del Punto de Equilibrio:		
Cantidad de Equilibrio = CFT / (P-CVU)	14166,28	Reservas necesarias
Valor Monetario de Equilibrio	\$ 4.249,88	Dólares

Elaborado por: Gianni Rodríguez

Tabla N° 22. Datos para Gráfico de Punto de Equilibrio

A	B	C = A * B	D	E	F = B * E	G = D+F
Precio Venta Unitario	Cantidad	Ingreso Total	Costos Fijos	Costos Variables Unitarios	Costo Variable Total	Costo Total
\$ 0,30	5000,00	1500,00	\$ 4.849,88	\$ 0,00	\$ 0,00	4849,88
\$ 0,30	10000,00	3000,00	\$ 4.849,88	\$ 0,00	\$ 0,00	4849,88
\$ 0,30	16166,28	4849,88	\$ 4.849,88	\$ 0,00	\$ 0,00	4849,88
\$ 0,30	20000,00	6000,00	\$ 4.849,88	\$ 0,00	\$ 0,00	4849,88
\$ 0,30	25000,00	7500,00	\$ 4.849,88	\$ 0,00	\$ 0,00	4849,88

Elaborado por: Gianni Rodríguez

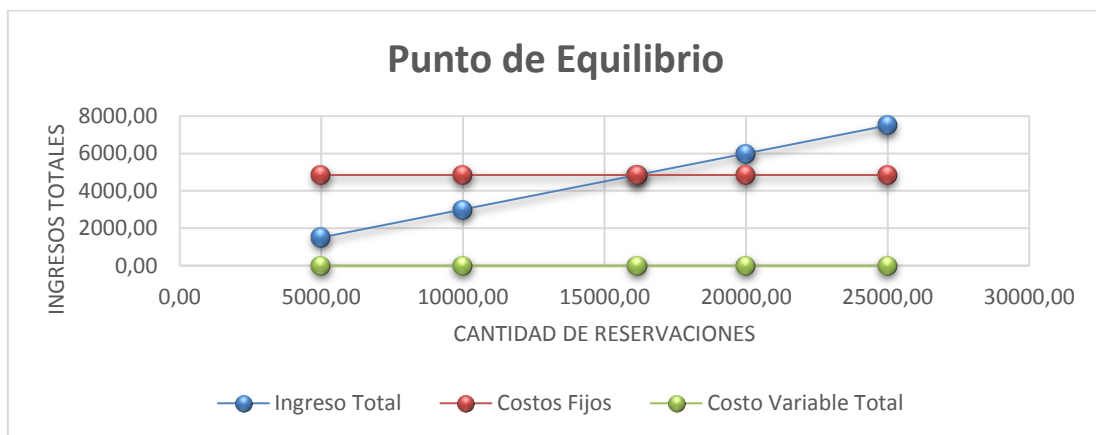


Gráfico N° 44. Punto de Equilibrio

Elaborado por: Gianni Rodríguez

De donde se determina que se debe realizar exactamente 16.166 reservaciones usando la aplicación móvil para lograr recuperar la inversión inicial de \$4.849,88, lo cual se lograría después de 17 meses de uso de esta aplicación según los valores planteados, para que de esta manera se alcance el punto de equilibrio.

d) Costo de Oportunidad

El costo de oportunidad es la tasa que la empresa debe obtener de los proyectos en los que invierte para mantener su valor de mercado y atraer fondos. También es visto como la tasa de retorno que requieren los proveedores del mercado de capitales para proporcionar sus fondos a la empresa (Martínez N. , 2009).

Es necesario considerar la inversión de los recursos propios, inflación y riesgo que pueden presentarse en el proyecto para establecer el costo de oportunidad, por esta razón se considerará el riesgo país tomando la tasa pasiva referencial.

Tabla N° 23. Valores Costo de Oportunidad

Detalle	Valor	Fuente
Inflación	4.55%	Mayo- 2015: Banco Central del Ecuador
Tasa Pasiva Referencial	5.48%	Junio - 2015: Tasa Pasiva en Depósitos a Plazo: Banco Central del Ecuador
Riesgo País	7.40%	Noviembre - 2014: Riesgo País: Banco Central del Ecuador

Fuente: Banco Central del Ecuador

$$Cost. Oportunidad = (T. Pasiva * \% R. Propios) + Inflación + Riesgo País$$

$$Costo de Oportunidad = (5.48\% \times 1) + 4.55\% + 7.40\%$$

$$Costo de Oportunidad = 17.43\%$$

El costo de oportunidad para el caso de este proyecto es del 17.43%, por lo que se considera el porcentaje de beneficio que se obtendrá al poner en funcionamiento del software que se plantea en esta investigación.

Tabla N° 24. Cálculo de TIR y VAN

Tasa	17,43%			
Año	Costos Proyectados	Ingresos Proyectados	Flujo Estimado	Flujo Actualizado
0	(\$ 4.849,88)		(\$ 4.849,88)	
1	\$ 1.950,00	\$ 3.240,00	\$ 1.290,00	\$ 1.098,53
2	\$ 650,00	\$ 4.320,00	\$ 3.670,00	\$ 2.661,39
3	\$ 650,00	\$ 5.400,00	\$ 4.750,00	\$ 2.933,30
4	\$ 650,00	\$ 6.480,00	\$ 5.830,00	\$ 3.065,86
5	\$ 650,00	\$ 7.560,00	\$ 6.910,00	\$ 3.094,44
VAN				\$ 8.003,63
TIR				61%

Elaborado por: Gianni Rodríguez

El valor del VAN fue de \$ 8.003,63, adicionalmente se tiene un TIR aproximado de 61% calculado para el flujo estimado, esto determina el nivel de recuperación de la inversión total a lo largo de 5 años en el que se encuentre funcionando esta aplicación; con lo que se demuestra la factibilidad y rentabilidad del proyecto, en razón de que el valor del TIR es mayor al costo de oportunidad que para nuestro caso es del 17.43%.

d. Lienzo del Modelo *Lean* (*Lean Canvas*)

¿Para qué?	<ul style="list-style-type: none"> • Para crear productos disruptivos, innovadores, totalmente nuevos, que no existen en el mercado y que son nuevas ideas de modelos de negocios que no han sido probados todavía. Es el primer paso antes de encontrar un modelo de negocio.
¿De dónde?	<ul style="list-style-type: none"> • La mayor parte de este lienzo se lo llena con la información obtenida de las herramientas usadas anteriormente: <i>Javelin Experiment Board</i> y el Lienzo de Proposición de Valor.
Estructura de Costes y las Fuentes de Ingresos	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis financiero.

Gráfico N° 45. Metodología modelo *Lean*

Fuente: *Lean Canvas*, un lienzo de modelos de negocio para *Startups* - (Megias, Clark, & Pineur, 2012)

La plantilla para elaborar el Lienzo del modelo *Lean* se detalla a continuación:

Tabla N° 25. Plantilla para elaborar el Lienzo del modelo *Lean*

Problemas 2 El problema que se resuelve con el producto y/o servicio de la idea de negocios	Solución 4 Definir las funcionalidades principales del producto y/o servicio que ayudarán a resolver el problema	Proposición única de valor 3 Forma de publicidad para dar a conocer a los posibles clientes como se les ayudará a solucionar su problema	Ventaja Diferencial 9 Diferencia de la Startup con el resto del mercado	Segmentos de Clientes 1 Mercado objetivo de clientes con los que se va a trabajar
	Métricas Clave 8 Indicadores que se va a utilizar para medir el modelo de negocio, elemento clave a la hora de pivotear		Canales 5 Canal de distribución del producto y/o servicio.	
Estructura de Costes 7 Egresos en los que incurrirá la idea de negocios para elaborar y distribuir el producto y/o servicio			Flujo de Ingresos 6 Estrategia sobre cómo se van a lograr ingresos con la idea de negocios	

Fuente: *Lean Canvas*, un lienzo de modelos de negocio para *Startups* - (Megias, Clark, & Pineur, 2012)

Lienzo Modelo Lean

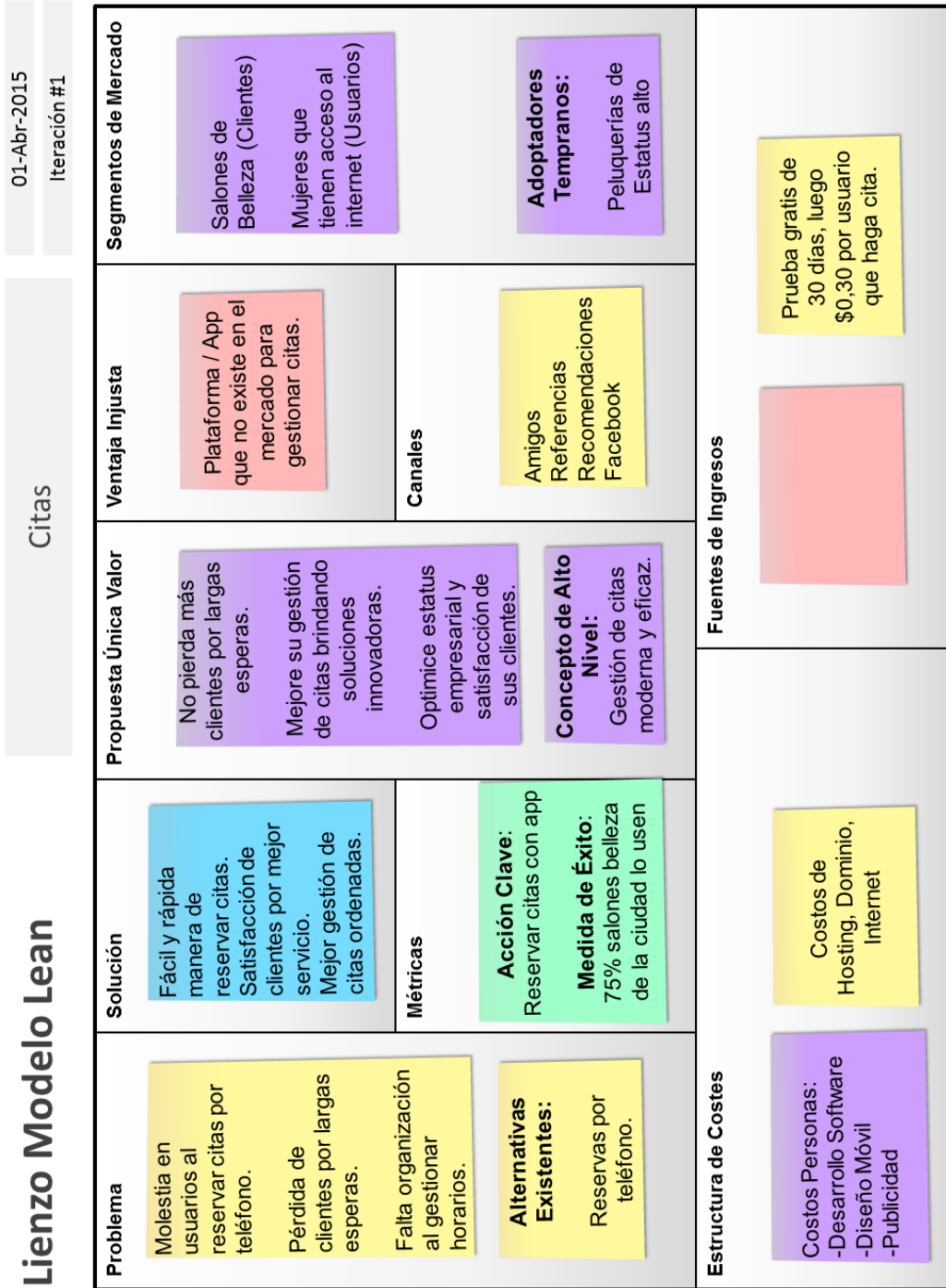


Gráfico N° 46. Resultados de la elaboración del Lienzo del modelo Lean

Elaborado por: Gianni Rodríguez

e. Lienzo del Modelo de Negocio

Definición

- El *Business Model Canvas* es la representación de un Modelo de Negocio una vez que se tienen claros varios aspectos de la empresa.

Gráfico N° 47. Definición *Business Model Canvas*

Fuente: *Lean Canvas*, un lienzo de modelos de negocio para *Startups* - (Megias, Clark, & Pineur, 2012)

La plantilla para elaborar el Lienzo del Modelo de Negocios se detalla a continuación:

Tabla N° 26. Plantilla para elaborar el Lienzo del Modelo de Negocios

Socios Clave 8 Alianzas estratégicas que deben efectivizarse para ejecutar el modelo de negocio	Actividades Clave 7 Actividades internas para entregar la propuesta de valor al cliente	Propuesta de Valor 2 Problema que se soluciona al cliente con el producto y/o servicio	Relación con clientes 4 La relación que se establece con los clientes y el impacto de la marca en su mente	Segmentos de Clientes 1 Mercado objetivo de clientes con los que se va a trabajar
	Recursos Clave 6 Descripción de los principales recursos necesarios, así como tipo, cantidad e intensidad para la producción		Canales 3 Forma de distribución del producto y/o servicio.	
Estructura de Costes 9 Costes fijos, variables para intentar diseñar un modelo de negocio escalable		Fuente de Ingresos 5 Diseño de la estrategia de ingresos		

Fuente: *Lean Canvas*, un lienzo de modelos de negocio para *Startups* - (Megias, Clark, & Pineur, 2012)



Idea de Negocios

- Desarrollar una aplicación para hacer citas por medio de celulares inteligentes.

