

**INSTITUTO TECNOLOGICO DE COSTA RICA
ESCUELA DE COMPUTACION
PROGRAMA DE MAESTRIA**



**Propuesta para la Administración de Proyectos en el Departamento de
Innovación con Metodologías Ágiles en Empresas de Tecnología**

**Proyecto para optar al grado de Maestría Profesional con énfasis en
Sistemas de Información**

Cristian Guillén Méndez

**Cartago, Costa Rica
Junio, 2015**

APROBACIÓN DE PROYECTO

**“Propuesta para la Administración de Proyectos en el Departamento de
Innovación con Metodologías Ágiles en Empresas de Tecnología”**

TRIBUNAL EXAMINADOR



Msc. Lilibian Sancho Chavarría
Profesor Asesor


Msc. Jennier Solano Cordero
Profesor Lector
MCP. Alvaro Mena Monge
Profesional Externo
Dr. Roberto Cortés Morales
Coordinador del Programa de
Maestría en Computación

Junio, 2015

Índice de contenido

Tabla de contenido

<i>Índice de contenido</i>	4
1. Introducción	6
2. Antecedentes.....	6
3. Descripción de la Empresa	7
4. Objetivos.....	9
4.1 Objetivo General	9
4.2 Objetivos Específicos	9
5. Alcance.....	9
6. Descripción del Problema	9
7. Marco Teórico.....	10
7.1 Planteamiento de Proyectos.....	10
7.1.1 Tipos de Innovación.....	10
7.1.2 Técnicas para generar ideas.....	11
7.1.3 Design Thinking (DT)	16
7.1.4 Estrategia del Océano Azul.....	17
7.2 Administración de Proyectos	21
7.2.1 Scrum	21
7.2.2 PMBOK.....	23
7.2.3 Lean Software Development (LSD).....	26
7.3 Consideraciones para el Mercadeo y la Promoción	27
7.3.1 Plan de Mercadeo.....	29
7.3.2 Segmentación del mercado	30
7.3.3 Difusión de la Innovación	31
8. Metodología para elaborar la propuesta.....	32
9. Propuesta Metodológica CIM.....	32
9.1 Definición de Actores.....	33
9.2 Proceso de creación (Crear).....	34
9.2.1 Canvas de Innovación.....	36
9.2.2 Prototipos y Lluvias de ideas.....	38

9.2.3 Banco de Ideas	38
9.2.4 Documento de Proyecto.....	39
9.2.5 Actividades de "Crear"	39
9.2.6 Herramientas colaborativas para la etapa de "Crear"	42
9.3 Proceso de implementación (Implementar)	42
9.3.1 Reuniones diarias de pie.....	44
9.3.2 Demostraciones al final de cada Sprint.....	44
9.3.3 Actividades de "Implementar"	44
9.3.4 Herramientas colaborativas para la etapa de "Implementar"	45
9.4 Consideraciones para el mercadeo	46
9.4.1 Actividades en la etapa final de CIM.	46
9.4.2 Herramientas para comunicar la innovación.	47
10. Conclusiones.	48
11. Recomendaciones.	50
11. Bibliografía.....	51
12. Anexos.....	53
A Formulario para llenar el canvas	53
B Formulario de evaluación de las ideas.	55

1. Introducción

En este proyecto se expone una propuesta metodológica para la administración de un proceso de innovación en empresas de ámbito tecnológico, el cual está integrado por tres grandes etapas que van desde la generación de ideas, desarrollo de las mismas, hasta la comercialización de un producto o servicio como resultado del proceso.

Metodologías y herramientas de desarrollo de software, tales como: desarrollo ágil, solución de problemas con técnicas de juegos ("Gamification") y administración de proyectos se utilizan en la propuesta metodológica con el propósito de aprovechar la familiaridad que el personal tiene con ellas y así reducir la curva de aprendizaje.

Las condiciones en las empresas son cambiantes, siempre hay situaciones que motivan el cambio, ya sea de los procesos internos o externos, por eso la propuesta presenta una base sencilla pero escalable para permitir a las empresas personalizarla en función de las necesidades y condiciones que experimenten. Además está planteada para manejar las ideas que mejoran los procesos internos existentes y también las que buscan el desarrollo de productos o servicios tecnológicos nuevos que sean comercializables.

2. Antecedentes

TestingSoftware opera desde el año 2004 como compañía autónoma con oficinas en varias localidades de Costa Rica y Panamá. Desde entonces el negocio de la empresa se concentra en los procedimientos, actividades y metodologías relacionadas con las pruebas formales de aplicaciones de "software". En noviembre del 2010, la empresa TestingSoftware comenzó dos proyectos internos llamados Morphos y Monarca, ambos forman un producto de "software" con el fin de migrar reportes de Oracle a JasperReports o a Microsoft ReportigServices. Estos proyectos no corresponden a proyectos en el área de pruebas formales (es decir, se apartan del corazón del negocio) pero constituyen las primeras iniciativas de proyectos de innovación en la empresa por lo que marcan un hito.

El 20 de Abril del 2013 se anunció la creación del Departamento de Innovación que constaría con tres recursos de tiempo completo quienes tienen la función de generar ideas novedosas a nivel interno de la empresa y de colaborar en la ejecución de las mismas. Además, se explicó la estrategia que seguiría el equipo de innovación para gestionar y promover las ideas.

El equipo de innovación se encargó de darle seguimiento a Morphos y Monarca, y al mismo tiempo de priorizar ideas presentadas por otros colaboradores con el fin de convertirlas en proyectos de innovación. La mayoría de estas ideas nuevas tenían como fin el mejoramiento de los servicios actuales hacia los clientes o la creación de nuevos productos o servicios con el mismo propósito. El año posterior a la creación del

departamento, la gerencia pidió buscar un tipo de innovación más radical con el objetivo de crear un producto o servicio completamente nuevo, que incluso podía no estar relacionado con el tema de aseguramiento de la calidad, y permitiera aumentar la participación de la empresa en otros mercados.

3. Descripción de la Empresa

TestingSoftware es una empresa que provee a sus clientes servicios de aseguramiento de la calidad para proyectos de "software". Actualmente la mayoría de los clientes son de Estados Unidos y está conformada por alrededor de 70 personas que se dividen en equipos dependiendo de las características del proyecto y las necesidades de los clientes.

Normalmente los clientes están interesados en tres tipos de pruebas:

1. Pruebas funcionales: el equipo trabaja en tareas como redacción de casos de prueba, ejecución de esos casos prueba (lo que normalmente se llama pruebas funcionales) y automatización de los casos. Esto permite enfocarse en probar las nuevas funcionalidades ya que las viejas son probadas automáticamente por los casos automatizados.
2. Pruebas de seguridad: estas pruebas permiten detectar las posibles debilidades que un atacante ("hacker") eventualmente podría aprovechar.
3. Pruebas de rendimiento: las pruebas de rendimiento permiten saber cómo va a responder un sistema a una cantidad determinada de usuarios conectados simultáneamente.

El organigrama de la empresa es el siguiente.

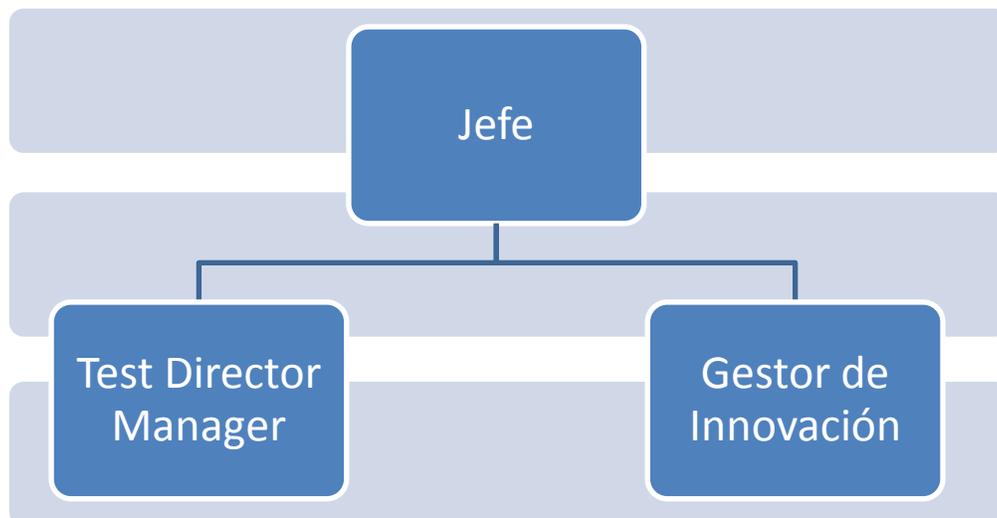


Ilustración 1 - Estructura de la Empresa

La ilustración 1 muestra la estructura organizacional de la empresa, donde el

departamento de TDM (Test Director Manager) es el encargado desarrollar las pruebas mencionadas anteriormente, además se encarga de administrar los equipos de calidad para priorizar las tareas, hablar con los clientes y entregar reportes, toma las decisiones del día a día y supervisa las operaciones que generan los ingresos de la empresa. Por ejemplo, toma las decisiones de cuándo y quiénes hacen pruebas funcionales, automatizan casos, o hacen pruebas de rendimiento. Estas decisiones son tomadas en función de las necesidades del cliente y la evolución del proyecto.

Se creó el Departamento de Innovación con el objetivo de cambiar la organización y buscar nuevos mercados y clientes con la ayuda de los colaboradores de la empresa mediante proyectos de innovación. Es así como facilitar a la empresa una metodología adecuada para la gestión de proyectos de innovación será de gran utilidad para mejorar estos procesos para que la inversión de recurso humano y tiempo sea mejor aprovechada. Los resultados o productos de los proyectos desarrollados por este departamento son transversales ya que impactan varios proyectos al mismo tiempo. Por ejemplo, si un proyecto de innovación determina que hay una buena herramienta para aumentar la efectividad de las pruebas funcionales, parte del éxito de este proyecto es que se logre el uso de la herramienta en los proyectos que el TDM administra. Aquí radica la importancia de que el Departamento de Innovación cuente con una forma de administrar los proyectos de una mejor manera ya que esto permitirá minimizar los riesgos, reducir los desperdicios y aumentar el valor agregado a los interesados. En otras palabras, al final los resultados de los proyectos aportarán un beneficio integral a la organización.

En resumen, actualmente la empresa cuenta con dos departamentos con condiciones muy diferentes. Por un lado TDM tiene procesos más maduros y estandarizados mientras que el Departamento de Innovación es muy nuevo por lo cual carece de madurez. Además, las características de los proyectos desarrollados por ambos departamentos son distintas ya que TDM solamente se encarga de actividades relacionadas con las etapas de pruebas mientras que en el Departamento de Innovación se necesita una administración de todo el proceso de desarrollo del proyecto. Sin embargo, aunque ambos departamentos tienen características y enfoques de trabajo diferentes, el optimizar la gestión y desarrollo de los proyectos del Departamento de Innovación es algo que beneficiaría a ambos departamentos.

Estratégicamente la empresa está invirtiendo mucho tiempo y recursos en la innovación. Sus ideas buscan desde nuevos mercados hasta la mejora de los servicios brindados a los clientes. Consecuentemente, el desarrollo de una metodología de administración de proyectos que pueda implementar el Departamento de Innovación es esencial tanto para el gestor de innovación como el departamento, pero sobre todo para TestingSoftware ya que le daría las herramientas y capacidad para cumplir sus objetivos en cuánto a innovación e incursión en nuevos mercados.

4. Objetivos

4.1 Objetivo General

Generar un marco de trabajo con metodologías ágiles para la gestión de proyectos de software en los departamentos de innovación de empresas del sector tecnológico.

4.2 Objetivos Específicos

- Identificar actividades, roles, participantes y herramientas involucradas en los desarrollos ágiles y su aplicación en los proyectos tecnológicos del Departamento de Innovación, tomando como punto de partida el caso de la empresa Testing Software.
- Definir un proceso para la maduración de ideas de proyectos tecnológicos.
- Definir una herramienta de evaluación de ideas para el desarrollo de sistemas y servicios tecnológicos provocados por iniciativas en la empresa, y las actividades posteriores a la aprobación o rechazo de las mismas.
- Definir una lista de consideraciones a tomar en cuenta, para hacer la promoción del nuevo producto o servicio.
- Documentar la propuesta metodológica en el área de administración de proyectos para el departamento de innovación.

5. Alcance

La propuesta metodológica abarca la metodología de diseño y desarrollo de proyectos de innovación, así como la elaboración de una lista de consideraciones para la promoción del producto o servicio. Esta propuesta describe aspectos que forman parte del proceso del Departamento de Innovación, y asume que la planificación estratégica del mismo departamento se maneja por aparte o ya está dada; además queda fuera del alcance la parte de ventas del producto o de cuentas de clientes y soporte.

6. Descripción del Problema

El Departamento de Innovación en TestingSoftware carece de un proceso definido para la gestión de ideas que permita evaluarlas, madurarlas, desarrollarlas y

comercializarlas. Además muchas empresas de tecnología no cuentan con el departamento de innovación limitando las oportunidades de mejorar sus procesos internos y buscar nuevas oportunidades de negocios.

Dada la formación técnica en computación e informática de gran parte del personal de las empresas como TestingSoftware, es posible que los productos y servicios resultantes de la innovación sean de alta calidad técnica, pero si no se toman en cuenta consideraciones para su promoción, se corre el riesgo de hacer una inversión que no tenga los réditos esperados.

Por lo tanto es necesario formalizar un marco de trabajo que establezca las etapas, roles, métricas y actividades necesarias para madurar las ideas en proyectos y posteriormente desarrollarlos como productos o servicios tecnológicos, enfocados en resolver necesidades o problemas de un mercado meta, buscando generar réditos para compensar la inversión efectuada.

7. Marco Teórico

Para sustentar la propuesta metodológica se hizo una investigación bibliográfica en temas de administración de proyectos, innovación y marketing, siempre desde el punto de vista tecnológico para filtrar la información recolectada y de esta forma identificar los elementos claves en los cuales se pueda desarrollar un proceso para el desarrollo de producto o servicios.

7.1 Planteamiento de Proyectos

En un orden lógico primero se debe identificar aquellos problemas y necesidades que presenten una buena oportunidad al ser resueltos, para generar ideas que formarán parte de la solución. En esta sección se expondrán técnicas de innovación para la generación y maduración de ideas, las cuales son de mucha importancia antes de comenzar el desarrollo de un proyecto para establecer los objetivos y de esta manera generar un planteamiento robusto. En adelante se entenderá por planteamiento como la actividad de diseñar una solución para un problema o necesidad.

7.1.1 Tipos de Innovación

Las ideas pueden desencadenar innovaciones de diferentes tipos dependiendo de su impacto en el mercado y la tecnología implementada. Sin embargo a lo largo de este documento se usaran las siguientes:

- Disruptiva. Es cuando la innovación genera un cambio en el modelo de negocio, mediante la introducción de nuevos productos al mercado. Este tipo de innovación posiciona a su creador como un líder al crear un mercado nuevo donde no hay

competidores directos por un tiempo limitado. Sin embargo su creación requiere un esfuerzo mayor de abstracción para desarrollar el producto o servicio ya que no hay uno previo en el cual basarse (Christensen, 2006).