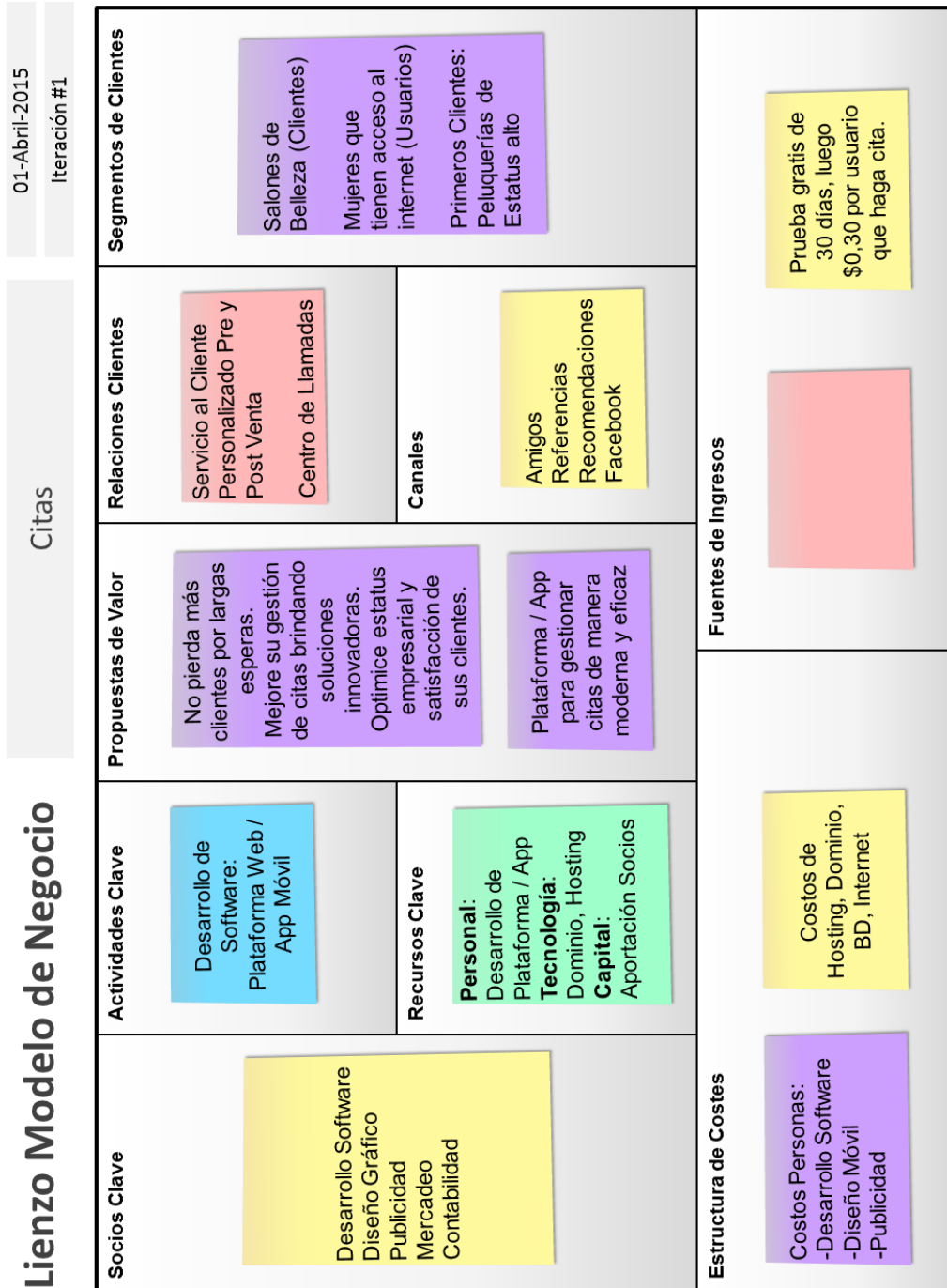


Gráfico N° 48. Resultados de la elaboración del Lienzo del Modelo de Negocios

Elaborado por: Gianni Rodríguez

f. Cronograma y Gastos incurridos al aplicar *Lean Startup*

Tabla N° 27. Cronograma y Gastos incurridos al aplicar *Lean Startup*

CRONOGRAMA	
Actividad	Días
Validar la idea del negocio usando Herramienta <i>Javelin</i>	5
Lienzo de la Propuesta Valor	4
Desarrollo del Presupuesto Desarrollo de Aplicación	7
Lienzo del Modelo <i>Lean</i>	7
Lienzo del Modelo Negocio	7
Producto Mínimo Viable Aplicación de Escritorio	15
Producto Mínimo Viable Aplicación Móvil	15
Total	60
GASTOS	
Encuestas Empresas Desarrollo Software Ecuador	
Impresiones	\$ 5,00
Copias	\$ 5,00
Transporte	\$ 35,00
Alimentación	\$ 10,00
Total	\$ 55,00
Capacitación <i>Lean Startup Machine</i> Quito	
Inscripción	\$ 125,00
Transporte	\$ 25,00
Hospedaje	\$ 50,00
Alimentación	\$ 25,00
Total	\$ 225,00
Otros Gastos	
Internet	\$ 40,00
Transporte	\$ 15,00
Herramienta Online <i>LeanMonitor</i>	\$ 40,00
Herramienta Online <i>Fluidui</i>	\$ 25,00
Total	\$ 120,00
TOTAL	\$ 400,00

Elaborado por: Gianni Rodríguez

Como se puede apreciar en estas tablas, la aplicación de la metodología *Lean Startup* tiene como propósito principal el ahorro de recursos tan importantes como lo son el tiempo y el dinero, lo que queda demostrado con estos reportes.

5.2. Análisis de Resultados

5.2.1. Monitoreo de la implementación de la Metodología *Lean Startup* a través de la herramienta informática *LeanMonitor* para la toma de decisiones.

Pantalla Principal para el monitoreo de la Fases de la Metodología *Lean Startup* aplicada

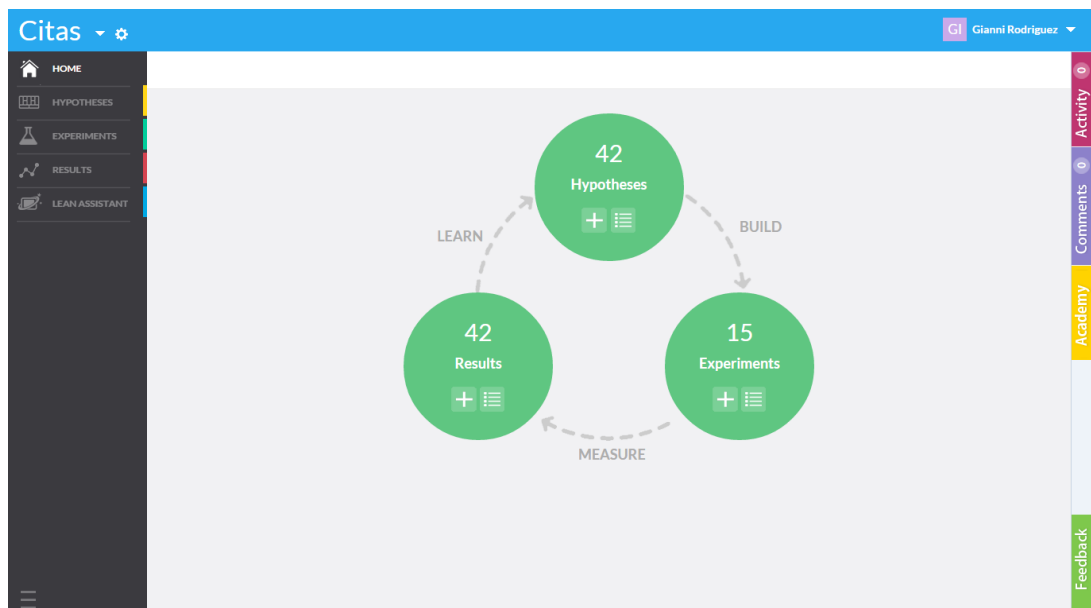


Gráfico N° 49. Pantalla Principal para el monitoreo de la Fases de la Metodología *Lean Startup* aplicada

Fuente: *LeanMonitor: The Lean Startup Software* - (Lean Monitor, 2015)

Módulo de Ingreso de Hipótesis: Lienzos o *Canvas* desarrollados

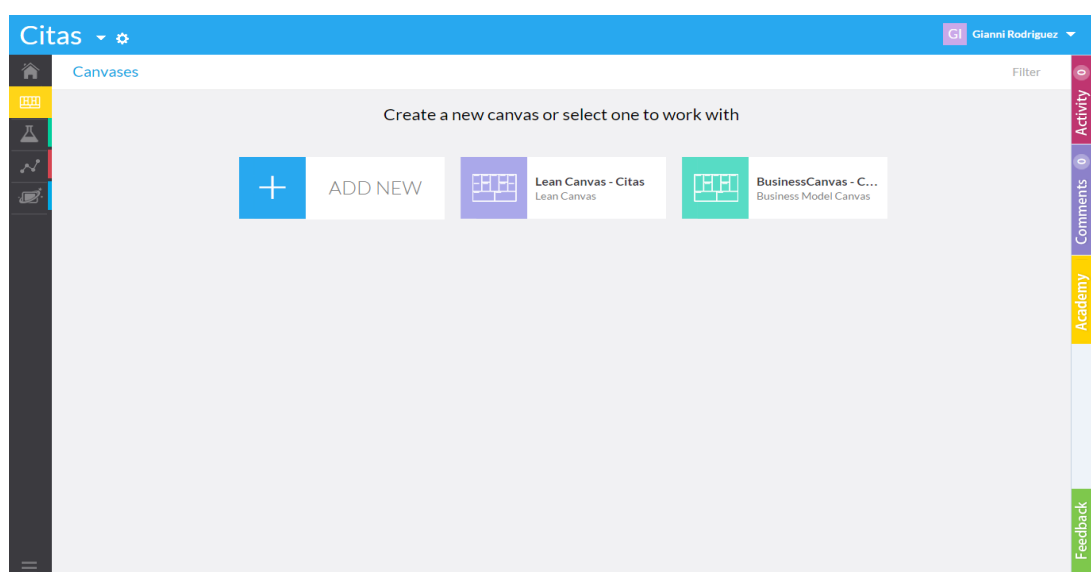


Gráfico N° 50. Módulo de Ingreso de Hipótesis

Fuente: *LeanMonitor: The Lean Startup Software* - (Lean Monitor, 2015)

Lean Canvas de la Aplicación Móvil para Gestionar Citas

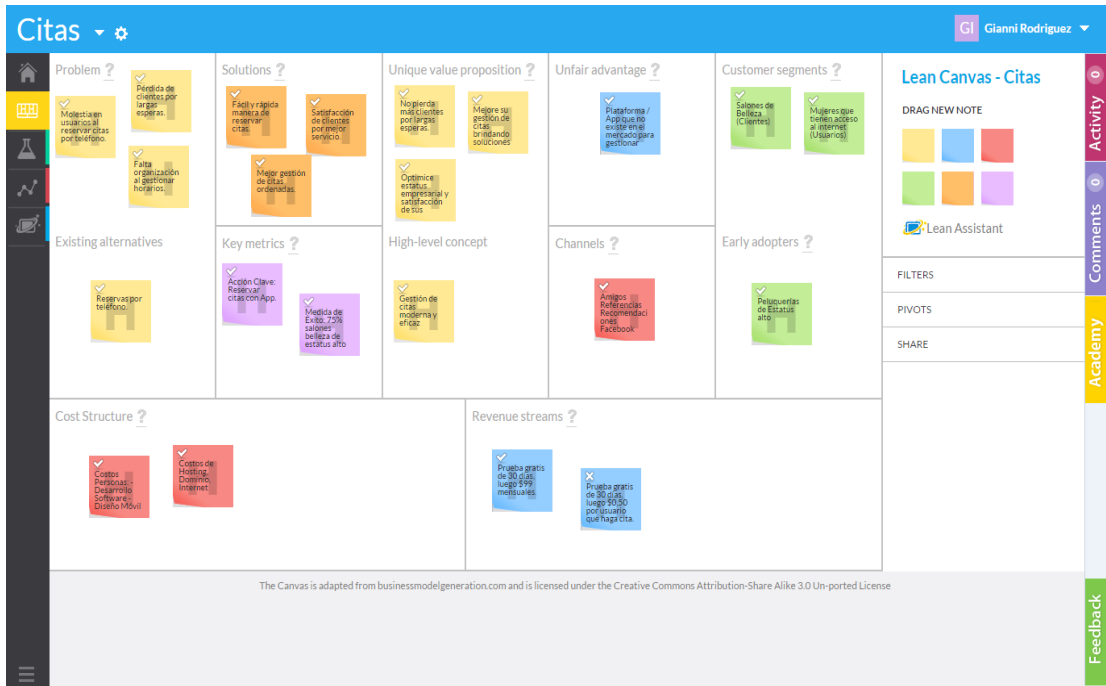


Gráfico N° 51. *Lean Canvas* de la Aplicación Móvil para Gestionar Citas

Fuente: *LeanMonitor: The Lean Startup Software* - (Lean Monitor, 2015)

Business Canvas Model de la Aplicación Móvil para Gestionar Citas

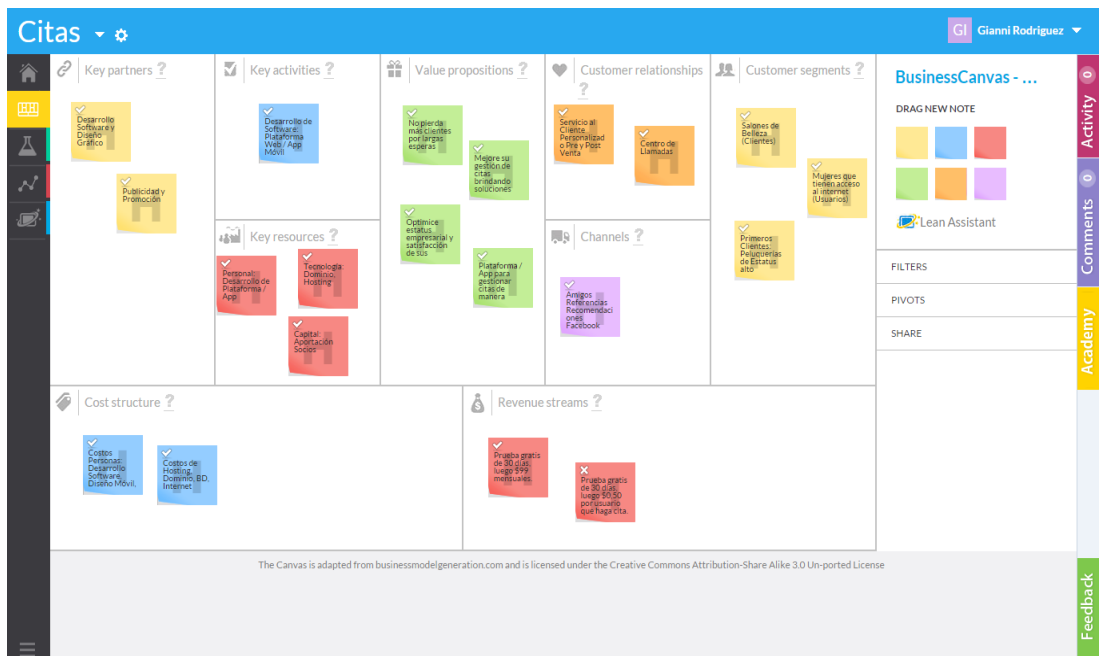


Gráfico N° 52. *Business Canvas Model* de la Aplicación Móvil para Gestionar Citas

Fuente: *LeanMonitor: The Lean Startup Software* - (Lean Monitor, 2015)

Hypothesis Board

- Tablero donde se encuentran detalladas todas las hipótesis de los Lienzos *Canvas*, contiene una opción para gestionar su estado: A evaluar, En proceso, Validada, Invalidada.

Gráfico N° 53. Definición de *Hypothesis Board*

Fuente: *A guide to validating product ideas with quick and simple experiments* - (Grace, 2014)

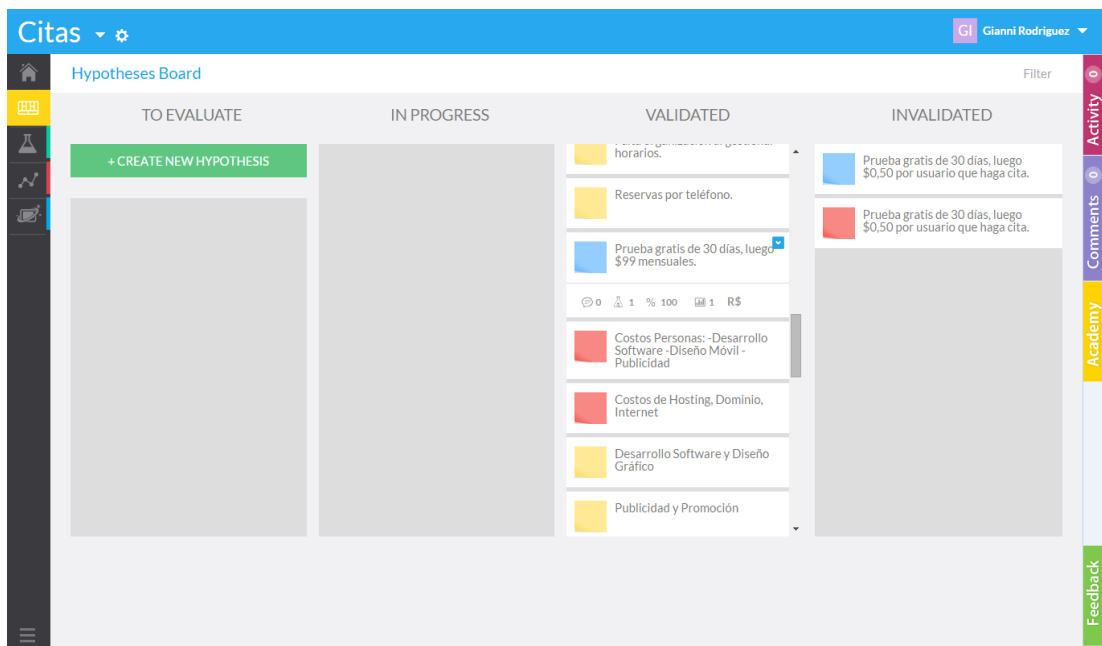


Gráfico N° 54. *Hypothesis Board*

Fuente: *LeanMonitor: The Lean Startup Software* - (Lean Monitor, 2015)

Experiments Board

- Contiene los experimentos realizados, con sus respectivas categorías: Antes de hacerlos, en proceso y terminados. Contiene controles para Agregar Datos, Resultados, Comentarios, Archivos adjuntos, Propietarios.

Gráfico N° 55. Definición de *Experiments Board*

Fuente: *A guide to validating product ideas with quick and simple experiments* - (Grace, 2014)

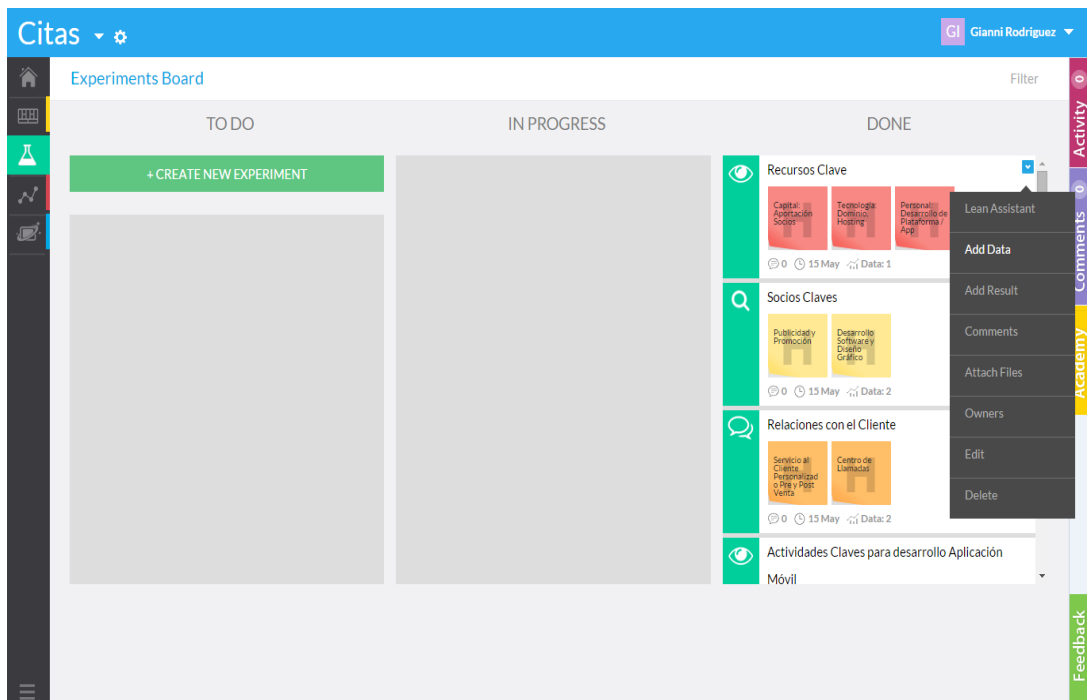


Gráfico N° 56. *Experiments Board*

Fuente: *LeanMonitor: The Lean Startup Software* - (Lean Monitor, 2015)

a. Creación de Experimentos

1º Información básica del experimento: Nombre y Objetivo de Aprendizaje.

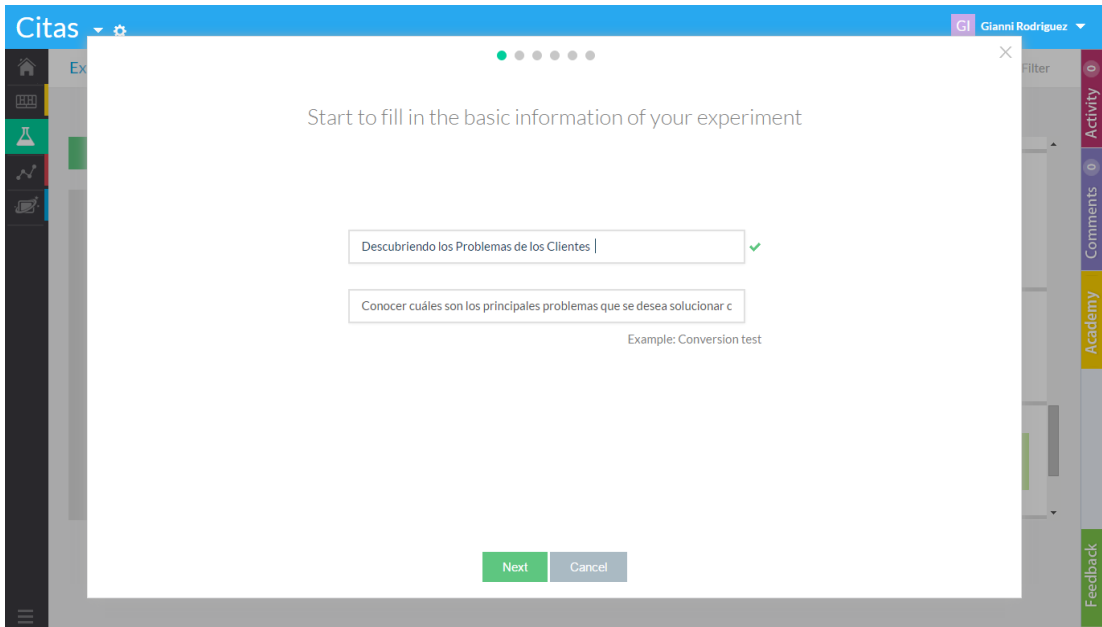


Gráfico N° 57. Información básica del experimento
Fuente: *LeanMonitor: The Lean Startup Software* - (Lean Monitor, 2015)

2º Selección de la hipótesis que se desea evaluar en el experimento activo.