- Incremental. Es cuando se mejora algo ya existente, por lo tanto las necesidades o problemas son más evidentes, lo cual también representa un riesgo ya que son fácilmente identificables por competidores (Kumar, 2012).

Conocer las características de cada una es importante porque permite al equipo identificar las dimensiones del mercado meta y la tecnología requerida. De esta forma permite a la empresa determinar la viabilidad del proyecto, y prepararse para introducir el producto o servicio al mercado una vez desarrollado.

7.1.2 Técnicas para generar ideas.

Para plantear innovaciones es necesario realizar 5 actividades: comprender las necesidades, definir los problemas, idear soluciones, prototipar y evaluar ideas que posteriormente se transformarán en productos o servicios (Plattner, 2012). Para desarrollar un proceso que permita realizar las actividades anteriormente mencionadas, es importante conocer diferentes técnicas como las que se expondrán en esta sección.

7.1.2.1 Lluvias de ideas

Para generar ideas sobre un problema o necesidad se deben hacer dinámicas con grupos de personas bajo las siguientes reglas:

- Se buscan ideas diferentes, sin importar que tan irracional suena una de ellas se debe tomar en cuenta.
- No criticar ideas durante la actividad.
- Se debe premiar la cantidad antes de la calidad de las ideas.

(Brainstorming: Una Guía Paso A Paso, 2007) Los pasos para realizar una lluvia de ideas son los siguientes:

1. Se expone el problema o tema a tratar.
2. Luego se exponen los principios anteriores.
3. Luego se le pide a un integrante una idea o solución.
4. Se escribe en un lugar visible.
5. Se continúa con el siguiente integrante.
6. Cuando el equipo no está generando nuevas ideas entonces se toman dos de las ya generadas anteriormente se combinan creando un nuevo enunciado.
7. Se vuelve a empezar con el paso 3.

En si no existe una condición para detener la actividad, mientras el equipo genere ideas esta puede continuar.

7.1.2.2 Sombreros de Bono

Esta técnica busca conducir el pensamiento colectivo del grupo para ayudarlo a tomar decisiones. Esto es importante en los proyectos de innovación en los que hay un grupo de participantes generando ideas para que puedan desarrollar una forma concisa al final de las diferentes reuniones.

Consiste en asignar un rol a cada persona en forma de un sombrero de color, así cada uno se encarga de generar una descripción del problema sin juzgarlo previamente. Al no buscar la confrontación entre los participantes este método busca ponerlos de acuerdo.

(de Bono, 1985) Los sombreros son los siguientes:

- Sombrero blanco: se encarga de los datos y los hechos, suministra cifras de importancia, a menudo se usa para contextualizar a los participantes mediante una exposición al inicio.
- Sombrero rojo: se encarga de las emociones y sentimientos.
- Sombrero negro: se encarga de la parte crítica y objetiva como: barreras, peligros y riesgos.
- Sombrero amarillo: se encarga del juicio positivo, por lo tanto le toca justificar las ideas.
- Sombrero verde: se encarga de la parte creativa y buscar nuevas posibilidades.
- Sombrero azul: se encarga de moderar la lluvia de ideas. Por lo tanto tiene que conciliar las diferentes opiniones con el objetivo de tomar la decisión final.

7.1.2.3 Espina de Pescado.

El diagrama, conocido también como "Diagrama de espina de pescado" por su apariencia o "Diagrama de Ishikawa" se suele usar cuando se requiere la determinación de las causas principales o las razones básicas para determinado efecto, problema o condición" (Zapata & Arango, 2004). Resultando un diagrama como el siguiente:

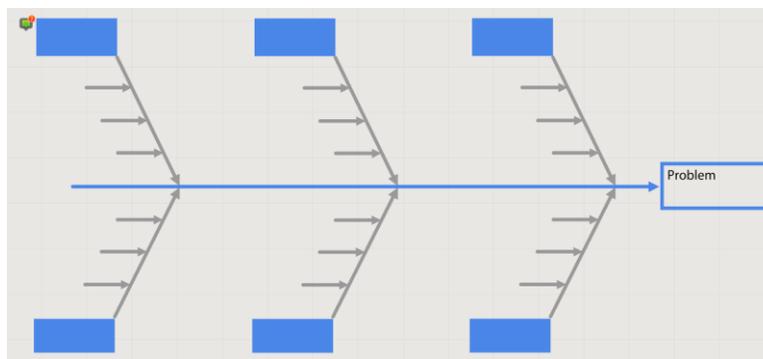


Ilustración 2 - Diagrama de Espina de Pescado.

Primero se deben definir las áreas donde se quiere trabajar, representadas en la ilustración 2 por los cuadros azules y estas pueden ser temas como: recursos humanos, administración, usuarios, entorno o equipo dependiendo del problema que se esté analizando, representado por el cuadro de borde azul. Luego se realiza una lluvia de ideas para identificar las diferentes causas que pueden estar provocando el problema en un área en particular, estas causas están representadas por las fechas de color gris.

Esta técnica es útil en los proyectos de innovación para definir cuáles son las características que un producto o servicio deben tener para solucionar un problema o necesidad en función de los factores que lo originan.

Incluso ejecutar esta técnica hacia lo interno de la organización permitiría agilizar procesos, eliminar cuellos de botella y retrabajo eliminando las diferentes causas de un problema particular. Lo cual se puede utilizar para incentivar el desarrollo de productos o servicios para empresas que puedan presentar los mismos escenarios.

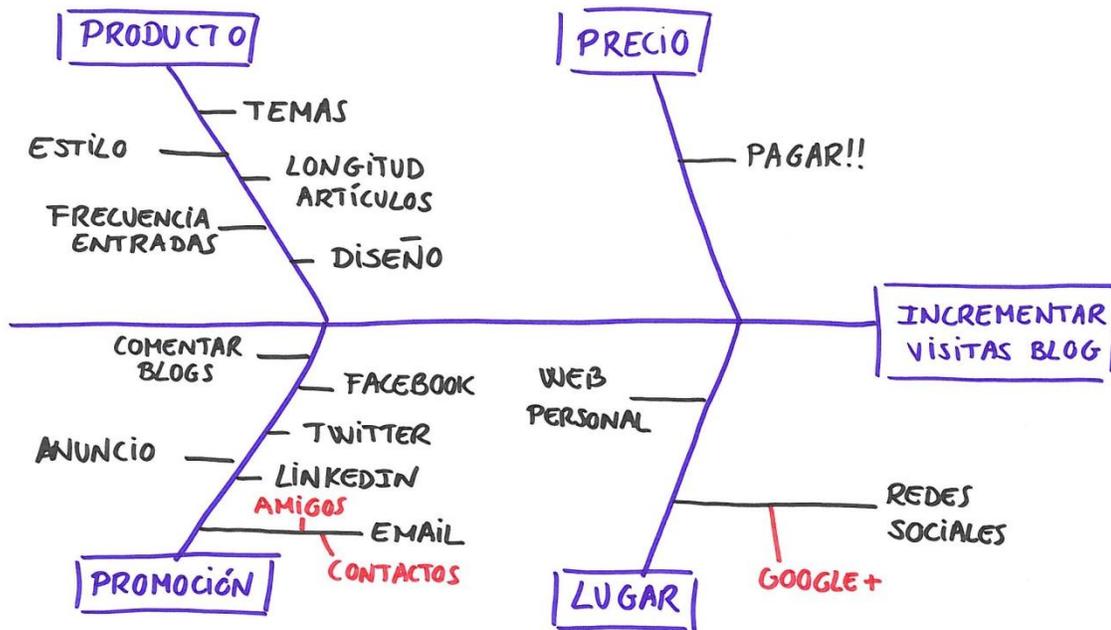


Ilustración 3 Espina de Pescado para incrementar las visitas Fuente Gavín 2012

La ilustración 3 muestra un esquema de espina de pescado de un problema muy común entre los productos de tecnología a pesar de estar diseñado para un blog. Cuando un proyecto de innovación crea un producto o servicio normalmente se crea un sitio web para que las personas se registren y conozcan el nuevo producto. Aplicando este esquema se pueden detectar las causas del porqué el sitio no alcanza las visitas esperadas.

7.1.2.4 Business Model Canvas o Canvas de Innovación

El Business Model Canvas como un lienzo en el que plasmar la idea de negocio. El lienzo se divide en nueve apartados, que se pueden agrupar en cuatro aspectos: el bloque de la izquierda responde a la pregunta cómo, el del centro a la pregunta qué, el de la derecha a quién, y por último el de abajo respondería a con qué (Canós & Santandreu, 2014).

Los 9 apartados representan un elemento clave de un modelo de negocio, como se muestra en la siguiente figura:

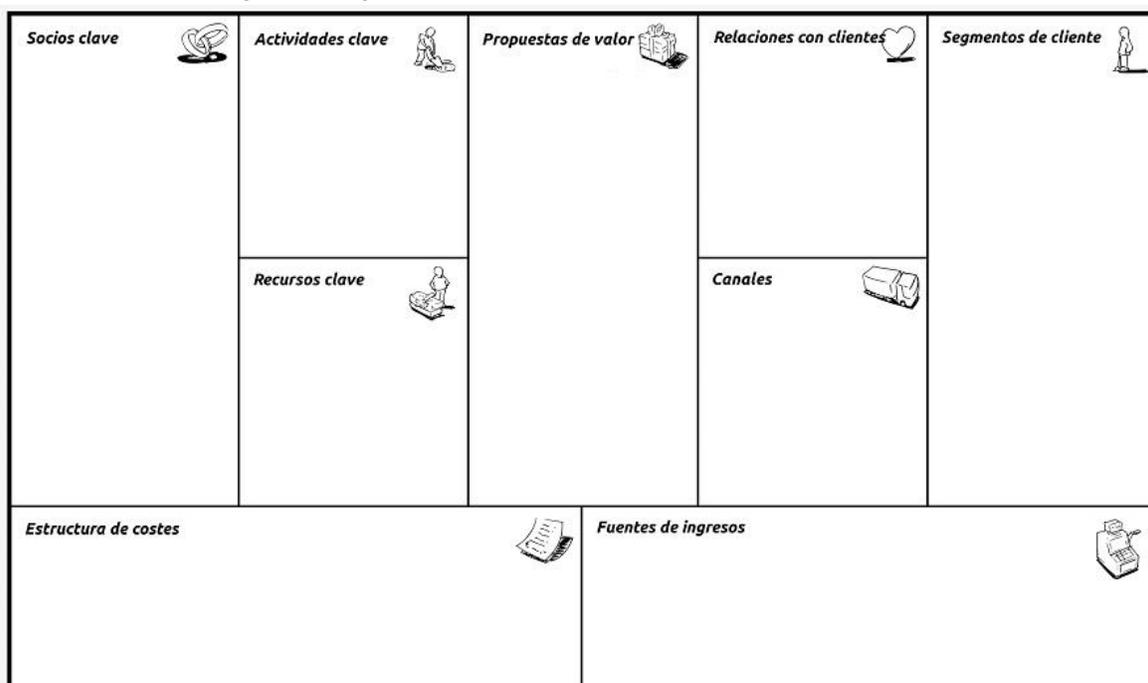


Ilustración 4 - Canvas de Innovación Fuente Business Model Canvas, n.d.

Los pasos a seguir para realizar el proceso del Business Model Canvas, se listan a continuación:

1. Segmentar los clientes.
 - a. Identificar claramente para quién se está creando valor y quienes los nuestros clientes más importantes.
 - b. Esbozar un perfil del cliente, centrándose en tres aspectos principales:
 - i. Tareas que están tratando de llevar a cabo y completar.
 - ii. Problemas que están tratando de resolver.
 - iii. Necesidades que tratan de satisfacer.
2. Crear propuesta de valor.
 - a. Valor es lo que el cliente recibe y precio es lo que paga.
 - b. Un negocio exitoso debe lograr que el valor de su producto sea mayor que su precio... ¿Cómo se logra? A través de la ventaja competitiva:
 - b1. Ventaja de costo.

- c. Ventaja por diferenciación de producto.
 - c1. Ventaja de transacción.
- 3. Establecer el canal.
 - a. ¿Cómo se entregará el producto al cliente?
 - b. Encontrar los canales más efectivos y rentables.
- 4. Identificar la relación con el cliente.
 - a. ¿Qué tipo de relación se establecerá con tus clientes? ¿Va a haber una relación personal, o un negocio de autoservicio o automatizado?
 - b. La relación con los clientes debe ser acorde con el mensaje que quiere transmitir la marca.
- 5. Establecer las fuentes de ingresos.
 - a. Entre ellas se tiene: venta (tradicional), pago por uso, suscripción, freemium, publicidad, corretaje, co-creación, etc.
 - b. Una buena estrategia es combinar diferentes fuentes de ingreso, siempre y cuando el negocio lo permita y no se pierda el enfoque.
- 6. Establecer los recursos clave.
 - a. Los recursos que requiere la empresa para que funcione su modelo de negocios. Estos recursos pueden ser Físicos, Intelectuales (Marcas, patentes, derechos de autor, datos), Humanos y Financieros.
 - b. Definir la cantidad, tipo e intensidad necesaria de cada uno de los recursos, pues no basta con simplemente mencionarlos.
- 7. Identificar las actividades clave.
 - a. En toda empresa existen procesos que serán los más importantes para el desempeño de su actividad.
 - b. Se pueden categorizar según los siguientes criterios:
 - i. Producción.
 - ii. Solución de problemas.
 - iii. Plataforma.
- 8. Identificar los socios clave.
 - a. Identificar y establecer alianzas estratégicas con los socios adecuados tiene diversas ventajas, entre ellas: Optimización y economía, reducir riesgos e incertidumbre, adquisición de recursos y actividades particulares.
- 9. Establecer la estructura de costos.
 - a. Los costos son un factor clave a la hora de obtener una ventaja competitiva, y en este bloque se analiza con detalle este elemento.
 - b. Existen dos enfoques diferentes en cuanto a la estructura de costos de un negocio:
 - i. Enfoque al costo.
 - ii. Enfoque al valor.
 - c. El objetivo básico de este punto es conocer y optimizar los costos variables, fijos y cómo se pueden aprovechar las economías de escala o de alcance.

La importancia de esta herramienta radica en que permite plantear los proyectos de innovación considerando 9 áreas como mínimo. Esto es especialmente útil para las personas encargadas de darle forma al proyecto antes de iniciarlo, ya que durante el desarrollo del Canvas van a identificar el cliente meta y establecer los medios para alcanzarlo, además de la inversión requerida y los riesgos que implica desarrollar el proyecto. Durante el desarrollo del Canvas se pueden involucrar más grupos de personas para que participen utilizando las técnicas anteriormente mencionadas, y de esta forma el planteamiento realizado será más sólido ya que contará con muchas más ideas y puntos de vista diferentes.

7.1.3 Design Thinking (DT)

Es un enfoque que busca mediante las lluvias de ideas y métodos de diseño, coincidir las necesidades de las personas con lo que es tecnológicamente factible, y con una estrategia viable de negocios convertir el valor para el cliente en una oportunidad en el mercado.