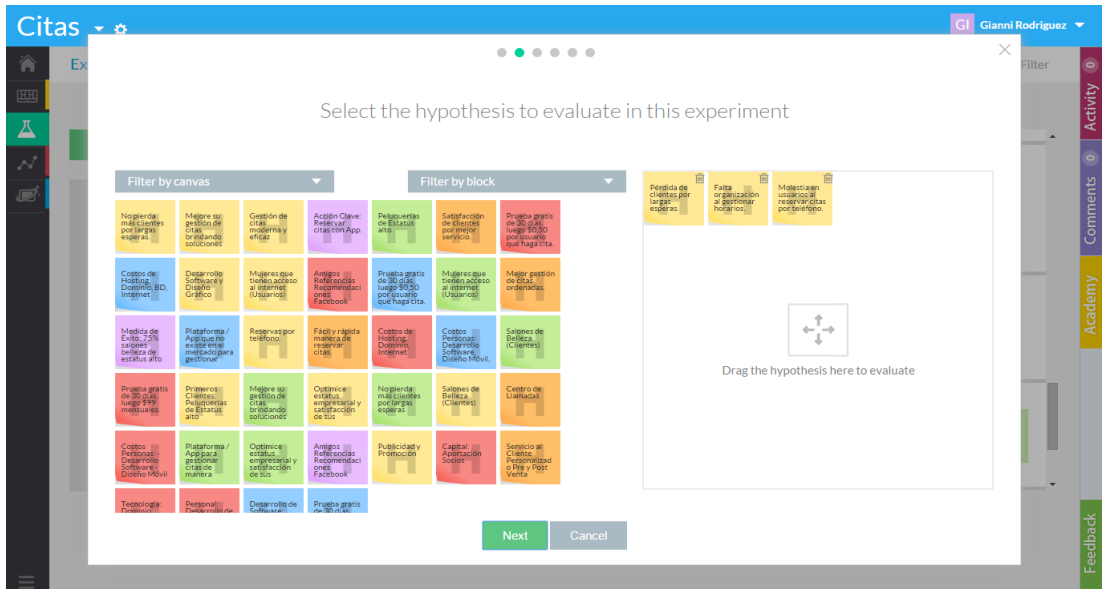


Gráfico N° 58. Selección de la hipótesis que se desea evaluar
Fuente: *LeanMonitor: The Lean Startup Software* - (Lean Monitor, 2015)

3º Selección del método que se va a usar en este experimento, las opciones son:

- **Actividad Comercial:** Prueba para saber si los clientes están dispuestos a pagar por la solución para resolver su problema.
- **Taller de creación en equipo:** Involucrar a los clientes en el proceso de innovación y dejarlos realmente compartir sus pensamientos e ideas sobre el producto y servicio.
- **Entrevista:** Entrevistar al cliente potencial de uno en uno para indagar en su problema y entender cómo piensan al respecto.
- **Encuesta:** El envío de una encuesta al cliente para conocer los problemas que está abordando y cómo piensa acerca de ellos. La entrevista uno a uno se debe hacer antes de hacer una encuesta.
- **Copiar/Observación:** Observar situaciones de la vida real por un periodo de tiempo para entender cómo se comportan los clientes dentro de un contexto dado.
- **Búsqueda en la Web:** Buscar en internet para conocer a los competidores o para buscar ideas.

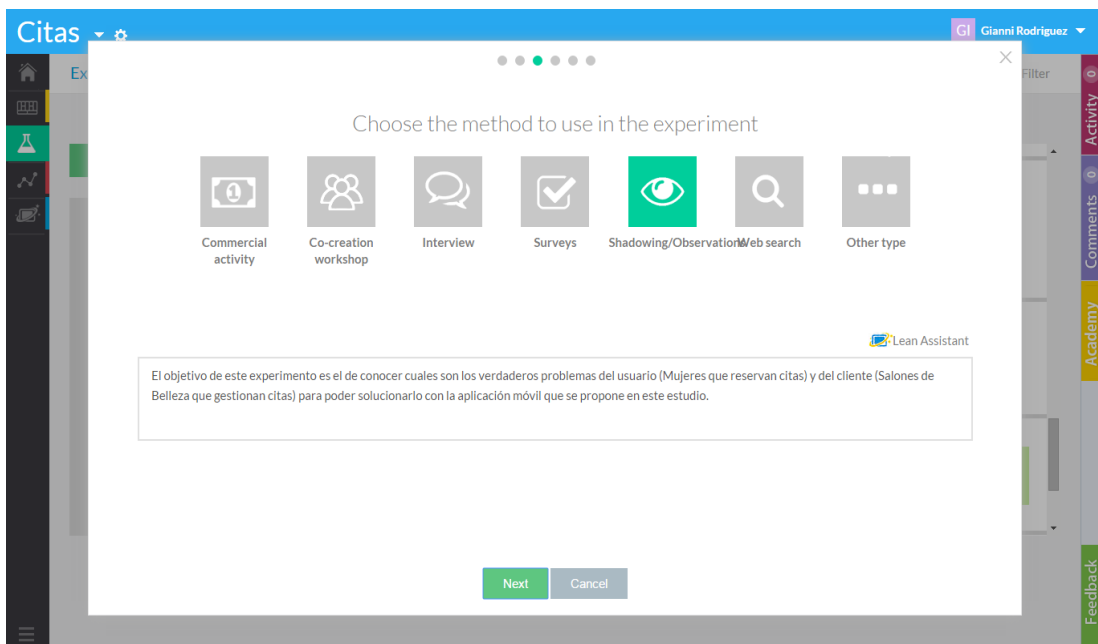


Gráfico N° 59. Búsqueda en la Web

Fuente: *LeanMonitor: The Lean Startup Software* - (Lean Monitor, 2015)

4º Definir el mínimo criterio de éxito.

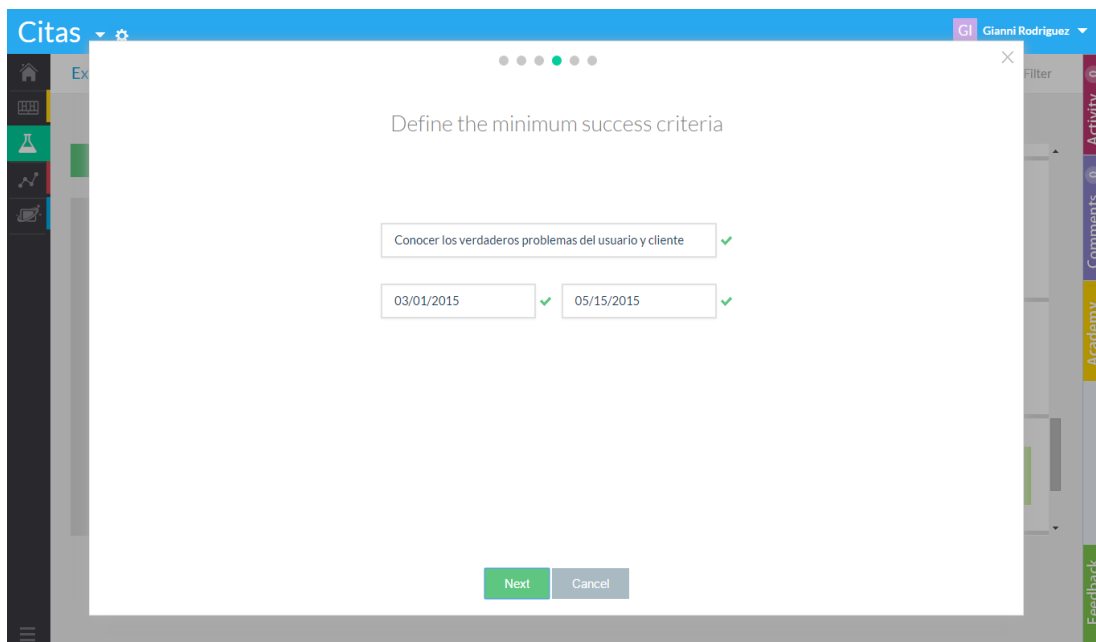


Gráfico N° 60. Definición del mínimo criterio de éxito

Fuente: *LeanMonitor: The Lean Startup Software* - (Lean Monitor, 2015)

5º Agregar Datos a cada hipótesis realizada y aprendida.

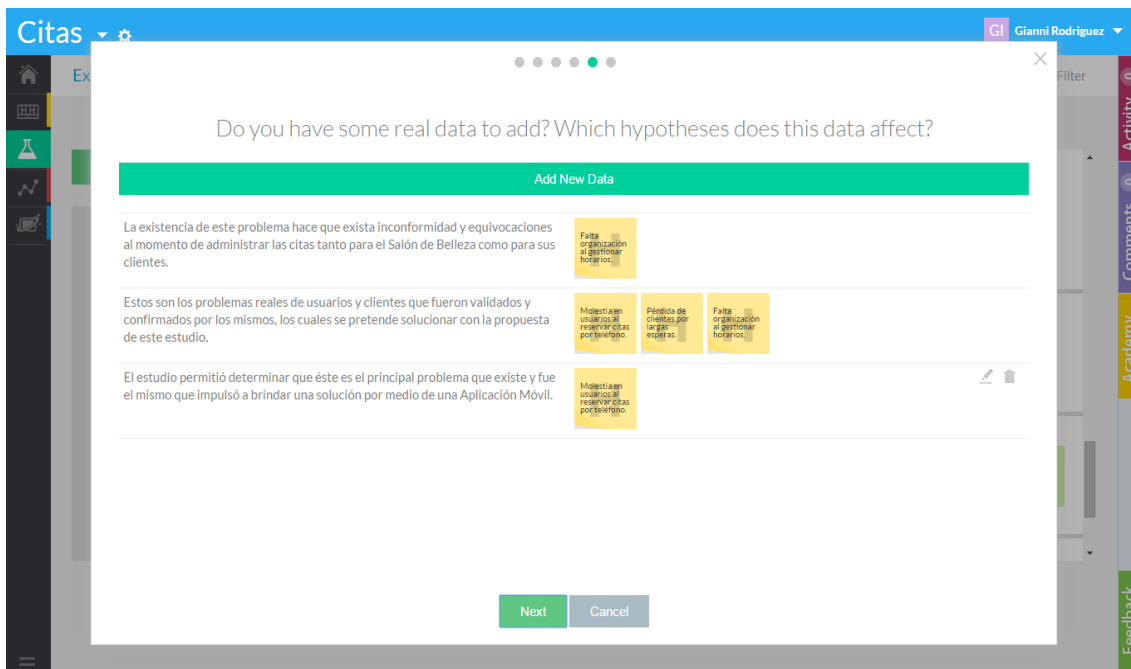


Gráfico N° 61. Agregación de datos a cada hipótesis realizada

Fuente: *LeanMonitor: The Lean Startup Software* - (Lean Monitor, 2015)

6º Seleccionar el estado de la hipótesis: Validada; No Validada.

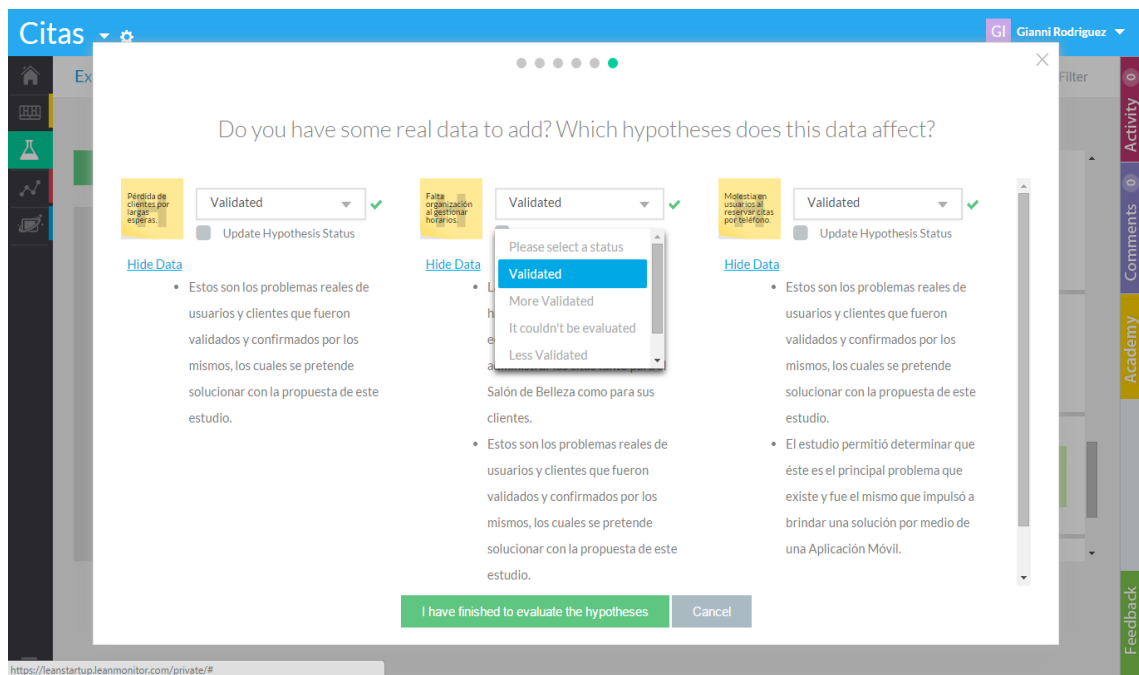


Gráfico N° 62. Selección el estado de la hipótesis

Fuente: *LeanMonitor: The Lean Startup Software* - (Lean Monitor, 2015)