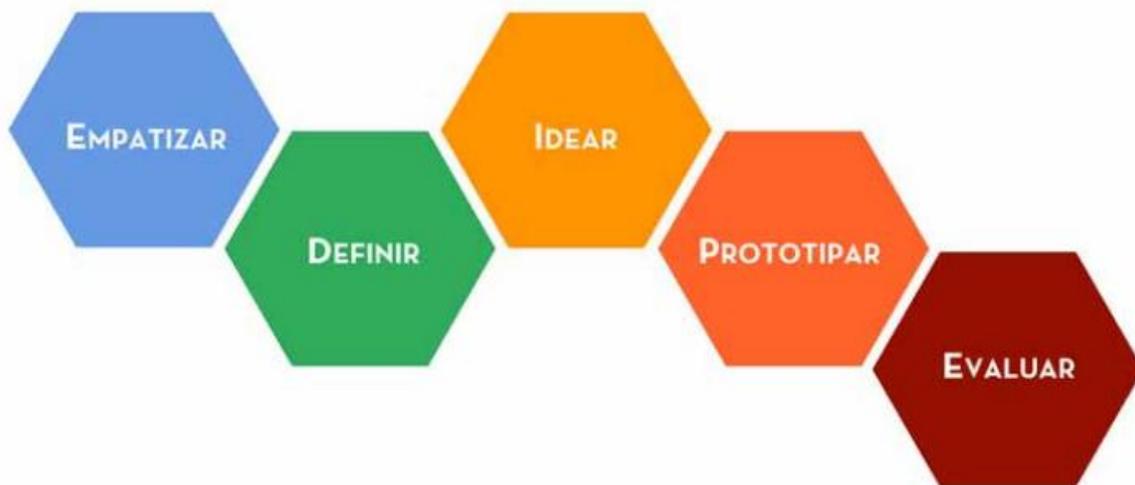


Ilustración 5 - Design Thinking Fuente Plattner, 2012.

Como se muestra en la ilustración 5 este enfoque cuenta con cinco etapas:

- Empatía: Aprender sobre: los usuarios, el contexto en el que están y sus comportamientos, ya sea mirando sin intervenir o escuchando en entrevistas.
- Definición: Crear un punto de vista de los problemas y necesidades de los usuarios con la empatía lograda anteriormente. Este punto de vista representa la opinión objetiva del o los encargados de diseñar la solución del problema o necesidad.
- Idear: Proponer nuevas soluciones mediante actividades de generación de ideas.
- Prototipos: Construir una representación y mostrarla ya sea con dibujos, cuadros, y artefactos que permitan compartir visualmente las ideas generadas de la etapa anterior.
- Evaluar: Compartir los prototipos para recibir retroalimentación, sin explicar ni

entrar en detalles, lo más importante es lo que la persona tenga que decir acerca de la solución diseñada. Estos prototipos evolucionaran en función del tiempo y cada vez que se haga esta etapa, permitiendo tener una visión cada más clara del resultado final.

La importancia del proceso que plantea Design Thinking para los proyectos de innovación, es que presenta una serie de etapas ordenadas que debe seguir el encargado de plantear el proyecto, ya que le permite aplicar las técnicas anteriormente mencionadas durante las primeras 3 etapas (Empatía, Definición e Idear), y repetirlas cíclicamente en la medida que recibe la retroalimentación de las evaluaciones de los prototipos.

7.1.4 Estrategia del Océano Azul

Las empresas que compiten en un Océano Rojo tienen menos posibilidades de crecer ya que deben ajustar los precios de sus productos o servicios en función de los precios de los competidores. Por otro lado la estrategia del Océano Azul es donde las empresas deben diferenciarse ofreciendo productos o servicios que nadie está ofreciendo y de esta manera crear mercados nuevos (Kim & Mauborgne, 2014). La metodología para formular una estrategia de este tipo consiste en reducir los riesgos por medio de seis principios y se resume en la siguiente tabla:

Principio	Riesgo que atenúa	Método, procedimiento o herramienta necesaria	¿En qué consiste el método o herramienta?	
PRINCIPIOS DE LA FORMULACIÓN				
1.- Reconstruir las fronteras del mercado	Búsqueda	Esquema de las seis vías	<p>Primera vía: Explorar industrias alternativas, que satisfagan las mismas necesidades.</p> <p>Segunda vía: Explorar los grupos estratégicos dentro de cada sector</p> <p>Tercera vía: Explorar la cadena de compradores.</p> <p>Cuarta vía: Explorar ofertas complementarias de productos y servicios.</p> <p>Quinta vía: Explorar los atractivos funcionales o emocionales para los compradores.</p> <p>Sexta vía: Explorar a través del tiempo.</p>	
2.- Enfoque en el todo, no en los números	Planeación	Cuadro estratégico	Paso 1: Despertar visual	Comparación del negocio con los competidores usando el cuadro estratégico actual de la industria y de la empresa. Ver donde necesita cambiar la estrategia actual
			Paso 2: Exploración visual	Explorar en las seis vías para crear océanos azules. Observar las ventajas distintivas de productos y servicios alternativos. Ver cuales factores deberían crearse, eliminarse o cambiarse.
			Paso 3: Feria visual de la estrategia	Dibujo del cuadro estratégico basado en la intuición proveniente de la observación de campo. Obtener retroalimentación sobre cuadro estratégico, alternativa, provenientes de clientes, de los competidores y no clientes. Usar la retroalimentación para construir la mejor futura estrategia.
			Paso 4: Comunicación visual	Distribuir los perfiles estratégicos del antes y el después en una sola página para fácil comparación. Apoyar sólo aquellos proyectos y movimientos operacionales que permitan a la compañía cerrar la diferencia para actualizar la nueva estrategia.
		Visualizar la estrategia en el nivel corporativo	Cuadro estratégico	Se puede utilizar para establecer un lenguaje común, inculcando una cultura corporativa y normas estratégicas que conduzcan a las unidades de negocios de un océano rojo a uno azul.
			Mapa de pioneros, emigrantes y colono.	Ayuda a predecir y planear el futuro crecimiento de las unidades de negocios y sus beneficios.
3.- Alcanzar más allá de la demanda existente	Escala	Los tres niveles de los no clientes	Ayuda a maximizar el tamaño del océano azul que se está creando. Se profundiza en el entendimiento del universo de los no clientes.	
4. - Obtener la secuencia estratégica correcta	Modelo de negocio	La secuencia de la estrategia del océano azul	Mapa de la utilidad para los compradores	Ayuda a observar desde la perspectiva correcta cómo el desarrollo de un producto o servicio se transforma en una función de la utilidad para el cliente

			más que en una función de las posibilidades técnicas del negocio.
		Banda de precios del grueso del mercado	Ayuda a encontrar el precio correcto para una oferta irresistible, la cual no es necesariamente el precio más bajo.
		El modelo de rentabilidad de la estrategia del océano azul	Muestra cómo innovar en precio, partiendo de un precio estratégico.
		El índice de ideas de océano azul	Proporciona una simple pero robusta prueba para revisar la utilidad, precio, costo y la adopción.
PRINCIPIOS DE LA EJECUCIÓN			
5.- Vencer las principales barreras organizacionales	Organizacional	Las cuatro barreras organizacionales para la ejecución de la estrategia	Proporciona una guía sobre cómo romper con las barreras organizacionales (de la percepción, de los recursos, de la motivación y las políticas) para poder ejecutar una estrategia del océano azul.
		Liderazgo para inclinar la balanza	Muestra una manera más rápida y a más bajo costo de mover las masas de personas para ejecutar la nueva estrategia, comenzando por los "extremos": las personas, los actos y las actividades que ejercen una influencia desproporcionada sobre el desempeño
6.- Incorporar la ejecución a la estrategia	Gestión	Proceso equitativo	Permite incorporar la ejecución a la estrategia al propiciar la aceptación de la gente desde un principio.

Cómo crear valor para mercados nuevos. Fuente: (MONZÓN, 2008)

El cuadro estratégico es la principal herramienta de diagnóstico de la estrategia del Océano Azul y un esquema práctico para construir una estrategia contundente. Tiene dos propósitos:

- Capturar el esquema actual de la competencia en el mercado para descubrir aquellos factores en los cuales ésta invierte, lo cual dará claridad sobre los factores en los que se está actualmente compitiendo.
- Captura lo que los clientes reciben de los esfuerzos de los competidores por satisfacerlos, es decir el resultado de las inversiones en aquellos factores de competencia.

En la ilustración 6 se muestra un cuadro estratégico. En el eje horizontal se aprecian los factores en los que la industria invierte. En el eje vertical se muestra lo que el cliente recibe por las inversiones en los factores que todos los competidores realizan y sobre los cuales se basa la competencia. Dentro del cuadro estratégico se forman las curvas de valor tanto de los competidores como de la compañía que intenta hacer una estrategia del océano azul.

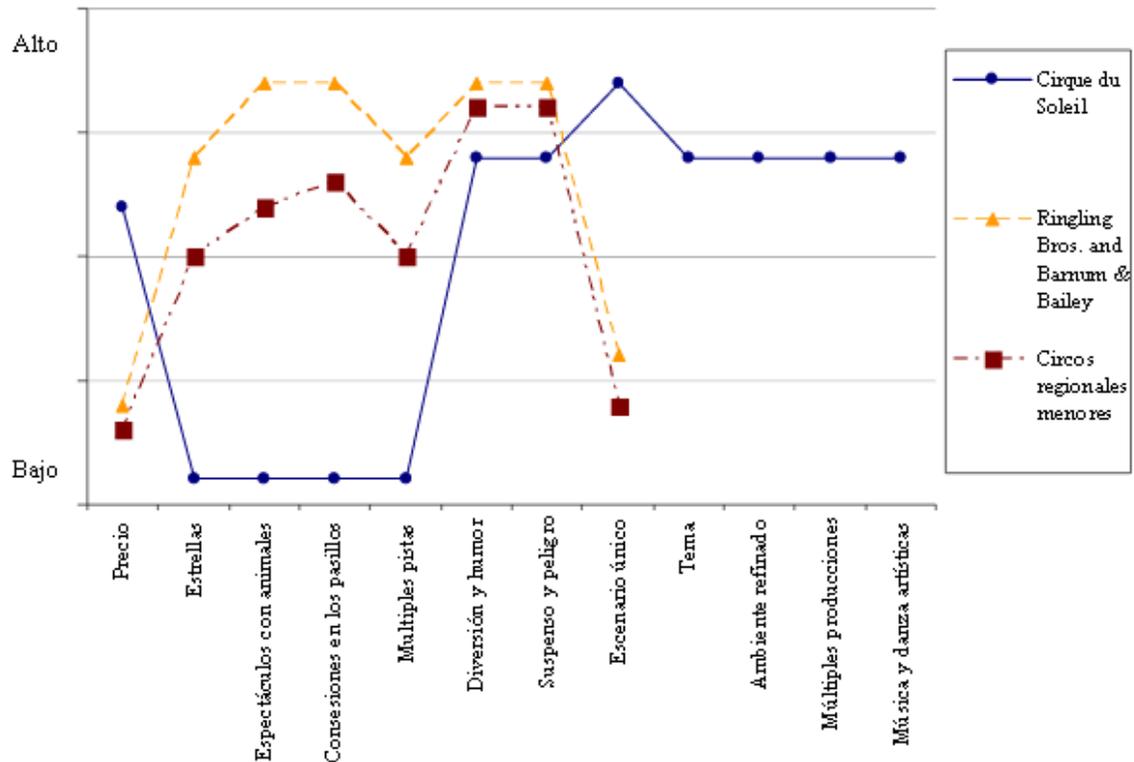


Ilustración 6 - Cuadro estratégico del Cirque du Soleil. Fuente: W. Chan Kim y Renée

En el ejemplo de la ilustración 6 se muestra la curva de valor del Cirque du Soleil. Es notorio que sus factores de éxito difieren ampliamente de la competencia, alcanzando con ello diferenciación y bajo costo a la vez, pues redujo e incluso eliminó aquellos factores costosos que la industria del circo había tradicionalmente ofrecido tal como animales y estrellas de circo desconocidas para la mayoría de los espectadores y a cambio ofreció al mercado factores que nunca antes se les había dado tales como tema, ambiente refinado, múltiples producciones, música y danza artística. Esto es justamente una estrategia de diferenciación para el cliente y bajo costo para la organización (MONZÓN, 2008).

La importancia de definir una estrategia de océano azul para los proyectos de innovación es que crea el espacio para evaluar las oportunidades de escalar el producto o servicio considerando aspectos como: mercado, competencia y condiciones internas de la organización. De esta manera el encargado de diseñar la solución recolecta información tanto externa como interna de la empresa para definir una estrategia de diferenciación, que genere una aceptación mayor del producto o servicio por parte del mercado meta. Esto a su vez es el principal diferenciador de esta técnica con respecto a las mencionadas en secciones anteriores que se enfocan más en los aspectos técnicos y funcionales. Al final del análisis el cuadro estratégico sería uno de los entregables que el encargado del proyecto debería presentar a los socios.

Considerar estrategias de este tipo es importante, sobre todo si el personal que trabaja en el proyecto innovador es personal técnico. Esta estrategia les permitirá desarrollar una visión.

7.2 Administración de Proyectos

Una vez completado el planteamiento del proyecto de innovación, es necesario establecer como éste será desarrollado y preguntas como: quién conformará el equipo y cuánto tiempo se necesita toman mayor fuerza. Por eso en esta sección se detallarán diferentes formas de trabajo para llevar a cabo el desarrollo de un producto, las cuales tienen características con cierta afinidad a las técnicas y herramientas mencionadas en secciones anteriores.

7.2.1 Scrum

Es un marco de trabajo iterativo e incremental, utilizado en productos de "software", que permite comenzar las pruebas desde etapas muy tempranas con prototipos funcionales y de esta forma en cada iteración se puede evaluar si se están alcanzando las expectativas del cliente final. Hay dos tipos de iteración: una corta, llamada "sprint" con la que se desarrollará un prototipo para revisarlo constantemente, y una larga para crear un ciclo de liberaciones constantes llamada hito. Los hitos deben durar de cuatro a seis meses (Rubin, 2012). A lo largo del proyecto las tareas de cada miembro del equipo se detallan en historias de usuario (US por su nombre en inglés) y estas deben estar expresadas de la siguiente manera "*Como <<actor>>, necesito o puedo hacer <<actividad>>, con el fin de <<justificación>>*". El lugar dónde estás historia son almacenadas se denomina "backlog".

Roles

En Scrum, durante la ejecución del proyecto se tienen dos tipos de personajes: los interesados y los comprometidos. Estos últimos conforman los miembros del equipo que van a realizar el producto o servicio y deben confiar plenamente en su éxito:

- El Dueño del producto o en inglés "Product Owner" (PO) se encarga de la visión del producto, lo tanto es el responsable de establecer cómo debe funcionar para cumplir las expectativas del mercado.
- El Amo de Scrum o en inglés "Scrum Master" (SCM) debe preocuparse porque el equipo ejecute de manera correcta la metodología.
- El equipo puede estar conformado por cada persona que se necesite para el desarrollo del proyecto como por ejemplo: los diseñadores, los desarrolladores y el equipo de calidad.

Además, se denomina "interesados" a todos los demás participantes que están alrededor del equipo. Por ejemplo, el gestor de innovación, los promotores de innovación y los dueños de la empresa son interesados.

Reuniones

En Scrum se plantean cuatro tipos de reuniones para mantener la comunicación constante, ya sea con el fin de coordinar actividades o resolver problemas. En la ilustración 7 se muestra los diferentes momentos en que estas reuniones suceden a lo largo de un hito.



Ilustración 7 - Reuniones de Scrum

La reunión diaria de pie se hace cada día de un "sprint", se realiza la reunión sobre el estado de un proyecto. Las características de esta reunión son las siguientes:

- La reunión comienza puntualmente a su hora.
- Todos son bienvenidos, pero sólo los involucrados en el proyecto pueden hablar.
- La reunión tiene una duración fija de 15 minutos, independientemente del tamaño del equipo.
- Durante la reunión, cada miembro del equipo contesta estas tres preguntas:
 - ¿Qué has hecho desde ayer?
 - ¿Qué es lo que harás hasta la reunión de mañana?
 - ¿Has tenido algún problema que te haya impedido alcanzar tu objetivo? (Es el papel del ScrumMaster recordar estos impedimentos).

La reunión de planeamiento del "sprint" cuenta con las siguientes características:

- Seleccionar las historias de usuario que el equipo realizará.
- Las historias de usuario restantes se moverán al "backlog".
- Identificar y comunicar cuánto del trabajo es probable que se realice durante el actual "sprint".
- No asignar más de ocho horas al día.

Al final del "sprint" dos reuniones se llevarán a cabo: la reunión de revisión del "sprint" donde se muestra lo que se ha construido hasta ese momento y la reunión de retrospectiva donde el equipo cuenta que aspectos mejorar para el siguiente "sprint".

Las características de la reunión de Revisión del "sprint" (Demo) son:

- Revisar el trabajo que fue completado y no completado.
- Presentar el trabajo completado a los interesados (alias "demo").
- El trabajo incompleto no puede ser demostrado.
- Cuatro horas como límite.

Las características de la reunión de Retrospectiva del "sprint" ("sprint retrospective") son:

- Todos los miembros del equipo dejan sus impresiones sobre el sprint recién superado.
- El propósito es realizar una mejora continua del proceso.
- Los miembros deben decir qué es lo nuevo que aprendieron, para convertirse en referencia en futuros problemas.
- Los miembros deben decir cuáles fueron problemas constantes.
- Luego, para cada problema van a establecer acciones para mitigarlo en el siguiente "sprint", con un encargado.
- Esta reunión tiene un tiempo de cuatro horas.

El principal aporte de SCRUM para los proyectos de innovación es que establece las reglas básicas para gestionar el capital humano durante el desarrollo del producto o servicio y también tiene mucha afinidad con las técnicas y herramientas mencionadas para plantear un proyecto de innovación como por ejemplo:

- Propone espacios de tiempo para que más personas manifiesten su opinión del proyecto, lo cual se acopla de manera oportuna con las técnicas de lluvias de ideas para organizar la reunión y generar ideas en función de objetivo particular.
- Al ser un marco de trabajo iterativo incremental, los participantes van a sentir cierta similitud con Design Thinking, por lo tanto reduce la curva de aprendizaje y se aumenta la eficiencia del equipo en ese sentido.
- Los elementos identificados en el planteamiento del proyecto: durante las lluvias de ideas, en el canvas de innovación o cuadro estratégico, pueden ser redactados como actividades que un usuario realizará eventualmente cuando el producto o servicio este desarrollado, por lo tanto es posible crear historias de usuario a partir del planteamiento del proyecto.

7.2.2 PMBOK

La finalidad principal de la Guía del PMBOK® es identificar el subconjunto de Fundamentos de la Dirección de Proyectos generalmente reconocido como buenas prácticas... "Buenas prácticas" no quiere decir que los conocimientos descritos deban aplicarse siempre de forma uniforme en todos los proyectos; el equipo de dirección del proyecto es responsable de determinar lo que es apropiado para cada proyecto (Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos, 2004) .

Si bien muchas de las buenas prácticas descritas en el PMBOK son parcial o completamente realizadas por todos los elementos que se han desarrollado en las secciones anteriores de este documento, la naturaleza del proyecto de innovación, las condiciones del mercado o de la competencia pueden requerir que el desarrollo del proyecto se realice de una manera más ágil dejando de lado el resto de buenas prácticas. Sin embargo los proyectos de innovación presentan características que deben ser

atendidas por la práctica sugerida en el PMBOK, como lo muestra la siguiente tabla donde la situación está a la derecha y su correspondiente control está a la izquierda:

PMBOK	Proyecto de Innovación
<p>En el área de Gestión de la Integración del Proyecto se habla del proceso de Control Integrado de Cambios que se realiza desde el inicio del proyecto hasta su conclusión.</p> <p>El control de cambios es necesario porque los proyectos raramente se desarrollan exactamente acorde con el plan.</p> <p>Incluye las siguientes actividades de gestión de cambios, con diferentes niveles de detalle, basándose en el grado de terminación de la ejecución del proyecto:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar que debe producirse un cambio o que ya se ha producido. • Influir sobre los factores que podrían sortear el control integrado de cambios, de forma que solamente se implementen los cambios aprobados. • Revisar y aprobar los cambios solicitados. • Gestionar los cambios aprobados cuando y a medida que se produzcan, mediante la regulación del flujo de cambios solicitados. • Mantener la integridad de las líneas base habilitando sólo los cambios aprobados para su incorporación dentro de los productos o servicios del proyecto, y manteniendo actualizada la documentación de configuración y planificación relacionada. • Revisar y aprobar todas las acciones correctivas y preventivas 	<p>Los proyectos de innovación especialmente los de tipo disruptivo tienen más riesgos asociados debido a factores como:</p> <ul style="list-style-type: none"> • se apuesta por alcanzar un mercado meta que puede no existir. • se requiere cambiar esquemas establecidos en la organización para desarrollar el proyecto con elementos novedosos. <p>Lo cual genera cambios durante las diferentes etapas y retrabajo.</p> <p>En la medida que existan espacios para que las personas opinen y generan ideas, se crearan sugerencias que deben ser tratadas responsablemente, porque estas ideas pueden significar desde oportunidades de crecimiento del producto o servicio hasta riesgos no identificados previamente.</p> <p>La misma evolución del proyecto puede generar cambios que lo impacten a sí mismo.</p> <p>Dependiendo la etapa en que se encuentre el proyecto de innovación y el momento en que un cambio sea aprobado, se generará un efecto dómimo en la etapas posteriores. Por ejemplo un cambio aprobado en el canvas de innovación puede afectar muchas historias de usuario.</p> <p>Los cambios pueden presentarse masivamente provocando que el equipo tenga que atender muchos a las vez, o puede ser solo un cambio pero cuyo impacto es muy grande. En cualquiera de las 2 situaciones la aprobación de cambios impacta el tiempo que se necesita para desarrollar el proyecto.</p> <p>Los cambios pueden incrementar o disminuir el alcance del proyecto.</p>
<p>El área de Gestión del Alcance del Proyecto establece un proceso de control del alcance que se encarga de influir sobre los factores que crean cambios y de controlar el impacto de dichos cambios en el mismo. También se usa para gestionar los cambios reales cuando se producen. Los cambios no controlados a menudo se denominan corrupción del alcance del proyecto.</p>	

<p>Una de las herramientas propuestas para este control es la Replanificación que se encarga de modificar los componentes ya realizados cuando un cambio es aprobado.</p>	
<p>El área de Gestión del Tiempo del Proyecto establece un control del cronograma que implica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Determinar el estado actual del cronograma del proyecto • Influir sobre los factores que crean cambios en el cronograma • Determinar que el cronograma del proyecto ha cambiado • Gestionar los cambios reales a medida que suceden. • <p>Una de las herramientas propuestas para este control son los Diagramas de Barras Comparativos del Cronograma. Es recomendable usar un diagrama de barras comparativo, que muestre dos barras para cada actividad del cronograma. Una barra muestra el estado real actual y la otra el estado de la línea base aprobada del cronograma del proyecto. Esto muestra gráficamente dónde el cronograma ha avanzado según lo previsto o dónde se ha producido un retraso.</p>	
<p>"El área de Gestión de la Calidad del Proyecto establece que se debe realizar el Aseguramiento de Calidad (QA). Consiste en la aplicación de actividades planificadas y sistemáticas relativas a la calidad, para asegurar que el proyecto emplee todos los procesos necesarios para cumplir con los requisitos. A menudo, las actividades de aseguramiento de calidad son supervisadas por un departamento de aseguramiento de calidad o por una organización similar. El QA proporciona también un paraguas para otra actividad importante de calidad: la mejora continua del proceso. La mejora continua del proceso proporciona un medio iterativo para mejorar la calidad de todos los procesos.</p>	<p>Asegurar que el producto funcione correctamente es necesario para incrementar la satisfacción de los clientes.</p> <p>La constante aprobación de cambios, puede generar la inestabilidad del producto, por lo que las actividades de aseguramiento de la calidad son importantes.</p>

Fuente Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos 2004

7.2.3 Lean Software Development (LSD)

El pensamiento Lean consta de siete principios para ser implementado, los cuales lo han popularizado en la industria del software como una metodología ágil de desarrollo. Los siete principios para la LSD son:

1. Ver todo en conjunto: LSD debería basarse en una comprensión profunda del trabajo que a los clientes les gustaría hacer y cómo este trabajo podría ser realizado por el software.
2. Eliminar los desperdicios: El desperdicio es algo que no agrega valor al cliente directamente o conocimiento sobre cómo entregar valor de forma más eficaz.
3. Calidad de construcción: integrar continuamente pequeñas unidades de software en sistemas más grandes para evitar encontrar defectos en la verificación final.
4. Aprender constantemente: desarrollar tiene que ver con la creación de conocimiento y la incrustación de ese conocimiento en un producto; retrasar las decisiones para el último momento posible, hasta que éstas se basen en hechos y no en suposiciones.
5. Entregar rápido: pensar en software como un sistema de flujo donde el primero se diseña, desarrolla y entrega en un flujo constante de pequeños cambios basados en la comprensión profunda de lo que es el valor de las partes interesadas.
6. Involucrar a todos: empoderar a las personas y fomentar el trabajo en equipo mediante la composición de los equipos multidisciplinares que abarcan la cadena de valor completa.
7. Mejoramiento continuo: el fracaso es una oportunidad de aprendizaje y se debe utilizar para desafiar y mejorar las normas existentes basadas en el método científico.

Estos siete principios no ofrecen mucho en el sentido de los roles y responsabilidades de los individuos particulares. En su lugar, se centran en la forma de operar en un entorno de la organización relacionado con el desarrollo de software, mientras que el método de Scrum da claramente roles incluyendo el PO y SCM (Frye & Inge, 2013).

La importancia de LSD en los proyectos de innovación está en el sentido de como los principios impactan positivamente la dinámica de equipo durante el desarrollo del producto o servicio:

1. Cuando las innovaciones necesiten componentes de software como parte del producto o servicio final los principios de: "calidad de construcción" y "entrega rápida", se pueden aplicar en armonía con los marcos de trabajo anteriormente mencionados, para mostrar el software funcionando en cada una de constantes reuniones de iteración en el caso de Scrum, o en la fase de validación en el caso de Design Thinking.
2. Aplicar los principios de: aprender constantemente, involucrar a todos y mejoramiento continuo van a permitir la creación de equipos de alto desempeño en la medida que todos los miembros del grupo van a tener

- más dominio de las necesidades del cliente y los objetivos del proyecto.
3. El enfoque de eliminar los desperdicios es muy conveniente para buscar oportunidades de mejora ya sea en los procesos internos como en los del cliente. Mediante las lluvias de ideas y utilización de este principio, el encargado del proyecto puede generar un planteamiento de una o varias mejoras incrementales que posteriormente generen un producto o servicio con más valor para el mercado meta.

7.3 Consideraciones para el Mercadeo y la Promoción

Cuando el desarrollo termina el siguiente paso en un proyecto de innovación es comunicar el producto o servicio a los clientes meta, mediante la creación de una oferta, para que estos comprendan el valor que podrían obtener al consumirlo.

Mercadeo es una serie de actividades y procesos para: crear, comunicar, entregar e intercambiar ofertas que tienen valor con cliente final, socios o la sociedad en general (Tannerm & Raymond, 2012). Como se ve en la ilustración 8 los 4 componentes del mercadeo son:

- Producto, productos o servicios con los que se crea la oferta.
- Promoción, es relativo a la actividad de comunicación.
- Lugar, exponer el producto en algún lugar donde el cliente lo puede comprar, esto corresponde a la entrega.
- Precio, cantidad de dinero que se intercambia por el producto.

El valor es correspondiente a todos los beneficios que el comprador adquiere y que cubren sus necesidades, por lo tanto el valor lo determina el cliente mientras que la oferta la crea la empresa. La ecuación para determinar el valor que una persona percibe es la siguiente **valor = beneficios recibidos - (precio + molestias)**, considerando las molestia como el tiempo y esfuerzo puesto por el consumidor para adquirir el producto.

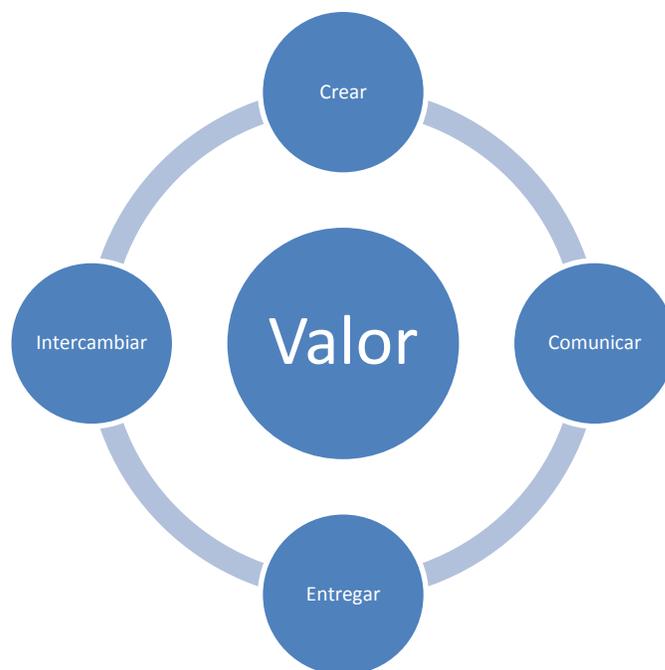


Ilustración 8 - Valor en las actividades de Mercadeo

Las actividades del mercadeo que crean valor se describen a continuación:

- **Creación de ofertas con valor.** El personal de mercadeo se encarga de crear esos bienes y servicios que la compañía ofrece a un precio a sus clientes por lo tanto la oferta consiste en: el bien tangible, el servicio intangible y el precio. Sin embargo, el departamento de mercadeo no crea la oferta solo ya que otros departamentos están involucrados por ejemplo: el encargado de finanzas en la compañía debe revisar los costos y proveer las entradas necesarias para el desarrollo, el grupo operativo encargado de la manufactura, y los de logística, deben revisar el costo y tiempo para vender el producto.
- **Comunicando la oferta.** En resumen es describir la oferta y el valor que esta entrega a los clientes potenciales, de la misma manera aprender qué quieren y qué les gusta. Algunas veces comunicar la oferta implica educar al potencial cliente acerca del valor mientras que en otras ocasiones es solo crear conciencia de donde pueden encontrar el producto. Pero también implica crear los espacios para darle la oportunidad al cliente de expresar que piensa.
- **Entrega la oferta.** Va más allá de entregar el producto en las manos del cliente, también se debe estar seguro de que el cliente entiende como obtener el máximo desempeño del producto y pendiente de si necesita un servicio posterior.
- **Intercambio la oferta.** Es cualquier intercambio generado entre el consumidor y la compañía, puede ser desde el pago por el producto y también la interacción generada cuando se brinda el servicio. Por ejemplo cuando el consumidor compra un programa de computo ocurrió un intercambio en el momento que pago por él, ya sea con efectivo o con otro recurso como un cupón, pero si posteriormente el cliente contacta por alguna asistencia también hay un intercambio.