b. Creación de entrevistas y encuestas

Módulo de Creación de entrevistas y encuestas

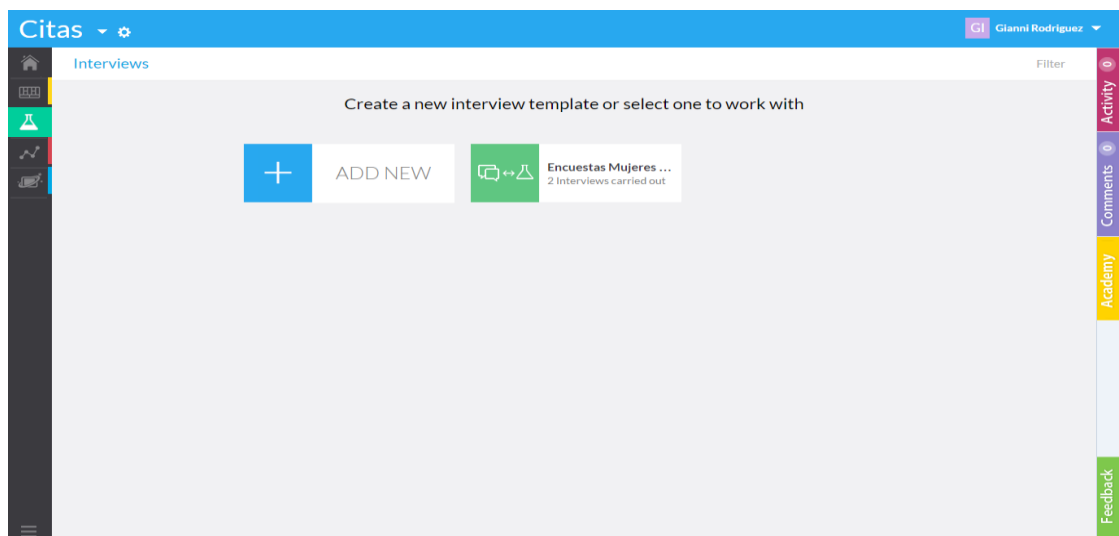
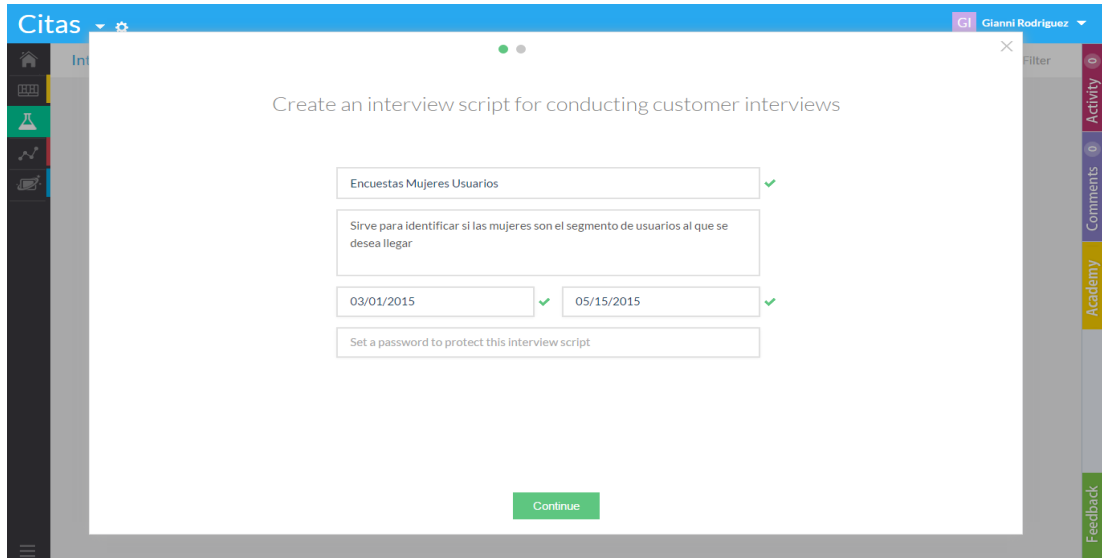


Gráfico N° 63. Módulo de Creación de entrevistas y encuestas

Fuente: *LeanMonitor: The Lean Startup Software* - (Lean Monitor, 2015)

Procedimiento para la Creación de entrevistas y encuestas

1º Ingresar los datos básicos de la encuesta: nombre, descripción, fecha de inicio y fin, contraseñas.



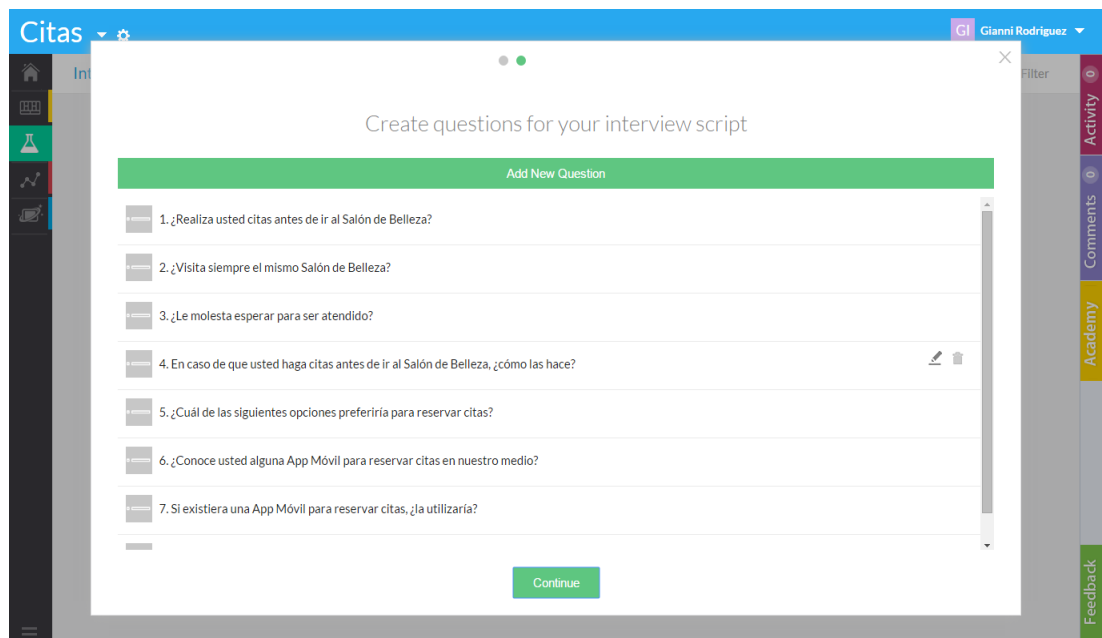
The screenshot shows a web application window titled 'Citas' with a user profile 'Gianni Rodriguez'. The main content area is titled 'Create an interview script for conducting customer interviews'. It contains a form with the following fields:

- Text input: 'Encuestas Mujeres Usuarios' (with a green checkmark)
- Text area: 'Sirve para identificar si las mujeres son el segmento de usuarios al que se desea llegar'
- Date input: '03/01/2015' (with a green checkmark)
- Date input: '05/15/2015' (with a green checkmark)
- Text input: 'Set a password to protect this interview script'

A green 'Continue' button is located at the bottom center of the form.

Gráfico N° 64. Ingreso de los datos básicos de la encuesta
Fuente: *LeanMonitor: The Lean Startup Software* - (Lean Monitor, 2015)

2º Ingreso del listado de preguntas para la encuesta que se va a aplicar.



The screenshot shows the same application window, now titled 'Create questions for your interview script'. It features a green 'Add New Question' button at the top. Below it is a list of seven questions, each with a grey square icon on the left and a trash icon on the right:

1. ¿Realiza usted citas antes de ir al Salón de Belleza?
2. ¿Visita siempre el mismo Salón de Belleza?
3. ¿Le molesta esperar para ser atendido?
4. En caso de que usted haga citas antes de ir al Salón de Belleza, ¿cómo las hace?
5. ¿Cuál de las siguientes opciones preferiría para reservar citas?
6. ¿Conoce usted alguna App Móvil para reservar citas en nuestro medio?
7. Si existiera una App Móvil para reservar citas, ¿la utilizaría?

A green 'Continue' button is located at the bottom center of the form.

Gráfico N° 65. Listado de preguntas
Fuente: *LeanMonitor: The Lean Startup Software* - (Lean Monitor, 2015)

Procedimiento para la Generación de Reportes

1) Reportes de las Encuestas de forma individual por respuesta.

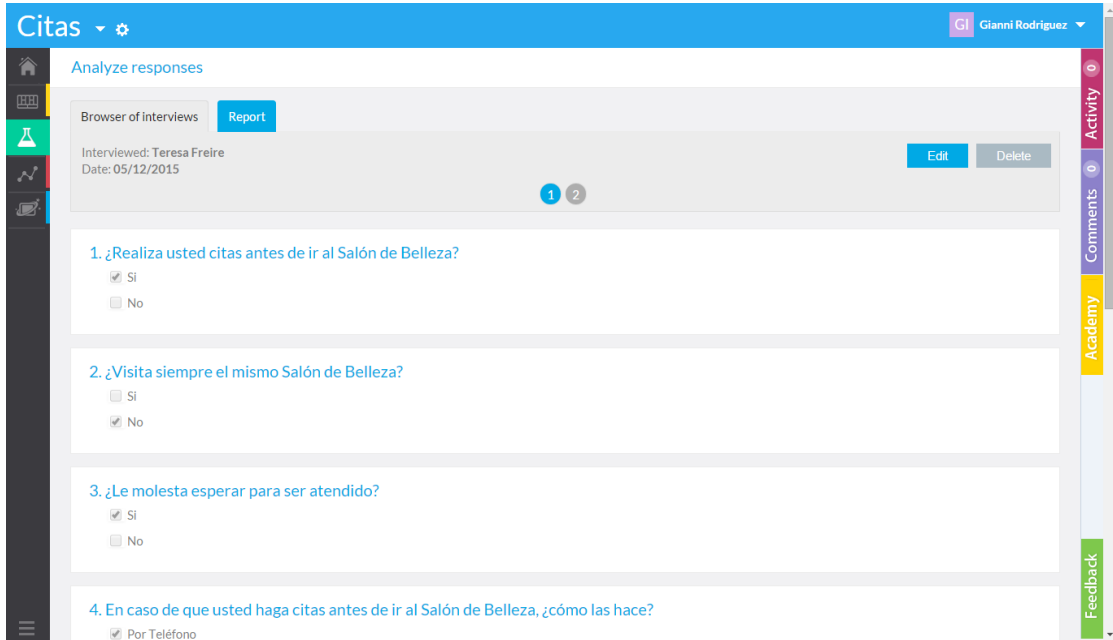


Gráfico N° 66. Reportes de las Encuestas

Fuente: *LeanMonitor: The Lean Startup Software* - (Lean Monitor, 2015)

2) Reportes globales de las encuestas aplicadas con porcentajes.

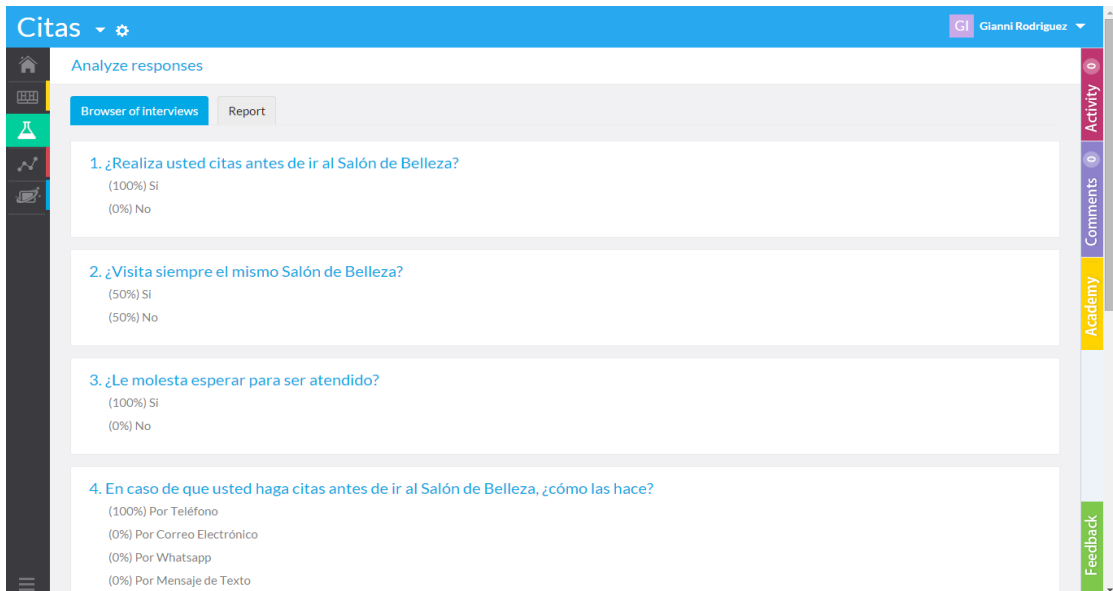


Gráfico N° 67. Reportes globales de las encuestas aplicadas

Fuente: *LeanMonitor: The Lean Startup Software* - (Lean Monitor, 2015)

Sección de Resultados de la metodología

En la sección de Resultados de la metodología se encuentran los Reportes de Hipótesis, en donde se aprecia el porcentaje de la evaluación de los experimentos y los resultados obtenidos.