Cuando se crea el canvas de innovación durante el planteamiento del proyecto se consideran aspectos como "el valor de innovación" el cual tiene el mismo objetivo que la actividad de creación en mercadeo, de la misma manera en la sección de ingresos se consideran los mismo elementos que en el intercambio de la oferta. Sin embargo las actividades de comunicación y entrega de la oferta que el mercadeo establece, no están del todo consideradas en las herramientas, técnicas, y marcos de trabajo tratados anteriormente. Debido a esto considerar estas actividades durante el planteamiento y el desarrollo presenta oportunidades de liberar un producto o servicio más robusto, en la medida que se consideran necesidades o problemas adicionales que se pueden dar, y no directamente relacionados con los que el producto o servicio intenta resolver para el cliente.

Por ejemplo puede ser que la liberación de un nuevo producto al mercado, necesite que la empresa desarrolle un servicio post venta para el cliente. Este nuevo servicio no está relacionado directamente con las necesidades que el producto resuelve de los clientes, sin embargo ellos lo necesitan para aprender a usar el producto correctamente.

7.3.1 Plan de Mercadeo

Es un documento diseñado con la estrategia de mercadeo para una oferta, el propósito de este plan es influenciar a los ejecutivos, suplidores, proveedores y otros interesados de la compañía en invertir sus recursos, tiempo y esfuerzo en el éxito del plan. Basado en el curso "Developing Innovative Ideas for New Companies The First Step in Entrepreneurship" de la Universidad de Maryland, un plan de mercadeo debe constar de las siguientes secciones:

1. Descripción comercial del producto o servicio para el cliente o mercado, que debe consistir en:
 - a. Marca.
 - b. Características.
 - c. Diseño.
 - d. Calidad.
 - e. Garantías.
 - f. Políticas de retorno.
2. Establecer el modelo de precios, descuentos, términos de los créditos, y períodos de pago considerando:
 - a. Los costos como: salarios, recursos y contrataciones.
 - b. Precios de productos o similares de la competencia.
 - c. Recomendaciones de expertos.
3. Promoción.
 - a. Relaciones públicas.
 - b. Anuncios.
 - c. Esfuerzos de ventas.

- d. Mensajes directos.
- 4. Ubicación, donde se van a hacer los esfuerzos de ventas.

El valor agregado del plan de mercadeo para los proyectos de innovación es que crea los espacios para definir los elementos gráficos que se van a necesitar como por ejemplo: la marca, diseño y anuncios. Adicionalmente también se establecen las políticas y garantías los cuales son importantes para que los clientes entiendan las condiciones de use del producto o servicio.

7.3.2 Segmentación del mercado

La segmentación del mercado como un proceso mediante el cual se dividen los consumidores en grupos de potenciales consumidores con características similares, estos grupos se pueden convertir en mercado meta cuando se seleccionan para crear una estrategia que genere algún intercambio con ellos (Tanner & Raymond, 2012).

Desde la perspectiva de la compañía, si se vende el mismo producto a todos los consumidores se debe a una estrategia de mercadeo masivo, a diferencia de la estrategia de mercadeo de uno a uno que se da cuando se satisfacen las necesidades de los clientes mediante la generación de una relación cercana. Las ventajas de una estrategia uno a uno para las compañías son: establecer medidas a corto plazo para evaluar el esfuerzo, identificar los clientes, interactuar con los clientes para seleccionar el mejor de todos, y personalizar los productos junto con las actividades de mercadeo para conocer sus necesidades.

Los clientes se pueden segmentar en los siguientes grupos:

Comportamiento	Demográficos	Geográficos	Psicológicos
Beneficios	Edad / Generación	Región	Actividades
Que tan seguido usa el producto	Ingresos	Tamaño de la ciudad	Intereses
Situación del cliente	Genero	Densidad	Opiniones
Lealtad con el producto	Ciclo de vida familiar	Clima	Valores
	Etnia		Aptitudes
	Tamaño de la familia		Estilo de vida
	Ocupación		
	Educación		
	Nacionalidad		
	Religión		
	Clase social		

La segmentación del mercado meta es importante en los proyectos de innovación para que se pueda definir una estrategia apropiada para dar a conocer el nuevo producto o servicio a cada cliente mediante una marca, por esa razón la tabla anterior muestra los criterios para agrupar a los clientes de forma que se pueda crear una o varias estrategias

al rededor de sus características comunes posicionando la marca de mejor manera.

7.3.3 Difusión de la Innovación

Es una teoría que pretende explicar cómo, por qué y a qué velocidad se mueven las nuevas ideas a través de las sociedades usando ciertos canales de comunicación. Expone que la recepción de la innovación se da por un proceso que no es instantáneo y consta de cinco pasos:

- Conocimiento: cuando el cliente se entera de la existencia de la innovación y como funciona.
- Persuasión: el cliente se forma una opinión.
- Decisión: el cliente decide si implementar la innovación.
- Implementación: el cliente la pone en uso.
- Confirmación: el cliente refuerza la decisión tomada.

Los productos tecnológicos también pasan por esos cinco pasos o etapas. Es importante conocer la etapa actual del producto en el mercado para desarrollar una estrategia de mercadeo que tengan un impacto positivo en el público meta, debido a que existen tipos de clientes diferentes en cada etapa como lo muestra la siguiente figura:



Ilustración 9 - Categorías de compradores de la innovación. Fuente Menendez 2013.

El ciclo de vida del producto se comporta como una campana de Gaus en función del tiempo y el mercado consta de cinco tipos de clientes como se ve en la ilustración 9, donde los primeros dos grupos son los más importantes ya que su opinión va a mover a la Mayoría precoz y tardía a implementar la innovación también, siendo estos los más importantes desde el punto de vista comercial porque son los más grandes. Algunas características de cada tipo cliente son:

- Innovadores: aventureros, con estudios medios o universitarios, personas abiertas y cosmopolitas, con diversos canales de información.
- Primeros seguidores: líderes sociales, populares y respetados por su comunidad.
- Mayoría precoz: reflexivos y analíticos, tienen buena comunicación con su estrato social, tanto formales como e informal.
- Mayoría tardía: escépticos y cautelosos, se mueven debido a la presión social.
- Rezagados: tradicionales y solitarios, los últimos en adoptar una innovación; su punto de referencia suele ser el pasado.

Cuando un proyecto de innovación va a salir al mercadeo necesita que los innovadores y primeros seguidores lo conozcan, por lo tanto es importante que cuente con características para atraer a estos sectores.

8. Metodología para elaborar la propuesta

Para la creación de esta propuesta se realizaron las siguientes actividades:

- Análisis de la situación actual de los procesos de innovación, utilizando como modelo la empresa Testing Software. Revisando la información de cada proyecto específicamente estado actual y objetivos.
- Investigación bibliográfica sobre temas como: administración de proyectos, innovación y mercadeo, enfocado en el sector tecnológico. En libros, bases de datos publicas de universidades, recursos libres y videos.
- Selección de las buenas prácticas comúnmente aceptadas en temas de administración de proyectos, innovación y mercadeo. Con la información investigada anteriormente usar las recomendaciones de los diferentes autores así como las herramientas o técnicas que tuvieran afinidad entre sí.
- Integración de las prácticas escogidas anteriormente para crear la propuesta metodológica.
- Refinamiento de las etapas, actividades y roles con el objetivo de crear productos o servicios innovadores.

9. Propuesta Metodológica CIM

La propuesta que se presenta en esta sección ha sido producto de la combinación entre el análisis de la teoría estudiada, las características de la empresa y de los proyectos que se desarrollan en ella, lo cual permite concluir que los proyectos de innovación se componen claramente de tres momentos y con base en esas características se plantea la metodología llamada CIM (Crea, Implementa y Mercadea). Esta metodología especifica los pasos necesarios para que el departamento encargado cree

innovaciones incrementales para los procesos internos, que permitan a la empresa diferenciarse de las otras, además de buscar nuevas oportunidades de negocio generando innovaciones de tipo disruptivas, y así diversificar las actividades que generan utilidades. El proceso de innovación continua resultante permitirá a la empresa cambiar constantemente en función de los mercados.

El encargado de este proceso es el Gestor de Innovación el cual está presente durante todo el ciclo. Una de las funciones claves de este rol, es mantener el proceso de innovación constante y dinámico en la empresa, de forma que permita a los colaboradores de la misma participar creando soluciones para nuevos proyectos.

Como el nombre de la metodología lo sugiere hay tres grandes etapas en los proyectos de innovación:

1. Una que denomino “antes” que es donde se crean las ideas y se diseñan las soluciones de los problemas o necesidades detectadas. Esta etapa se realiza antes de implementar el proyecto..
2. Existe un “durante”, que es cuando la idea se implementa o se desarrolla mediante un proyecto.
3. Finalmente, el “después” del proyecto, que es cuando se crea una estrategia de mercadeo para el producto o servicio resultante así como se muestra a continuación en la ilustración 10.



Ilustración 10 - Momentos de un proyecto de innovación.

Cada etapa tiene una serie de actividades las cuales serán detalladas más adelante mediante diagramas de proceso para facilitar la implementación de CIM.

9.1 Definición de Actores

El recurso humano de las organizaciones siempre cuenta con diferentes habilidades ya sea a nivel técnico u en otras áreas, por eso es clave determinar quién puede realizar de mejor manera las actividades de un puesto en función de las responsabilidades que este requiera. Es por esa razón que se listan las responsabilidades

de los diferentes actores de CIM a continuación:

- El Promotor de Innovación es la persona que tiene la idea o detecta la necesidad. Durante la implementación del proyecto se puede convertir en el Dueño del Producto o puede ser solo un interesado más.
- El Gestor de Innovación tiene como responsabilidades: revisar los procesos existentes en busca de necesidades o problemas, orientar al Promotor, priorizar las ideas y buscar el financiamiento para realizarlas.
- Administrador del Proyecto, es como un Scrum Master con tareas adicionales para los proyectos de innovación como: gestionar el riesgo, los tiempos, y la velocidad del equipo.
- Dueño del Producto (ProductOwner), se encarga de escribir las Historias de Usuario y diseñar la solución, determinando cuáles características se van a realizar y su prioridad.
- Administrador del Mercadeo, es un interesado más del proyecto durante su implementación, pero además se encarga de crear un Plan de Mercadeo con la estrategia para dar a conocer el producto o servicio.

Con las responsabilidades de cada actor delimitadas es importante detallar los 3 grandes momentos que ocurren en CIM y que aspectos importantes debe tener en cuenta cada actor en las diferentes etapas. La primera etapa es la que sucede antes de siquiera tener un proyecto, es cuando hay que crear la solución.

9.2 Proceso de creación (Crear)

Es donde sucede la parte creativa en cuanto al producto/servicio final, por lo tanto es importante considerar aspectos funcionales, como qué características tendrá, hasta comerciales, como quiénes son los clientes. Considerando que los equipos de trabajo podrían estar conformados en su mayoría por personal técnico (dadas las características y limitaciones de las empresas) es que en esta propuesta se incluye actividades para analizar condiciones y posibilidades de éxito si el producto o servicio se desarrolla.

Estimar los costos e ingresos es importante para determinar si el proyecto es rentable. La idea debe ser compartida con diferentes personas como los interesados del proyecto o expertos en el tema, y con cada cambio crear una versión nueva del Canvas de Innovación. En la ilustración 11 se muestra como los actores participan en los diferentes momentos del diseño del proyecto. Las fuentes de las ideas están representadas con un círculo verde en el inicio del proceso y se usan para el Canvas de Innovación. Luego se realizan varias lluvias de ideas y prototipos, en la etapa de "Madurar Ideas" representados por cuadros azules, de forma cíclica hasta que la retroalimentación de las personas derive en una idea más sólida que integre los diferentes puntos de vista y condiciones, finalmente cuando la idea está suficientemente madura se toma la versión final y se prioriza para su posterior implementación. Los momentos en los que el Gestor debe tomar decisiones están representados por rombos amarillos.

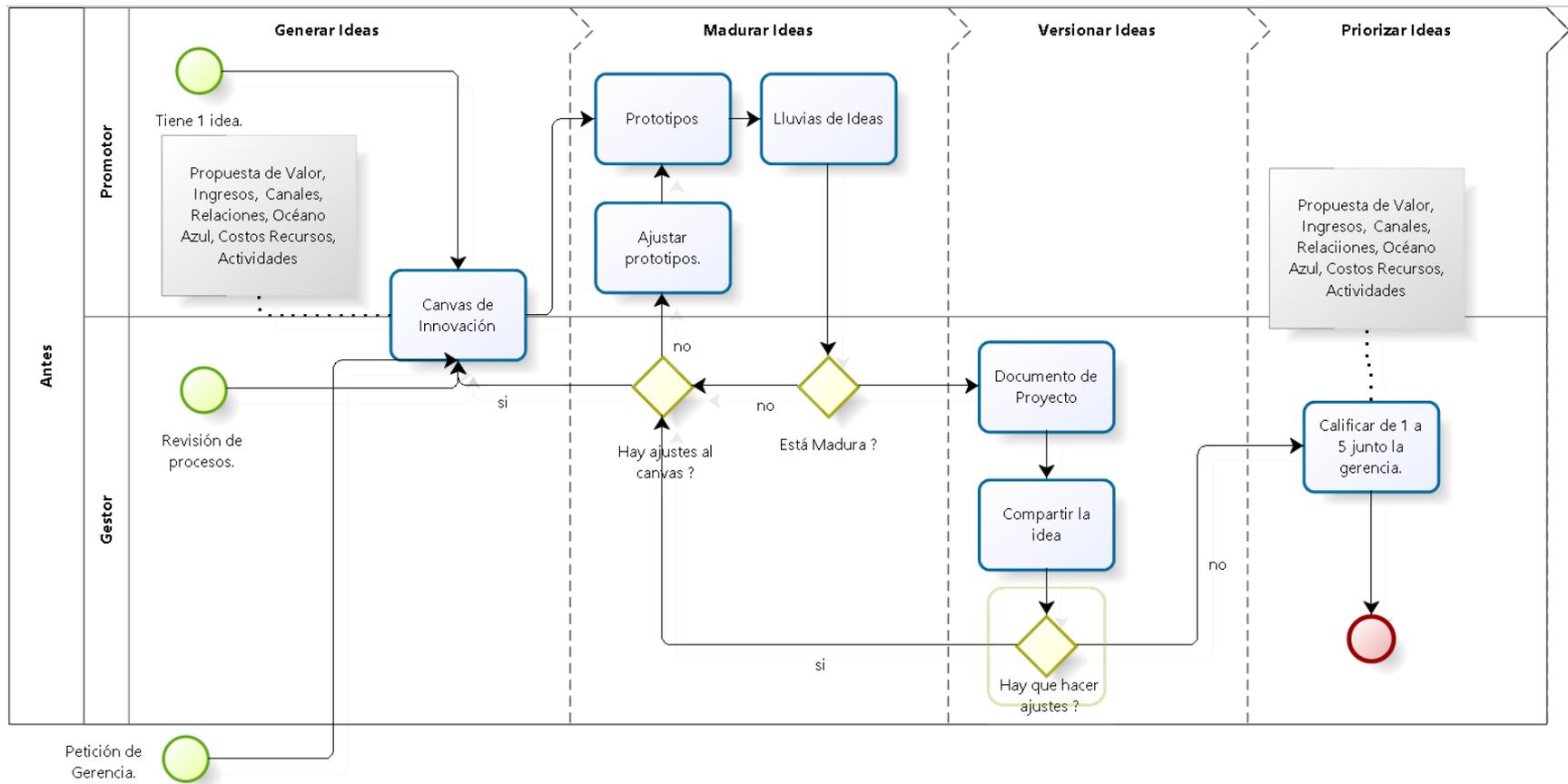


Ilustración 11 - ANTES - Crear la solución.

Si bien la ilustración 11 muestra el proceso de la etapa "Crear" en las secciones posteriores se detallará aun más el mismo, en la medida que se exploraran las herramientas del canvas de innovación y las lluvias de ideas como medios para madurar la propuesta, además del documento de proyecto y el banco de ideas como medios versionar y gestionar las ideas relacionadas a la propuesta, siguiendo con las cuatro actividades de esta etapa que corresponden a : generar, madurar versionar y priorizar ideas.

9.2.1 Canvas de Innovación

Es un medio que permite explorar áreas complementarias de una idea que esta inmadura y una vez detalladas esas áreas, es efectivo para comunicar la idea a toda la organización. La diferencia de este Canvas es que los socios no se van a especificar porque el patrocinador de la idea es la misma organización para la cual trabajan el Promotor y el Gestor, por lo tanto en su lugar se hace un análisis de lo ya ofrecido al cliente por la industria para buscar espacios de poca competencia con otros productos o servicios y así crear un Océano Azul.



Ilustración 12 - Canvas de Innovación

Como se aprecia en la ilustración 12, los cuadros en rojo representan la inversión que realizará el socio, los azules son todas las fuentes de ingresos y el cuadro verde es la nueva sección para usar la estrategia de océano azul. El resultado de desarrollar este análisis es el Cuadro Estratégico, el cual le permitirá al Promotor recolectar datos de los competidores y buscar las oportunidades de diferenciación del producto o servicio con respecto de los que ya existen en el mercado. Para representar la información se utiliza un gráfico de barras como el de la ilustración 13 con los objetivos de:

- Determinar si el espacio en el mercado es suficiente para el potencial producto o servicio que se está diseñando.
- Determinar las características nuevas aun no ofrecidas a los clientes.

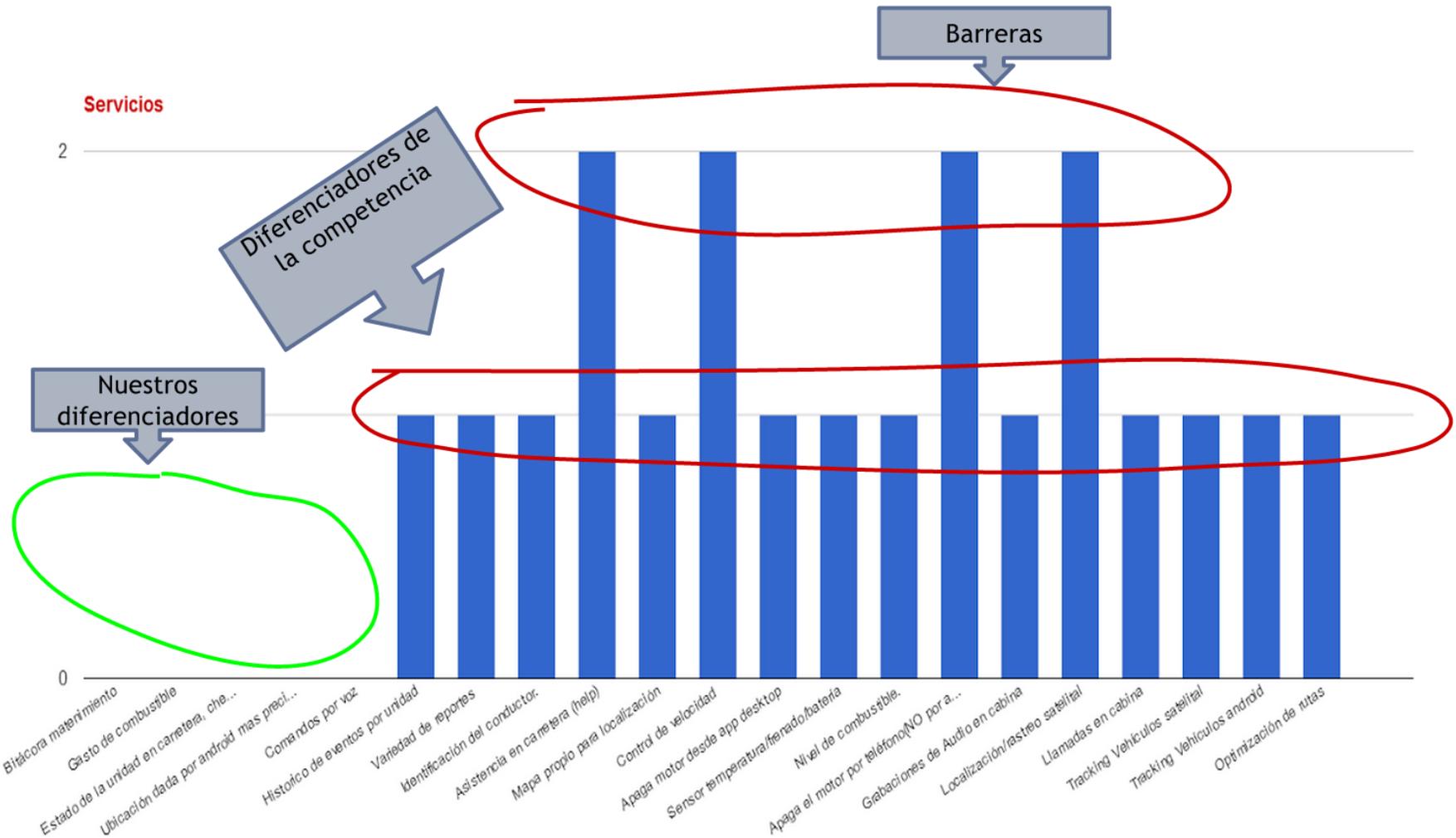


Ilustración 13 - Marco de trabajo para 10 tipos de innovación ajustado a las características de un producto.

En la ilustración 13 se muestra un análisis de este tipo para las características de un producto particular, sin embargo se puede aplicar a otros contextos de la idea que el Promotor está madurando. En el eje horizontal se encuentran todas las características ya sean de los competidores o producto de las lluvias de ideas con los colaboradores, luego se cuenta cuántos productos o servicios ya ofrecen esa característica y eso determina el alto de la barra. Al final se muestra de manera visual cuáles son los diferenciadores que tienen un espacio en el mercado libre para aumentar las posibilidades de éxito del producto o servicio y las barreras del mercado.

9.2.2 Prototipos y Lluvias de ideas

Crear prototipos permite compartir las ideas con más personas rápidamente y generar discusiones alrededor de la solución diseñada. Estos prototipos son: dibujos básicos de la solución conocidos como "Mockups" hechos en papel o con herramientas de "software", flujos de los diferentes usuarios conocidos como diagramas de actividades, y hasta pruebas de factibilidad con tecnologías o herramientas a usar.



Ilustración 14 - Prototipo en papel de pantallas de un sistema web. Utilizado en la empresa Testing Software.

En la ilustración 14 se muestran los prototipos de unas pantallas para un sistema de información y en los "postits" las diferentes observaciones que otros colaboradores aportaron durante una lluvia de ideas.

9.2.3 Banco de Ideas

Es un repositorio donde se guardan las ideas. El Gestor puede implementar el Banco de ideas mediante un archivo de Word, una hoja de Excel, en un sitio en línea, o mediante el mecanismo que le parezca más efectivo, siempre y cuando respete los siguientes tres requisitos:

1. Debe permitir el ingreso de nuevas ideas en cualquier momento.
2. Debe permitir que el personal de la organización vea las ideas fácilmente.
3. Debe ofrecer facilidades para que los colaboradores participen en las ideas mediante comentarios como en cualquier red social, "me gusta" al estilo de Facebook o estrellas como en Netflix para calificar películas.

El Banco tiene 2 objetivos principales:

1. Versionar la idea, lo que implica guardar en un repositorio adecuado y que los cambios sean trazables desde la última versión.
2. Crear una dinámica organizacional mediante la participación de los colaboradores, permitiéndole al Gestor determinar las ideas más populares.

El banco de ideas no es una reunión como la lluvia de ideas, más bien es un activo organizacional donde se almacena conocimiento en relación a la investigación y el desarrollo de la organización.

9.2.4 Documento de Proyecto

Es un documento que nace desde la etapa de Maduración que es actualizado por el Promotor y el Gestor para documentar el seguimiento de la evolución de la idea. Además es la forma en que las ideas son versionadas en el Banco considerando el siguiente contenido propuesto:

1. Nombre de la idea.
2. Descripción de la idea.
3. Prototipos, aquí se adjuntan los prototipos de las actividades en la etapa de Creación de CIM.
4. Bitácora, para documentar cambios y decisiones importantes durante la Creación e Implementación del producto o servicio.
5. Comentarios, para documentar toda la retroalimentación de los colaboradores una vez que la idea está visible en el Banco.
6. Anexos: Correspondientes al Canvas de Innovación y el Cuadro estratégico.
7. Prioridad, para realizar la idea y es establecida por el Gestor y los gerentes o socios de la organización.

9.2.5 Actividades de "Crear"

Las actividades son el punto de convergencia entre los actores y las herramientas anteriormente explicadas.

9.2.5.1 Generar Ideas

Los insumos para iniciar el proceso de innovación surgen de tres circunstancias diferentes:

1. Cuando un colaborador tiene una idea pero no sabe si es una innovación.
2. Cuando el Gestor de Innovación mediante una revisión de los procesos

actuales encuentra un problema o necesidad.

3. Cuando la gerencia quiere desarrollar productos o servicios para mercado nuevos.

En esta etapa tanto el Promotor como el Gestor deben estructurar un Canvas de Innovación y la investigación del Océano Azul, para este objetivo en el anexo A hay un formulario para asistirlos en esta actividad. El Canvas de Innovación es el entregable para la siguiente etapa.

9.2.5.2 Madurar las ideas

El Gestor y el Promotor deben crear los prototipos y los flujos de los diferentes usuarios para compartirlos con los demás colaboradores de la organización en las diferentes actividades de lluvia de ideas. Después de cada actividad, el Promotor y el Gestor obtendrán retroalimentación que podrán aplicar a los prototipos. Las actividades anteriormente comentadas deben ejecutarse en forma ciclica pues los descubrimientos pueden impactar lo definido durante las etapas de generación y maduración, así como se muestra en la ilustración 7. Se deben utilizar las siguientes actividades de innovación:

1. Utilizar lo diagramas de espina de pescado al inicio para determinar las causas de los problemas o necesidades.
2. Una vez detectadas las causas, utilizar lluvias de ideas de la forma clásica para generar soluciones y diseñar los prototipos.
3. Usar los sombreros de Bono o Lluvias de ideas clásicas para validar los prototipos.

Al final de la maduración hay que generar un artefacto llamado Documento del Proyecto, el cual lleva como una bitácora de todas las actividades realizadas, desiciones tomadas ademas del Canvas y los prototipos creados.

9.2.5.3 Versionamiento el documento de proyecto

Cuando una idea se considera madura el Gestor de Innovación versiona el Documento de Proyecto en el Banco de Ideas. Aquí todas las iniciativas estaran visibles hacia lo interno de la orgnización para generar discusiones, comentarios y análisis entre todos los colaboradores de la empresa. Esta actividad es el primer filtro de las ideas, ya que van a ganar más visibilidad en la medida que más personas participen en ellas. Las ideas menos populares no se desecharán del todo para eventualmente combinarlas con otras, es reponsabilidad del Gestor estar revisado el material en el banco de ideas porque pueden haber condiciones externzs o internas a la organización que cambien la prioridad que tienen las ideas en el banco.



Ilustración 15 - Comentarios sobre ideas que están versionadas en el Banco de Ideas de Testing Software.

En la ilustración 15 se muestra la participación de los colaboradores en diferentes ideas, cada comentario debe anexarse al Documento de Proyecto para darle un seguimiento apropiado, debido a que los aportes de los colaboradores pueden cambiar algo previamente establecido y se necesite incorporar los cambios rápidamente.

9.2.5.4 Priorizar el Banco de Ideas

Los dueños y/o gerentes de la organización deben estar involucrados en el proceso de innovación de la empresa para alinear los proyectos con los objetivos e intereses de la empresa, ayudados con la participación de los colaboradores. El Gestor de Innovación debe revisar el Banco de Ideas con los gerentes o socios de la organización para ponderar de uno a cinco cada área del Canvas en los Documentos de Proyecto, tomando en cuenta las participaciones que han hecho los colaboradores de la empresa y así determinar una nota que será el equivalente a la prioridad de realizar la idea con respecto a las otras ideas en el Banco. Para asistir al Gestor y los patrocinadores en esta tarea en el anexo B hay un formulario para evaluar cada área en términos de novedad, factibilidad y riesgo estableciendo una nota de uno a cinco utilizando esas tres dimensiones y generando los comentarios de retroalimentación para el Promotor. Durante la evaluación es importante tener una lista de opciones para cada área por ejemplo: la oportunidad de implementar una innovación, bajo presupuesto, pocas fuentes de información, clientes metas no definidos pueden impactar de manera positiva o negativa el área de riesgo del proyecto, mientras que aspectos como: recursos, equipo pueden impactar a la factibilidad.