Hypotheses	Canvas/Block	Evaluation	Experiments & Results
No pierda más clientes por largas esperas.	Lean Canvas - Citas / Value Propositions	100%	Experiments: 1
Mejore su gestión de citas brindando solu...	Lean Canvas - Citas / Value Propositions	100%	Experiments: 1
Gestión de citas moderna y eficaz	Lean Canvas - Citas / High Level Concept	100%	Experiments: 1
Acción clave: reservar citas con app.	Lean Canvas - Citas / Key Metrics	100%	Experiments: 1
Peluquerías de estatus alto	Lean Canvas - Citas / Early Adopters	100%	Experiments: 1
Satisfacción de clientes por mejor servicio.	Lean Canvas - Citas / Solution	100%	Experiments: 1
Prueba gratis de 30 días, luego \$0,50 por ...	BusinessCanvas - Citas / Revenue Streams	-100%	Experiments: 1
Costos de hosting, dominio, bd, internet	BusinessCanvas - Citas / Cost Structure	100%	Experiments: 1
Molestia en usuarios al reservar citas por ...	Lean Canvas - Citas / Problem	100%	Experiments: 1
Desarrollo software y diseño gráfico	BusinessCanvas - Citas / Key Partners	100%	Experiments: 1
Mujeres que tienen acceso al internet (us...	BusinessCanvas - Citas / Customer Segm...	100%	Experiments: 1
Amigos referencias recomendaciones fac...	Lean Canvas - Citas / Channels	100%	Experiments: 1
Prueba gratis de 30 días, luego \$0,50 por ...	Lean Canvas - Citas / Revenue Streams	-100%	Experiments: 1
Mujeres que tienen acceso al internet (us...	Lean Canvas - Citas / Customer Segments	100%	Experiments: 1
Mejor gestión de citas mediante	Lean Canvas - Citas / Solution	100%	Experiments: 1

Gráfico N° 68. Resultados de la metodología

Fuente: *LeanMonitor: The Lean Startup Software* - (Lean Monitor, 2015)

En la misma sección, se encuentran los resultados obtenidos de las hipótesis en cada experimento.

Create a new result or select one to work with		
+ ADD NEW	Recursos Clave 1 Data 3 Hypotheses	Socios Claves 2 Data 2 Hypotheses
Relaciones con el C... 2 Data 2 Hypotheses	Actividades Claves... 1 Data 1 Hypotheses	Fuente de Ingresos 2 Data 4 Hypotheses
Estructura de Costos 2 Data 4 Hypotheses	Métricas Claves pa... 2 Data 2 Hypotheses	Conocer las Ventaj... 1 Data 1 Hypotheses
Canales para llegar... 1 Data 2 Hypotheses	Determinando la P... 4 Data 8 Hypotheses	Propuesta de Soluc... 3 Data 3 Hypotheses
Estudio de Alterna... 1 Data 1 Hypotheses	Descubriendo los P... 3 Data 3 Hypotheses	Clientes - Salones d... 1 Data 4 Hypotheses
Usuarios - Mujeres ... 1 Data 2 Hypotheses		

Gráfico N° 69. Resultados obtenidos de las hipótesis en cada experimento

Fuente: *LeanMonitor: The Lean Startup Software* - (Lean Monitor, 2015)

Al momento de crear un resultado se selecciona el estado Validado o Invalidado de las hipótesis.

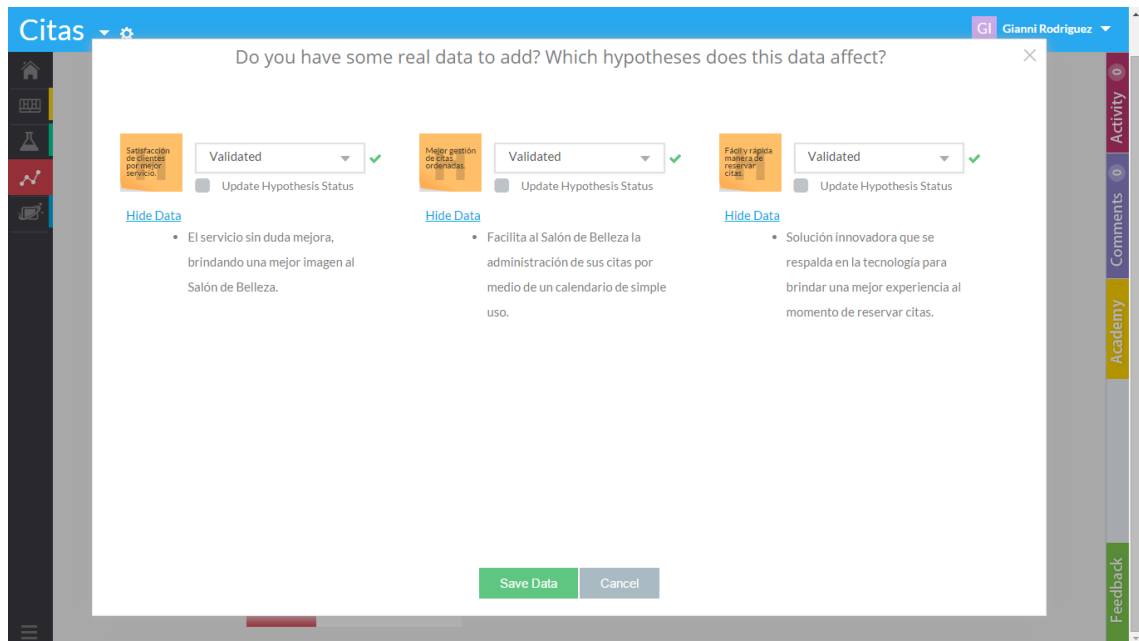


Gráfico N° 70. Estado de la Hipótesis

Fuente: *LeanMonitor: The Lean Startup Software* - (Lean Monitor, 2015)

Conclusiones y Recomendaciones

6.1. Conclusiones

- La oferta de software en Ecuador es variada, se identifica una concentración en el desarrollo de aplicaciones de tipo horizontal, siendo las especializaciones un nicho de mercado interesante. La calidad, flexibilidad y soporte son las principales funcionalidades que brindan las empresas encuestadas en los productos y/o servicios ofertados. Actualmente las empresas encuestadas tratan de diferenciarse de sus competidores mediante la innovación y usabilidad de sus productos. De las empresas analizadas Kruger Corporation S.A. es la empresa que más impuesto a la renta ha causado con un 43% del total declarado por este grupo de empresas, en segundo lugar está el Grupo Microsistemas Jovichsa S.A. con un 19.3% y en tercer lugar está Business Mind S.A. con un 15.6%.
- La metodología *Lean Startup*, es aplicable y factible para diseñar proyectos con una gran incertidumbre acerca de lo que querrá el cliente, en esta situación están las empresas de software de la ciudad de Ambato, por lo que esta metodología les ayudará a que sean más eficientes en el uso del tiempo y del capital, a través de diversas prácticas que acortan el ciclo de desarrollo del producto, miden el progreso y ayudan a entender qué es lo que realmente quieren los consumidores. En esta investigación se demostró que con un bajo capital de \$400 y en un corto plazo de tiempo de 60 días, se logró validar una idea de negocio rentable, economizando de esta manera recursos importantes como el tiempo y capital.
- Los resultados que se obtuvieron en el desarrollo del modelo de negocios, usando la metodología *Lean Startup* fueron:
 - ✓ Los salones de belleza si usarían la aplicación móvil.
 - ✓ Los usuarios que visitan los salones de belleza también usarían la aplicación móvil.
 - ✓ El aprendizaje final que se obtuvo en la última iteración fue que cinco de ocho Salones de Belleza pagarían por la aplicación móvil para reservar citas.
- El software online *LeanMonitor* ayudó para documentar todo el proceso de la búsqueda del problema, la necesidad, el cliente, la solución, etc. Es decir es un sistema que permite registrar paso a paso cada actividad que se siga haciendo dentro de la metodología *Lean Startup* por lo que es muy recomendable su uso para llevar un avance ordenado.


6.2. Recomendaciones

- Fortalecer el sector del desarrollo de software en el Ecuador mediante la elaboración de políticas gubernamentales encaminadas a favorecer la calidad y exportación de las soluciones informáticas nacionales a mercados internacionales, a través de la capacitación, actualización y especialización continua de conocimientos de los profesionales del área.
- Se recomienda fomentar el uso de la metodología *Lean Startup* a través de la inclusión en la malla académica de simulaciones de modelos de negocios en emprendimientos de desarrollo de soluciones informáticas.
- Desarrollar proyectos de vinculación con empresas del sector para capacitarles en el uso de la metodología *Lean Startup*, dotándoles de una herramienta que las haga más eficientes en el uso de sus recursos.
- Fomentar el uso del *LeanMonitor* como herramienta de inteligencia de negocios aplicada a la toma de decisiones en la empresa, para permitir seguir el proceso de creación de una *Startup* y disminuir el riesgo al máximo, evitando errores.

APÉNDICES

Apéndice A. Prototipo de la Aplicación de Escritorio (Producto Mínimo Viable)

RESERVA DE CITAS ONLINE PARA SALONES DE BELLEZA







Inicio de Sesión

usuario

contraseña

Alcides Peluqueria

	<p style="font-size: small;">Bienvenido a la administración de reservas de citas online para Salones de Belleza. En este sitio podrás gestionar Estilistas, Clientes y sus respectivas Reservaciones.</p>
Clientes	
Estilistas	
Reservaciones	

localhost26297/Cita/Index

[Inicio](#)
[Clientes](#)
[Estilistas](#)
[Citas](#)
[Salir](#)

Bienvenido Alcides Pelu...

[Registrar Cliente](#)
[Consultar Clientes](#)

Registrar Usuario

Registrar Usuario

Usuario:

Contraseña:

Nombres:

Apellidos:

Correo Electrónico:

Dirección:

Teléfono:

Celular:

[Inicio](#)
[Clientes](#)
[Estilistas](#)
[Citas](#)
[Salir](#)

Bienvenido Alcides Pelu...

[Registrar Cliente](#)
[Consultar Clientes](#)

Inicio

[REGISTRAR NUEVO CLIENTE](#)

ID	USUARIO	NOMBRES	APELLIDOS	CORREO ELECTRÓNICO	DIRECCIÓN	TÉLEFONO	CELULAR
1	1800000001	Andrea Estefania	Perez Lopez	aperez@gmail.com	Av. Cevallos 20-50	032847566	0999010203 Editar Detalles Eliminar
2	1800000002	Carolina Amelina	Romero Andrade	cromero@gmail.com	Av. Bolivar 10-20	032840011	0999040506 Editar Detalles Eliminar
3	1800000003	Diana Fernanda	Guerra Fiallos	dguerra@gmail.com	Av. Lalama 30-40	032841122	0999070809 Editar Detalles Eliminar
4	1800000004	Maria Jose	Ramirez Zurita	mramirez@gmail.com	Av. Sucre 50-60	032843344	0999011223 Editar Detalles Eliminar
5	1800000005	Paola Alexandra	Villacres Mera	pillacres@gmail.com	Av. Guaytambos 70-80	032845566	0999112275 Editar Detalles Eliminar

[Inicio](#)
[Clientes](#)
[Estilistas](#)
[Citas](#)
[Salir](#)

Bienvenido Alcides Peluqueria

[Registrar Estilista](#)
[Consultar Estilistas](#)

Registrar Estilista

Registrar Estilista

Salón de Belleza:

Selecionar Salon de Belleza

Usuario:

Contraseña:

Nombres:

Apellidos:

Correo Electrónico:

Dirección:

Teléfono:

[Inicio](#)
[Clientes](#)
[Estilistas](#)
[Citas](#)
[Salir](#)

Bienvenido Alcides Peluqueria

[Registrar Estilista](#)
[Consultar Estilistas](#)

Inicio

[REGISTRAR NUEVO ESTILISTA](#)

ID	SALÓN DE BELLEZA	USUARIO	NOMBRES	APELLIDOS	CORREO ELECTRÓNICO	DIRECCIÓN	TÉLEFONO	CELULAR
1	alcides	avalera	Alcide	Valera	avalera@alcides.com	Av. Los Guaytambos 10-12	032424641	0999010203 Editar Detalles Eliminar
2	alcides	ccarrera	Carmen	Carrera	ccarrera@alcides.com	Av. Los Guaytambos 10-12	032424641	0999010201 Editar Detalles Eliminar
3	alcides	rleon	Rocio	Leon	rleon@alcides.com	Av. Los Guaytambos 10-12	032424641	0999010202 Editar Detalles Eliminar

Inicio Clientes Estilistas Citas Salir

Bienvenido Alcides Peluqueria

Registrar Cita

Reservar Cita
Consultar Reservas

Registrar Cita

Usuario:

Salón de Belleza:

Estilista:

Servicio a Reservar:

Fecha de Cita:

Horario:

[Listado de Citas](#)

Inicio Clientes Estilistas Citas Salir

Bienvenido Alcides Peluqueria

Registrar Cita
Consultar Reservas

Inicio

[REGISTRAR NUEVA CITA](#)

CONSULTA POR FECHA:

ID	USUARIO	SALÓN DE BELLEZA	ESTILISTA	SERVICIO	FECHA	HORARIO
1	Andrea Estefania Perez Lopez	Alcides Peluqueria	Alcide Valera	Corte de Cabello	30/jul/2015	09:00-09:30 Editar Detalles Eliminar
2	Carolina Amelina Romero Andrade	Alcides Peluqueria	Carmen Carrera	Manicure	30/jul/2015	09:30-10:00 Editar Detalles Eliminar
3	Diana Fernanda Guerra Fiallos	Alcides Peluqueria	Rocio Leon	Pedicure	30/jul/2015	10:00-10:30 Editar Detalles Eliminar
49	Diana Fernanda Guerra Fiallos	Alcides Peluqueria	Rocio Leon	Peinado	30/sep/2015	13:30-14:00 Editar Detalles Eliminar

Inicio Clientes Estilistas Citas Salir

Bienvenido Alcides Peluqueria

Inicio

[REGISTRAR NUEVA CITA](#)

CONSULTA POR FECHA:

30 / sep / 2015

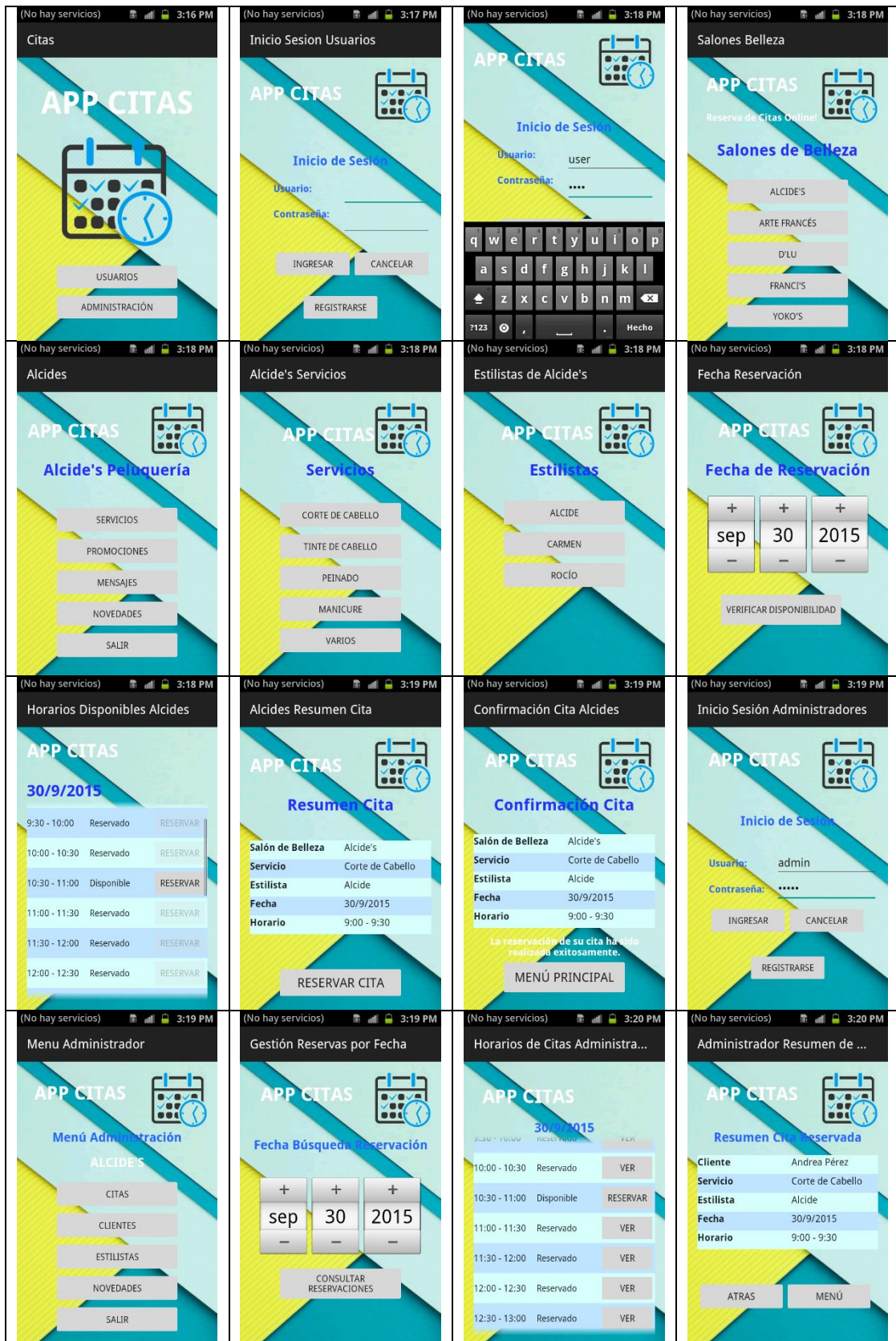
septiembre de 2015

lun	mar	mié	jue	vie	sáb	dom
31	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	1	2	3	4

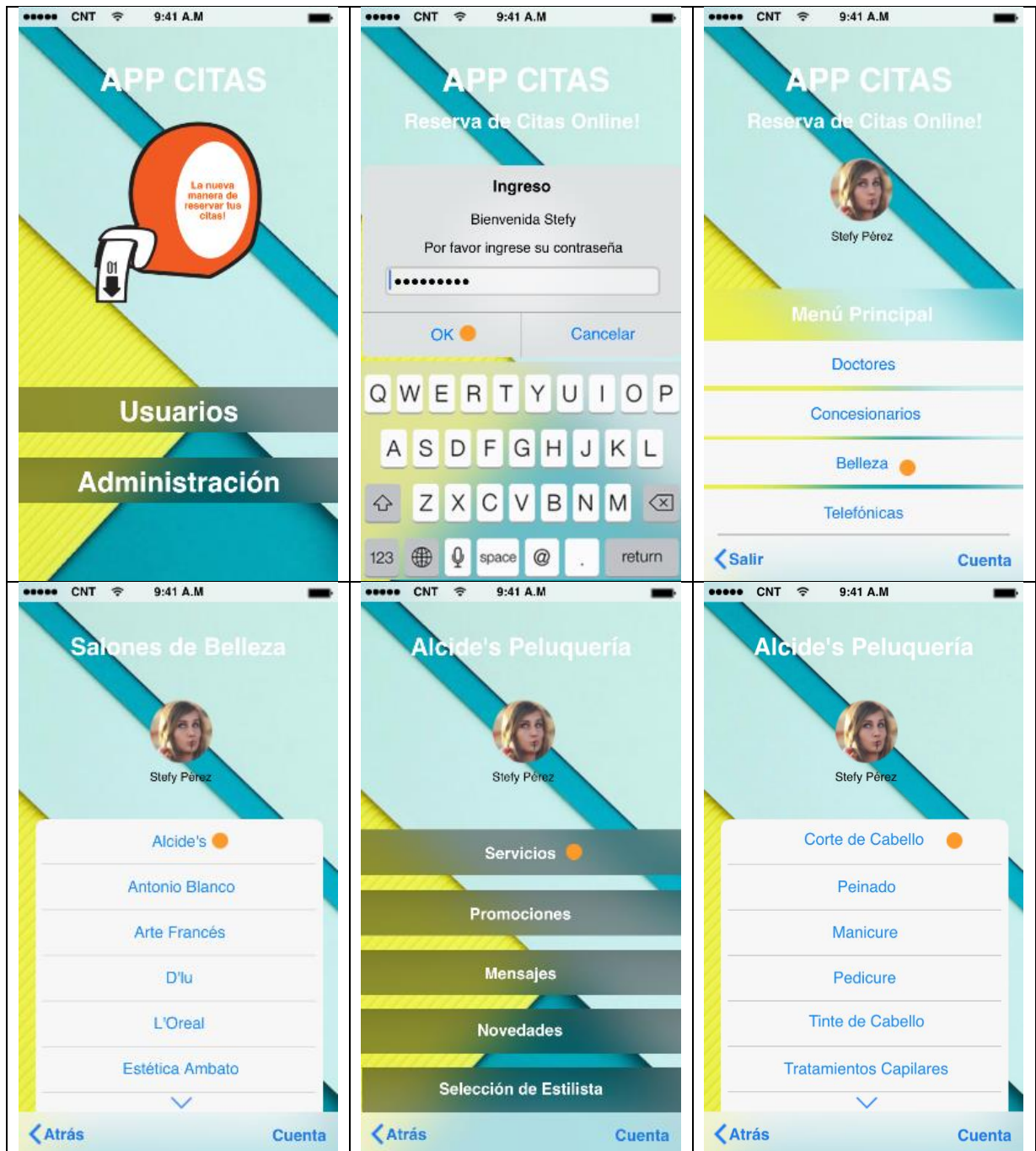
SALÓN DE BELLEZA ESTILISTA SERVICIO FECHA HORARIO

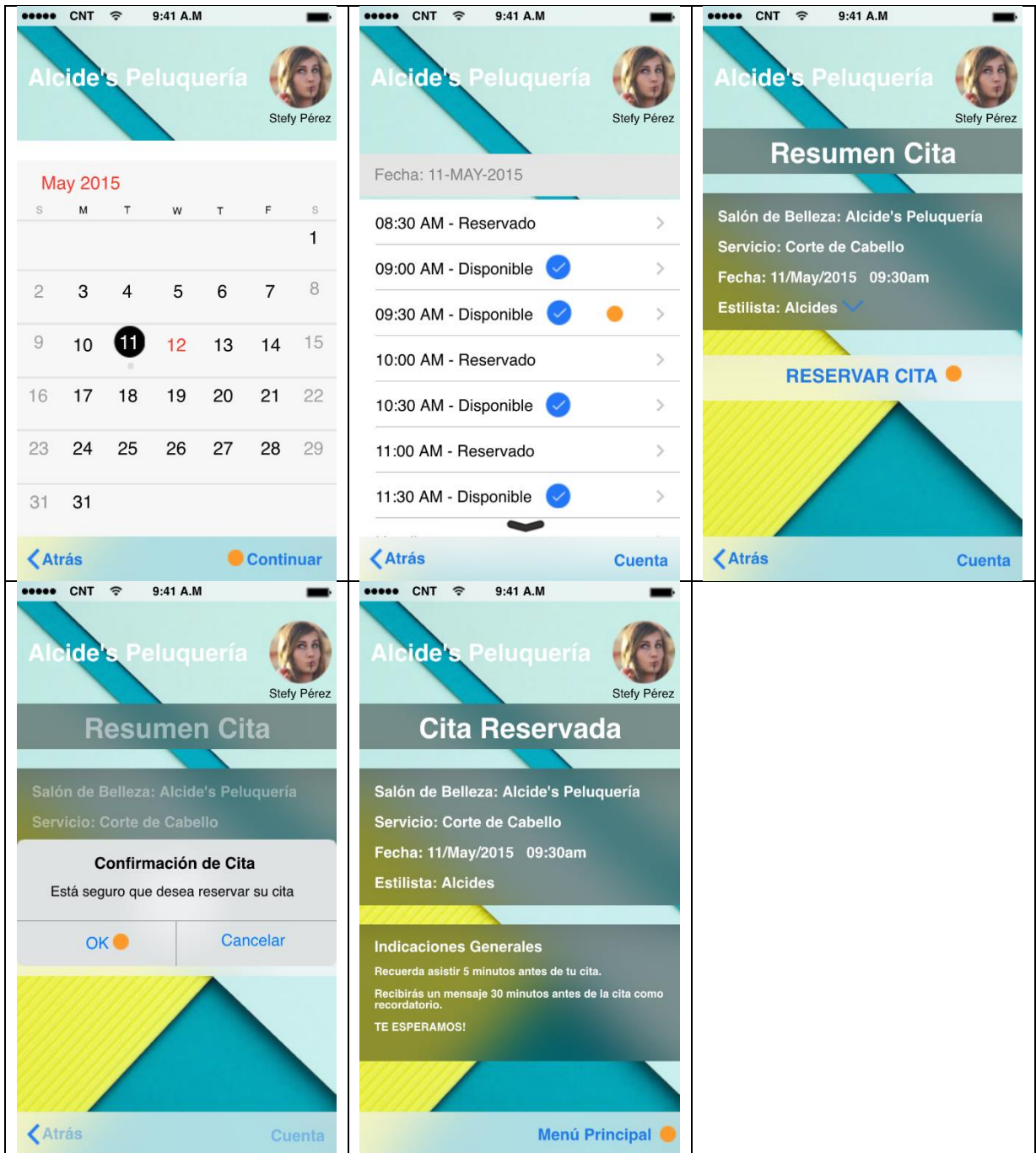
Alcides Peluqueria Rocio Leon Peinado 30/sep/2015 13:30-14:00 [Editar](#) | [Detalles](#) | [Eliminar](#)

Apéndice C. Prototipo de la Aplicación Móvil (Producto Mínimo Viable)