La evaluación propuesta anteriormente para proyectos es muy útil para innovaciones disruptivas. Sin embargo muchas de las innovaciones incrementales son cambios pequeños con poco riesgo y de poca inversión como por ejemplo: cambiar el orden de las etapas de un proceso, adquirir una nueva herramienta o reajustar las responsabilidades de los roles de la organización. Estos proyectos de innovación incremental, que representan ideas prácticas, se pueden ejecutar sin necesidad de

madurar la idea, por lo tanto es responsabilidad del Gestor clasificar una innovación como incremental y aprobar su implementación de manera más rápida en el caso de que la organización se beneficié de este proyecto a corto plazo. Las características para determinar que una idea debe ser implementada por este camino son:

1. Es una mejora de algo ya existente. No hay riesgos de investigación y pruebas de factibilidad, lo cual impacta los costos.
2. Se pueden implementar con poco personal o no requieren el tiempo completo de un equipo.

Al ser innovaciones más cortas los beneficios que este proyecto generará serán más limitados, es por estas razón y las anteriormente comentadas que el Gestor debe darle un trato más expedito.

9.2.6 Herramientas colaborativas para la etapa de "Crear"

Antes de finalizar la etapa de "Crear" es importante compartir una serie de herramientas tecnológicas que no forman parte de las secciones 9.2.1 - 9.2.4. ya que no son para diseñar soluciones. Estas herramientas son para gestar todas las dinámicas anteriores para que personas puedan participar en cualquier momento y desde cualquier lugar. Esto es necesario en empresas geográficamente distribuidas. Los Gsites de Google son páginas y permiten, entre otras cosas:

- Controlar su visibilidad a lo interno de la organización.
- Agregar comentarios de personas autorizadas.

Estas características son muy convenientes para administrar el Banco de Ideas y los Documentos de Proyecto. En cuanto a las lluvias de ideas se pueden usar herramientas como: RealBoard, Gdocs, Skype, Hangout, y Jing que son para el trabajo colaborativo y permiten que más personas participen de las actividades de maduración de ideas.

9.3 Proceso de implementación (Implementar)

En esta etapa hay que administrar los tiempos, costos, riesgos, tareas y cumplir las fechas del proyecto que se plantea en términos de Historias de Usuario de la idea con más prioridad en el Banco. Como se evidencia en la ilustración 16 se utiliza Scrum como marco de trabajo base para coordinar las actividades, representadas por cuadros de color azul, durante el desarrollo del proyecto. Los rayos punteados en la ilustración representan mensajes que se le envían al Administrador de Mercadeo con detalles importantes para documentar la historia de éxito.

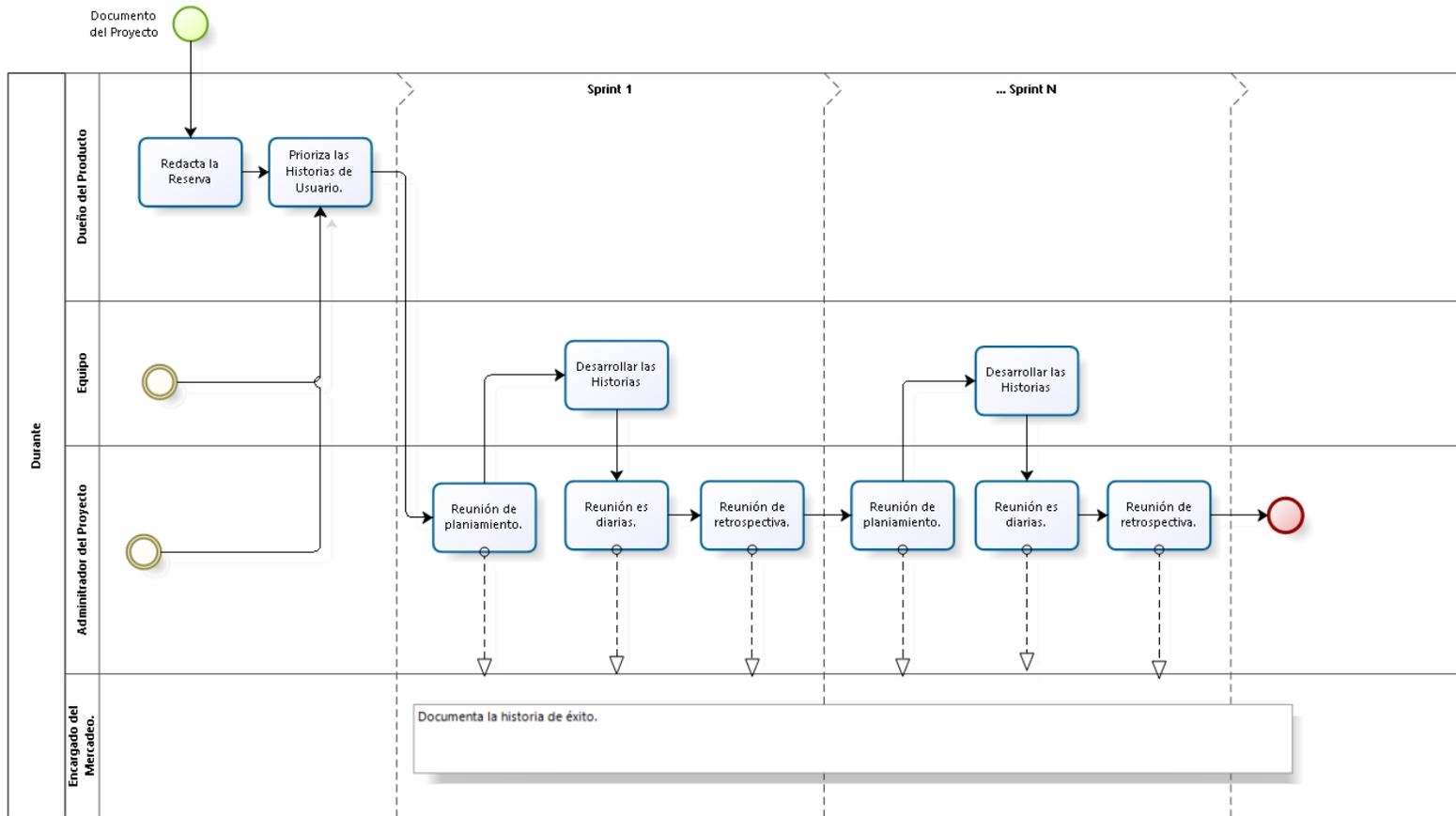


Ilustración 16 - Actividades durante el desarrollo del proyecto.

Los proyectos de innovación solo dispondrán de dos hitos máximo, sin aprobación de la gerencia o socios de la empresa, con el fin de mitigar el riesgo de que el proyecto comience a encarecerse a niveles que el retorno de la inversión no sea alcanzable. El Dueño del producto tiene el deber de seleccionar las Historias de Usuario mínimas para lanzar al mercado la idea después del primer hito, de esta forma mientras el equipo trabaja en implementar el segundo hito, se puede evaluar como el mercado acepta el producto o servicio creado durante el primero.

El administrador del proyecto deberá utilizar las reuniones diarias de pie para reducir el desperdicio en tiempo de las actividades de coordinación. Además de las reuniones de demostraciones y planeamiento al final de cada Sprint para reducir los riesgos y desperdicios asociados al re trabajo provocado por errores y mala interpretación de requerimientos.

9.3.1 Reuniones diarias de pie.

Durante la reunión diaria cada miembro del equipo debe exponer qué hizo, que hará y si tiene bloqueos con respecto a las tareas que está realizando, de forma que en menos de 15 minutos todo el equipo esté enterado de las actividades y si hay retrasos, buscando reducir el desperdicio de tiempo en las reuniones. Además con el avance que reportan diariamente los miembros del equipo, el Administrador del proyecto debe calcular la velocidad de cada uno y de esta manera estimar cuando es la fecha de finalización del proyecto en función de la velocidad del equipo, así desde etapas tempranas se tienen estimaciones que permiten al Administrador pedir más recursos o recortar la tareas para cumplir con los plazos establecidos y evitar retrasos significativos.

9.3.2 Demostraciones al final de cada Sprint

La ventaja de trabajar con Scrum es que permite a los interesados del proyecto visualizar en cada "Sprint" un prototipo cada vez más avanzado, es como cuando en la etapa de Creación de CIM se hacen lluvias de ideas con los prototipos, y a partir de esta demostración se genera retroalimentación que debe integrarse y priorizarse en el "Backlog" rápidamente, para mitigar potenciales riesgos de tener que cambiar o error pendientes por mucho tiempo.

9.3.3 Actividades de "Implementar"

Siguiendo el marco de trabajo de Scrum estas serían las actividades del equipo a lo largo del hito:

1. Crear el "Backlog". El Dueño del Producto crea Historias de Usuario en función de los prototipos, comentarios y demás características establecidas en el Documento del Proyecto.
2. Estimar las historias de usuario del "Backlog". El equipo, el Dueño del Producto y el Administrador deben estimar las Historias de Usuario.
3. Priorizar las historias de usuario del "Backlog". El Dueño del Producto se

encarga de esta actividad una vez que tiene las estimaciones.

4. Planear el "Sprint". El Administrador realiza la reunión de planificación del "Sprint" donde cada miembro del equipo escoge las tareas que quiere realizar.
5. Desarrollar las Historias de Usuario. Los miembros del equipo comienzan a trabajar en el desarrollo del producto o servicio.
6. Demostración. Al final de cada "Sprint" hay una demostración del trabajo realizado para recibir retroalimentación de todos los interesados del proyecto.
7. Liberación de la versión candidata. Al final del hito el Administrador del proyecto escoge una versión candidata de entre las últimas versiones creadas por el equipo, y se pone en un ambiente de producción para que el Administrador de Mercadeo pueda comenzar a atraer nuevos clientes.

Durante esta etapa el Encargado del Mercadeo puede comenzar a trabajar en el Plan de Mercadeo ya que muchos de los elementos que necesita están definidos desde que se creó el Canvas de Innovación, sin embargo su tarea principal durante la Implementación es documentar todos los elementos importantes que se generan en el día a día de la del proyecto, para crear una historia de éxito.

9.3.4 Herramientas colaborativas para la etapa de "Implementar"

Para asistir el proceso de Scrum se debe buscar herramientas en línea, que permitan la creación y fácil mantenimiento de las Historias de Usuario, Reserva, y el "Sprint". También debe permitir que el Administrador haga fácilmente las estimaciones, como por ejemplo Agilo o Rally, las cuales son herramientas que están en Internet y permiten a un equipo coordinar todas la actividades dependiendo del rol.

Se necesitan servidores donde versionar el trabajo del equipo, cada vez que algún miembro termine una tarea debe poder subir el trabajo realizado, además debe crear versiones distintas de forma que sea fácil recuperar el trabajo de una versión específica. También debe ser accesible a cualquier hora y lugar como por ejemplo las herramientas Git o Subversion.

Se necesita un servidor donde subir los artefactos o una herramienta como Artifactory que permite subir recursos del proyecto que pueden ser:

- Recursos externos que no sean creados por el equipo.
- Cada cierto tiempo se debe crear un artefacto del trabajo realizado a ese momento con su correspondiente número de versión para que equipos de calidad o auditoria puedan revisarlo.
- La historia de éxito.

9.4 Consideraciones para el mercadeo

Posteriormente a la implementación se realizan las actividades de la ilustración 17, para definir un Plan de Mercadeo, que corresponde a la etapa final de CIM llamada "Mercadeo". Se utiliza esta técnica para definir la estrategia con la cual se va a comunicar a los clientes o mercados metas la nueva innovación creada para motivarlos a utilizarla.

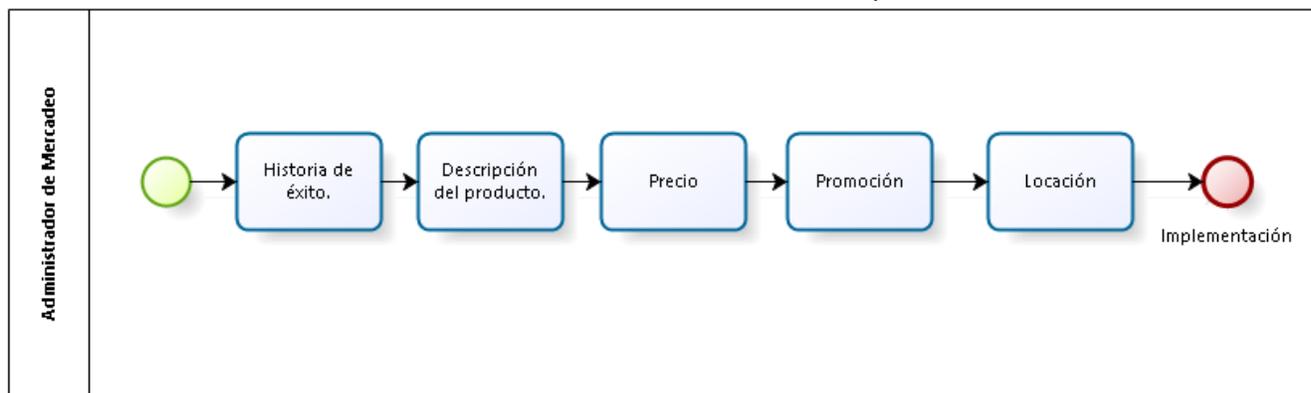


Ilustración 7 - Actividades después del desarrollo del producto o servicio.

El plan de mercadeo es el entregable de esta etapa, y tiene el objetivo de comunicar el nuevo producto o servicio, generar buenos comentarios entre los clientes innovadores y crear una expectativa en los segmentos más grandes del mercado. Los elementos mínimos que un plan de mercadeo tiene son:

1. Descripción del producto o servicio. A diferencia de las descripciones que se generaron durante la etapa de "Crear" de CIM el Encargado del Mercadeo debe crear una descripción para cada cliente meta en el Canvas, enfocada en describir el valor que este obtendrá al adquirir el producto o servicio.
2. Precios. Basado en los costos de todo el proceso CIM, y los precios de productos similares se debe establecer el modelo de precios del nuevo producto o servicio considerando estrategias como: pago por uso, cuota de suscripción, pago por volumen, pago por funcionalidad. Pueden existir muchos modelos de cobro al mismo tiempo pero es importante que el cliente este claro del contrato, las políticas que este tiene y la fecha de vencimiento del mismo.
3. Promoción.Cuál va a ser la estrategia de relaciones públicas, anuncios, esfuerzos de ventas y mensajes directos. En esta etapa es importante definir la marca y lo que conlleva como por ejemplo: el logo, el arte y el nombre. Posteriormente la estrategia de posicionamiento de la marca, lo cual está relacionado a la estrategia de publicidad que puede ser masiva, indirecta o de uno a uno.
4. Ubicación, donde se van a hacer los esfuerzos de mercadeo.