Apéndice D. Prototipo de la Aplicación Móvil Terminada







Apéndice E. Firmas de aceptación de clientes de aplicación de gestión de citas

**REGISTRO DE FUTUROS CLIENTES
APLICACIÓN MÓVIL GESTIÓN CITAS**

SALÓN DE BELLEZA	PERSONA A CARGO	CORREO ELECTRÓNICO	TELÉFONO	FIRMA
Alcides Valera	Carmen Carrera	CarmenCarrera19@gmail.com	099277116	
Alcides Valera	Alcides Valera	alcides@fotos.com	0990719690	
Nails Studio Cristine Robles	Relaqueiro	cristinavaseo87@gmail.com	2421156	
Louros Iglesias	Louros Iglesias	williwoo@hotmail.com	2820695	
KAS MADRID SPA	MARIA CASTILLO	MARILU.PONRES@HOTMAIL.COM	2421315	
Vinicius Ramos	Vinicius Ramos	vinicius81@hotmail.com	0998360926	
Auto Frances um	Carlos A Zapata		099504773	
Vellissimo Center	Vesónica Faller	vellissimo.vellissimo@hotmail.com	2461893	
Arte Frances	Estefania Nieves		9898428	
Lily Peluqueria	Jupante Coselli		2420647	

**REGISTRO DE FUTUROS CLIENTES
APLICACIÓN MÓVIL GESTIÓN CITAS**

SALÓN DE BELLEZA	PERSONA A CARGO	CORREO ELECTRÓNICO	TELÉFONO	FIRMA
GENESIS PELUQUERIA	ARDA SANTANA	arda.santana@hotmail.es	252101 - 099523107	
RICARDO AGUAYO ESTETICA Y PELUQUERIA	RICARDO AGUAYO	ricardoitsei@hotmail.com	0995144786 - 2722323	
NEW CONCEPT ESTETICA	MARISA ESPIN	ma.mecher@hotmail.es	0987382810 - 2426355 *2824667	
Alis SPA	Alice Miranda	remelicha@hotmail.com	2427099	
Francis Peluqueria	Francisco Lopez	F77.bpe@hotmail.com	0998273198 2828612	
Xanadu Centro Estetico	Rocio Ramirez	xanadu.c.9.10@hotmail.com	2842461 - 0995228354	
David Lopez peluqueria	David Lopez	andycguzlorc-17@hotmail.com	2840104 - 0995233666	

Apéndice F. Encuesta aplicada a las Empresas más representativas de Desarrollo de Software del Ecuador.

Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ambato



Encuesta

Objetivos:

- Diagnosticar la situación actual del sector de Desarrollo de Software en el Ecuador.
- Documentar la realidad de Empresas de Desarrollo de Software más representativas del Ecuador.

Instrucciones:

- Disponer de 10 minutos para contestar el cuestionario.
- Responder de acuerdo a su criterio lo solicitado.
- Marcar con una "X" las preguntas de selección.
- Seleccionar una o varias opciones de respuesta, según usted considere.

Cuestionario

Empresa Encuestada: _____

Sitio Web: _____

1. ¿Cuántos años de experiencia tiene su empresa?

- Menos de 1 año
- Entre 1 y 5 años
- Más de 5 años

2. ¿Cuál es el producto y/o servicio más representativo de su empresa?

- Software ¿Cuál? _____
- Asesoría ¿Cuál? _____
- Servicio ¿Cuál? _____

3. ¿Cuáles son las funcionalidades de su producto y/o servicio?

- Flexibilidad
- Oportunidad
- Calidad
- Atención al Cliente
- Otro ¿Cuál? _____

4. ¿De dónde nació la idea para hacer su producto y/o servicio?

- Análisis de Mercado
- Experiencia en el Sector
- Emprendimiento Propio
- Requerimiento Específico del Cliente
- Otro ¿Cuál? _____

5. ¿Cuáles son las características que lo diferencian de sus principales competidores (Propuestas de Valor)?

- Innovación
- Rendimiento
- Diseño
- Estatus de Marca
- Precio
- Usabilidad
- Otro ¿Cuál? _____

6. ¿Cómo se vende su producto y/o servicio?

- Membrecías temporales (Suscripción Mensual, Anual)
- Licencias de uso
- Sistema funcional
- Sistema funcional con el código fuente
- Otro ¿Cuál? _____

7. ¿Qué tipo de herramienta de desarrollo utiliza?

- Software Libre ¿Cuál? _____
- Software Propietario ¿Cuál? _____

8. ¿Cuáles son sus proveedores de herramienta de desarrollo?

- Nacionales
- Internacionales

9. ¿Qué tipo de Metodología de Desarrollo es la que utiliza?

- Cascada
- Espiral
- Scrum
- XP
- Otra ¿Cuál? _____
- Ninguna

10. ¿Qué tan efectiva es la Metodología de Desarrollo que usted emplea?

- Muy Efectiva
- Efectiva
- Poco Efectiva
- No Uso Metodología

11. ¿Tiene alianzas estratégicas con otras empresas, es decir realiza subcontratación?

- Si
- No

12. Si contestó que sí en la pregunta anterior, ¿Qué servicios contrata?

- Publicidad
- Diseño
- Programación
- Venta
- Otro ¿Cuál? _____

13. Califique en un rango de 1 a 5, siendo 5 las actividades como empresa que tienen más costo para usted y 1 las que tienen menos costo.

- Publicidad
- Diseño
- Programación
- Venta
- Otro ¿Cuál? _____

14. ¿Qué canales utiliza para la promoción de su producto y/o servicio?

- Sitio Web
- Redes Sociales
- Anuncios
- Otro ¿Cuál? _____

15. ¿Cuál es el principal canal de distribución de su producto y/o servicio?

- Internet
- Venta Directa
- Convenios Empresa
- Otro ¿Cuál? _____

16. ¿Quiénes son sus clientes más importantes?

- Personas Particulares
- PYMES
- Corporaciones
- Partners
- Empresas Públicas
- Otro ¿Cuál? _____

17. ¿Cómo es la Relación con sus Clientes?

- Cuenta con un Sistema CRM (Administración de Relaciones con Clientes)
- Cuenta con Servicio de Atención al Cliente (Call Centers)
- Cuenta con Servicio de Soporte Técnico
- No se mantiene relación con sus clientes

¡Gracias por su colaboración y su tiempo, sus opiniones son muy importantes para nosotros!

Apéndice G. Encuesta aplicada a los posibles Usuarios de la Aplicación Móvil para reservar citas.

Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ambato



Encuesta Usuarios Aplicación Móvil Citas

Objetivo: Determinar la aceptación del mercado objetivo para el desarrollo de la aplicación móvil de gestión de citas.

Instrucciones: Marcar con una "X" la opción de respuesta de acuerdo a su criterio.

Cuestionario

1. ¿Realiza usted citas antes de ir al Salón de Belleza?

Si No

2. ¿Visita siempre el mismo Salón de Belleza?

Si No

3. ¿Le molesta esperar para ser atendido?

Si No

4. En caso de que usted haga citas antes de ir al Salón de Belleza, ¿Cómo las hace?

Por Teléfono Por Correo Electrónico Por WhatsApp
 Por Mensaje de Texto Por Facebook No hago citas

5. ¿Cuál de las siguientes opciones preferiría para reservar citas?

Llamada Telefónica Aplicación Móvil Mensaje de Texto Ninguna

6. ¿Conoce usted alguna App Móvil para reservar citas en nuestro medio?

Si No

7. Si existiera una App Móvil para reservar citas, ¿La utilizaría?

Si No

8. ¿Sugeriría a su Salón de Belleza utilizar una Plataforma Web y/o App Móvil para gestionar citas?

Si No

¡Gracias por su colaboración y su tiempo, sus opiniones son muy importantes para nosotros!

REFERENCIAS

- AESOFT. (30 de Septiembre de 2011). *Asociación Ecuatoriana del Software*. Obtenido de <http://www.aesoft.com.ec/www/index.php/118-slideshow/154-http-www-slideshare-net-aesoft-ot-20489-microsoftfolleto>
- AESOFT. (27 de Junio de 2013). *AESOFT Vicepresidencia 3*. Obtenido de https://prezi.com/voehoixhxm6/copy-of-aesoft-vicepresidencia-3/?utm_campaign=share&utm_medium=copy#%20http://prezi.com/nhuldpttryrw/aesoft-vicepresidencia-3/
- Anders, J. (2012). *Implementing Lean Startup Methodology*. Gothenburg: Chalmers University of Technology.
- Blank, S., & Dorf, B. (2012). *The Startup Owner's Manual*. Estados Unidos: Reuters.
- Crespo, A. (2012). Eric Ries, Managment para Startups. *Leaners Magazine*, 13-15.
- Fino, D. (2013). Nueva Granada: Universidad Militar de Nueva Granada.
- García, M. (2013). *Análisis de la industria de desarrollo de videojuegos en México y sus oportunidades reales de participar en el mercado mundial*. México: Instituto Politécnico Nacional.
- Grace, N. (14 de Abril de 2014). *A Guide To Validating Product Ideas With Quick And Simple Experiments*. Obtenido de <http://www.smashingmagazine.com/2014/04/10/a-guide-to-validating-product-ideas-with-quick-and-simple-experiments/>
- Kidder, D. (20 de Noviembre de 2013). *El Manual de las Starups*. Madrid: Ediciones Gestión 2000.
- Lean Monitor. (16 de Mayo de 2015). Obtenido de <https://leanstartup.leanmonitor.com/private/>
- López, F. (22 de Mayo de 2007). *Casos Prácticos de Finanzas Cosporativas*. Madrid: Editorial Paraninfo.

- Martínez, M. (23 de Noviembre de 2013). *Lienzo de Propuesta de Valor. Descubre qué Quieren tus Clientes* . Obtenido de <http://michelmtze.blogspot.com/2013/11/lienzo-de-propuesta-de-valor-descubre.html>
- Martínez, N. (18 de Abril de 2009). *Factores de rentabilidad en las decisiones financieras*. San Carlos: Universidad Nacional Experimental Simón Rodríguez.
- Masuero, W. (2013). *STARTUP : creación de la empresa Backtime*. Santiago de Chile: Universidad de Chile.
- Maurya, A. (2012). *Running Lean: Iterate from Plan A to a Plan That Works (Lean Series)*. Londres: Ediciones O'Reilly.
- Megias, J., Clark, T. O., & Pineur, Y. (30 de Octubre de 2012). *Tu Modelo de Negocios*. Madrid: Ediciones Deusto.
- Muñoz, J. (2012). *Diseño de un programa de gestión para la evaluación y rediseño continuo de un Startup*. Santiago de Chile: Universidad de Chile.
- Ng, G. (11 de Octubre de 2014). *Javelin Stamp Manual*. California: Parallax Inc.
- Ocaña, R. (2012). *Dirección Estratégica de los Negocios*. Buenos Aires: Dunken Editorial.
- Olavarría, D., López, L., Nogués, N., & Maillard, T. (2014). *El Libro del Fracaso*. México: Offset Rebosan. S. A.
- Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2014). *Business Model Generation* . Boston: John Wiley & Sons, Inc.
- Ramírez, R. (2012). *Aplicaciones de Lean Startup (arranque rápido y exitoso de negocios) para la pequeña y mediana empresa*. México: Universidad Autónoma de México.
- Ricart, J. (2009). Modelo de negocio: el eslabón perdido en la dirección estratégica. *Universia Business Review*, 12-25.
- Ries, E. (2013). *El método Lean Startup: Cómo crear empresas de éxito utilizando la innovación continua*. México: Kindle Edition.

SENPLADES. (2012). *Transformación de la Matriz Productiva*. Quito: Ediecuatorial.

Tracy, B. (2012). *Estrategias de éxito para el emprendedor*. Nashville: Grupo Nelson.

Tunaroza, F. (2014). *Definición de Producto para una Aplicación Móvil de comparación de precios*.
Cataluña: Universidad Abierta de Cataluña.

Resumen Final

Diseño de un Modelo de Negocio para una empresa de desarrollo de software basado en la Metodología Lean Startup

Gianni Alexander Rodríguez Guerrero

113 páginas

Proyecto dirigido por: Enrique Xavier Garcés Freire, Mg

El objetivo del presente proyecto de investigación y desarrollo está enfocado en el diseño de un modelo de negocio para una empresa de desarrollo de software basado en la Metodología Lean Startup, que ayude a empresas de software a desarrollar proyectos que se ajusten a las necesidades reales del usuario final, economizando recursos como el tiempo y el dinero, solucionando así la incorrecta aplicación de los modelos de negocios usados en la actualidad.

Se empezó recopilando información teórica de la metodología Lean Startup y se realizó una investigación de campo, en la cual se acudió a las empresas desarrolladoras de software más grandes del país, para recolectar las principales características de sus modelos de negocios.

Finalmente, aplicando la metodología Lean Startup se obtuvo un modelo de negocio validado por los usuarios finales que se adapta a sus necesidades y requerimientos.