9.4.1 Actividades en la etapa final de CIM.

El encargado de esta etapa de CIM es el responsable de ejecutar las siguientes actividades:

1. Documentar la historia de éxito del proyecto con el fin de compartirla con posibles inversionistas y patrocinadores de este o futuros proyectos. Este elemento es

- importante porque expone la capacidad de innovar y crear de la empresa.
2. Hacer varias descripciones del producto o servicio enfocadas en los diferentes clientes o mercados definidos en el Canvas de Innovación donde se especifiquen las capacidades, características, elementos de calidad, diseño y aspectos técnicos del producto o servicio.
 3. Crear un modelo de cobro basado en la sección de ingresos del Canvas de Innovación, tomando en cuenta los gastos incurridos hasta este momento. Hay varios factores a considerar:
 - a. Definir como se le permitirá a los clientes innovadores o seguidores tempranos probar el producto o servicio creado. Por ejemplo se puede crear una versión de prueba gratis por un período de tiempo.
 - b. Utilizar los resultados del análisis del Océano Azul para ver los modelos de distribución y precios de la competencia, ya que van a crear límites para el precio de este producto o servicio.
 4. Definir una estrategia de promoción para atraer clientes innovadores o seguidores tempranos, ofreciéndole espacios para compartir sus opiniones y experiencias. La estrategia para comercializar el producto o servicio con el segmento de mercado innovador debe considerar crear espacios para escuchar la retroalimentación que estos generen de forma que se debe buscar una estrategia de uno a uno.
 5. Compartir y validar el Plan de Mercadeo con el Gestor de Innovación.
 6. Comenzar la ejecución del Plan de Mercadeo.

9.4.2 Herramientas para comunicar la innovación.

Si bien canales como: televisión, radio y periódico son tradicionales en la publicidad, en la promoción de las innovaciones se debe establecer el uso de redes sociales como Facebook, Youtube y Twitter para la formación de una comunidad alrededor del producto o servicio creado, que incluso trascienda la ubicación espacial de los clientes o mercados inicialmente estimados. Es importante que el Encargado del Mercado constantemente inicie hilos de discusión en los canales anteriormente mencionados para mantener una presencia en los seguidores.

Finalmente es importante considerar que las innovaciones disruptivas seguramente necesiten etapas de marketing más fuertes para dar a conocer el producto o servicio, mientras que las innovaciones incrementales no, pues pueden limitarse a un mercado interno.

10. Conclusiones.

La propuesta resultante tiene un impacto positivo a nivel organizacional porque organiza, ordena e integra las actividades para desarrollar proyectos de innovación. Asimismo, se basa en algunos conceptos conocidos por los equipos de desarrollo de software, lo cual se espera que haga más fácil su aplicación. Esta propuesta permite:

- Dar los primeros pasos para establecer un proceso de innovación o madurar el proceso existente.
- Desarrollar productos o servicios nuevos, buscando diversificar los medios de generar ingresos de la empresa.
- La mejora continua de los procesos existentes.

Innovando en la forma en que se desarrollan los proyectos actualmente, ya que incluye una serie de actividades previas y posteriores a la implementación del proyecto, y las trabaja como parte del proyecto mismo. Además utiliza el personal de la organización para soportar el proceso propuesto.

La siguiente actividad del Gestor de Innovación es velar por la implementación y mejora de esta propuesta para que se ajuste a las necesidades cambiantes de las organizaciones, ya que las actividades y herramientas propuestas en CIM se pueden personalizar si el Gestor lo considera necesario para alcanzar objetivos específicos adicionales. Comunicar a lo interno de la organización como utilizar CIM, ya que en la medida que más colaboradores sepan cómo desarrollar las diferentes actividades, los resultados se generarán de forma más efectiva.

Puede darse el caso que la organización utilice otra metodología de desarrollo de proyectos y quieran incorporar un proceso de innovación, por lo tanto la propuesta metodológica está pensada en 3 grandes etapas para ser más escalable, permitiéndole al Administrador del Proyecto cambiar la metodología de desarrollo del proyecto, en la etapa de Implementación si lo considera necesario. De esta forma es menor la curva de aprendizaje y el riesgo de implementar esta propuesta metodológica con los procesos ya existentes en la organización. En este caso se debe tomar el Documentar de Proyecto como base para comenzar el desarrollo.

El mercadeo es fundamental para lograr una penetración en los primeros 2 segmentos del mercado: los innovadores y seguidores tempranos, mediante la creación de comunidades sociales para generar recomendaciones, contenido y publicidad que eventualmente motive a la gran mayoría a implementar la innovación creada.

Los objetivos se cumplieron ya que se generó un marco de trabajo basado en procesos ágiles de desarrollo, en el cual se identifican: actividades, actores y herramientas, para madurar las ideas en productos o servicios.

Se cumple el objetivo de definir una herramienta de evaluación de ideas ya que CIM presenta un mecanismo para evaluar y priorizar los proyectos de innovación en función de la novedad, riesgos y factibilidad. De esta forma las empresas de tecnología pueden coordinar los esfuerzos en los proyectos más importantes según los objetivos organizacionales.

Se genera una lista de consideraciones a nivel de Mercadeo para proyectos de innovación en empresas de tecnología, que cumple el objetivo relacionado a la promoción de nuevos productos o servicios.

11. Recomendaciones.

La organización que implemente CIM necesita considerar las siguientes recomendaciones:

1. Se recomienda realizar la implementación del proyecto con Scrum porque se asemeja al proceso de generar y madurar las ideas, ya que en cada "Sprint" se genera una versión del producto o servicio y se valida en una demostración con los interesados del proyecto, al igual que los prototipos son validados en las lluvias de ideas durante la etapa anterior. Además con Scrum los cambios son implementados rápidamente esto permite reducir el impacto de las necesidades cambiantes del cliente o mercado meta durante el desarrollo del proyecto.
2. Se recomienda el uso de lluvia de ideas para comunicar a lo interno de la empresa que proyectos se están realizando y generar mayor empatía de los colaboradores con los problemas y necesidades de la empresa o clientes meta.
3. El departamento de innovación debe contar con las siguientes personas:
 - i. El encargado de todo el proceso llamado gestor de Innovación.
 - ii. Un encargado de cada proyecto llamado administrador del proyecto. Un administrador puede compartir el ejecutar varios proyectos cortos.
 - iii. El encargado del Mercadeo, que le cuenta al mundo como es el producto o servicio.
 - iv. El encargado de la parte grafica, que crea las versiones finales de los mockups, anuncios, marca y demás diseños gráficos.
4. El gestor de innovación es el encargado de decidir que innovaciones incrementales se deben desarrollar más rápido y no pasar por todo un proceso de maduración.
5. La organización necesita generar un proceso de mejoramiento continuo que le genere entradas al departamento de innovación, y este pueda realizar proyectos de innovación incrementales para que la empresa mantenga sus procesos competitivos.
6. El personal técnico debe tener presente que aunque el producto o servicio que se genere tenga características técnicas novedosas y de calidad, todo producto debe ser generado para ser utilizado por clientes, de manera tal que sea exitoso más allá de los aspectos técnicos, como: rentabilidad, satisfacción de clientes.
7. Consolidar las figuras del PO y PM es importante para tener un balance entre los aspectos funcionales y rentables de los proyectos de innovación.
8. Los primeros proyectos de innovación a realizar deben ser de poco riesgo y muchas posibilidades de éxito para no desmotivar al equipo.

11. Bibliografía

- Anderson, D. (2012). Lean Software Development. Recuperado 3 de, 2014, de <http://msdn.microsoft.com/en-us/library/hh533841.aspx>
- Brainstorming: Una Guía Paso A Paso. (2007, July 12). Recuperado el 6 de Marzo 2015 de <http://www.muieresdeempresa.com/brainstorming-una-guia-paso-a-paso/>
- Bueno, M. (2008). El proceso innovador y tecnológico estrategias y apoyo público. Oleiros, La Coruña: Netbilo.
- Business Model Canvas. (n.d.). Recuperado el 6 de Marzo 2015 de <http://www.businessmodelcompetition.com/business-model-canvas.html>
- Campos, A., & Campos, A. (2012). Aplicación del Pensamiento Lean en Proyectos Mediante Lean Project Management. Instituto Tecnológico de Costa Rica.
- Canós, L., & Santandreu, C. (2014, Junio 26). Business Model Canvas y redacción del Plan de Negocio. Recuperado el 4 de Marzo, 2015, de [https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/38381/Art+iculo+docente.Business Model Canvas.docx?sequence=1&isAllowed=y](https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/38381/Art+iculo+docente.Business+Model+Canvas.docx?sequence=1&isAllowed=y)
- Christensen, C. (2006). The innovator's dilemma: The revolutionary book that will change the way you do business. New York: Collins Business Essentials.
- de Bono, Edward (1985). Six Thinking Hats: An Essential Approach to Business Management. Little, Brown, & Company.
- Diffusion of Innovation Theory (2013). Diffusion of Innovation Theory. Recuperado el 3, Noviembre, 2014, de <http://sphweb.bumc.bu.edu/otlt/MPH-Modules/SB/SB721-Models/SB721-Models4.html>
- FRYE, U., & INGE, T. (2013, Enero 1). The Integration of Design Thinking and Lean Software Development from the Perspective of Product Owners and Scrum Masters. Recuperado el 1 de Julio, 2014, de <http://publications.lib.chalmers.se/records/fulltext/181056/181056.pdf>
- Gavín, Á. (2012, February 22). De segundo, espina de pez a la Drucker - El Miracielos. Recuperado el 6 de Marzo 2015 de <http://www.elmiracielos.com/estrategia/de-segundo-espina-de-peza-la-drucker/>
- Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos. (2004) Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (Guía del PMBOK) (Tercera ed.). Project Management Institute. Recuperado el 8 de Marzo, 2015, de <http://www.fnmt.es/documents/10179/119827/Descargar+Documentaci%C3%B3n+-+Gesti%C3%B3n+de+Proyectos/b34b9d76-9e62-4fcb-adbd-a0e5d675b4b4>
- Kim, W., & Mauborgne, R. (2014). *Blue ocean strategy: How to create uncontested market space and make the competition irrelevant* ([Expanded ed.]. Boston, Mass.: Harvard Business School Press.
- Kumar, V. (2012). *101 design methods a structured approach for driving innovation in your organization*. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons.
- Menendez, U. (2013, Setiembre 3.). Documentos, procesos y gestión del cambio. Recuperado el 21 de Junio del 2015 de <http://www.ubyquo.com/blog/ubyquo/la-innovacion-en-las-asesorias-eres-un-visionario-o-un-esceptico/>

- MONZÓN, F. (2008, 01). Tesis de Nuevos Modelos de Negocio del Océano Azul: de Mercados con Competencia a Mercados sin Competencia. Monterrey: Instituto Tecnológico de Monterrey.
- Rubin, K. (2012). *Essential Scrum: A practical guide to the most popular agile process*. Upper Saddle River, NJ: Addison-Wesley.
- Plattner, H. (2012). Mini guía: Una introducción al Design Thinking. Recuperado el 15 de Julio, 2014, de <https://dschool.stanford.edu/sandbox/groups/designresources/wiki/31fbd/attachments/027aa/GU%C3%8DA%20DEL%20PROCESO%20CREATIVO.pdf?sessionID=9a5d0a2a0cd5fb6c26a567b2636b19513b76d0f4>
- Tanner, J., & Raymond, M. (2012). *Principles of marketing Version 2.0*. Irvington, N.Y.: Flat World Knowledge.
- Zapata, C., & Arango, F. (2004). Alineación entre metas organizacionales y elicitación de requisitos de software. *Alineación Entre Metas Organizacionales Y Elicitación De Requisitos De Software*. Recuperado el 6 de Marzo 2015 de http://www.researchgate.net/profile/Carlos_Zapata7/publication/26460714_Alineacion_entre_metas_organizacionales_y_elicitacion_de_requisitos_del_software/links/0046351a3642f5fb6c000000.pdf

12. Anexos

A Formulario para llenar el canvas

Nombre del colaborador*

¿Cuál o qué es tu idea? * Solo una breve descripción.

Clientes/Mercado Meta - ¿Quiénes estarían dispuestos a pagar esa idea? *

¿Cuáles son los segmentos de mercado? ¿Es para muchas personas de diferentes tipos (masas) o para un grupo particular (nicho)? Por ejemplo: es para familias, familias con mascotas o compañías con un perfil predeterminado...

Propuesta de valor - ¿Por qué estarían dispuestos a pagarla? ¿Cómo funcionaría el producto o servicio resultante? *

¿Qué necesidades y problemas les resuelve? En la respuesta se deben evidenciar características de la idea como: novedad, estatus, marca, precio, reducción de costos, accesibilidad, usabilidad, novedad. Por ejemplo: reducción de costos en los tiempos de producción, mayor valor agregado a los clientes en la medida que...

Canales - ¿Cómo vas a llegar al cliente? *

1. ¿Cómo vas a hacer para que los clientes tengan conciencia de este nuevo producto o servicio? 2. Luego, ¿cómo les vas a ayudar a evaluar tu propuesta de valor? 3. ¿Cómo van a comprar tu producto o servicio? 4. ¿Cómo se lo vas a entregar? 5. ¿En qué va a consistir el soporte posventa?

Relaciones - ¿Qué relaciones esperas establecer con cada uno de los clientes? *

Por ejemplo: autoservicio, consultoría, instalación, soporte, ¿será una comunidad? También, ¿cuáles son los SLA?

Ingresos - ¿Cuánto pagarían tus clientes? ¿En las relaciones hay más servicios que deban pagar?*

Pueden ser: pago por uso, cuota de suscripción, pago por volumen, pago por funcionalidad...

Actividades - ¿Qué hay que hacer a lo interno para desarrollar cada cosa especificada en Propuesta de Valor, Relaciones, Canales e Ingresos? *

Por ejemplo: 1. Hay que establecer un nuevo proceso interno para... 2. Hay que crear un producto secundario que haga los siguiente... 3. Hay que investigar sobre tecnologías para desarrollar en smartphones. 4. Hay que investigar seguridad en web. 5. Hay que crear un servicio de CallCenter.

Recursos Clave - ¿Qué se necesita para desarrollar cada ítem especificado en Propuesta de Valor, Relaciones, Canales e Ingresos? *

Por ejemplo: 1. Se necesita un server como capacidad de soportar 50 usuarios concurrentes. 2. Se necesita licencias de .Net.

Costos - ¿Cuánto necesitaría cada ítem especificado en los recursos y las actividades? *

Por ejemplo: 1. Para adquirir los ambientes para desarrollar en MAC se necesita \$1000 y

es variable dependiendo de... 2. Los salarios de 1 milestone son \$10 000 aproximadamente.

No competencia - ¿Qué productos o servicios existentes consideras competencia directa o suplementos de la idea que estas proponiendo ? *

Puedes buscar en Google y poner los nombres, sites web o nombres de las empresas que encuentras.

B Formulario de evaluación de las ideas.

Idea

Descripción.

Riesgo, Factibilidad, Novedad

Descripción.

Retroalimentación.

Cliente o Mercado

Riesgo, Factibilidad, Novedad

Cliente o Mercado.

Retroalimentación.

Propuesta de valor.

Riesgo, Factibilidad, Novedad

Propuesta de Valor.

Retroalimentación.

Océano Azul.

Riesgo, Factibilidad, Novedad

Océano Azul.

Retroalimentación.

Canales.

Riesgo, Factibilidad, Novedad

Canales

Retroalimentación.

Relaciones.

Riesgo, Factibilidad, Novedad

Relaciones

Retroalimentación.

Ingresos

Riesgo, Factibilidad, Novedad

Ingresos.

Retroalimentación.

Actividades

Riesgo, Factibilidad, Novedad

Actividades.

Retroalimentación.

Recursos

Riesgo, Factibilidad, Novedad

Recursos.

Retroalimentación.

Costos

Riesgo, Factibilidad, Novedad

Costos.

Retroalimentación.

