



UNIVERSIDAD DEL BÍO-BÍO

UNIVERSIDAD DEL BIO-BIO
FACULTAD CIENCIAS EMPRESARIALES



“Desarrollo de un modelo de apoyo a la toma de decisiones para los procesos de innovación de la pequeña y mediana empresa, apoyado por un software guía para la innovación”

Alumnos:

Carlos Estay O.

Francisco García O.

Profesor Guía:

Oscar Gericke B.



Índice

1. Introducción.....	4
2. La Innovación.....	5
2.1 Definiciones de Innovación.....	7
2.2 El Proceso Innovador.....	9
2.2.1 ¿Qué es I+D (Investigación y Desarrollo)?.....	9
2.2.2 Modelos de Innovación.....	11
2.2.3 Errores Frecuentes del Proceso Innovador.....	14
2.3 Tipos de Innovación.....	15
3. Situación Actual de la Innovación en Chile.....	17
3.1 Tipos de Innovación.....	18
3.2 Efectos de la Innovación.....	22
3.3 Fuentes de Información.....	23
3.4 Cooperación en Actividades Innovativas.....	25
3.5 Conocimiento de Programas de Apoyo Público.....	28
3.6 Conclusiones.....	30
4. Modelo de Innovación.....	31
4.1 Aspectos Claves para Innovar en una Empresa.....	32
4.2 Modelo de Innovación para Pymes.....	33
4.3 Diagrama de Flujo de Datos del Modelo de Innovación.....	39
4.3.1 DFD Contexto.....	39
4.3.2 DFD de Nivel Superior.....	40
4.3.3 DFD de Detalle del Proceso “Identificar Oportunidades”.....	41
4.3.4 DFD de Detalle del Proceso “Analizar Empresa”.....	42
4.3.4.1 DFD de Detalle del Proceso “Definir Estrategias”.....	42
4.3.5 DFD de Detalle del Proceso “Planificar Innovación”.....	43
4.3.6 DFD de Detalle del Proceso “Ejecutar Innovación”.....	44
4.3.7 DFD de Detalle del Proceso “Monitorear Innovación y Procesos Productivos”.....	44
4.4 Diccionario de Datos del DFD.....	45
4.4.1 Especificación de Procesos.....	45
4.4.2 Especificación de Entidades.....	50



4.4.3 Especificación de Almacenes de Datos	51
4.4.4 Especificación de Flujo de Datos	52
5. Documentación de la Aplicación.	54
5.1 Especificación de Requerimientos.	55
5.1.1 Propósito	55
5.1.2 Nombre del Sistema.....	55
5.1.3 Alcance del Sistema	55
5.1.4 Descripción General	56
5.1.4.1 Perspectiva del Sistema	56
5.1.4.2 Funciones del Sistema	56
5.1.4.3 Características de los Usuarios	59
5.1.5 Requisitos Específicos.....	60
5.1.5.1 Requerimientos Funcionales	60
5.1.5.2 Interfaces Externas	66
5.1.5.3 Requerimientos No Funcionales.....	67
5.1.5.4 Requisitos Tecnológicos.....	68
5.1.5.5 Casos de Uso	69
5.1.5.5.1 Módulo Gestionar Usuarios.....	69
5.1.5.5.2 Módulo Gestionar Empresa.....	73
5.1.5.5.3 Modulo Plan Estratégico	79
5.1.5.5.4 Módulo Identificar Ideas y Oportunidades	87
5.1.5.5.5 Módulo Alinear Ideas y Oportunidades	92
5.1.5.5.6 Módulo Plantear Proyecto de Innovación	95
5.1.5.5.7 Módulo Gestionar Informes.....	98
5.2 Modelo de Datos.	99
5.2.1 Modelo Conceptual.....	99
5.2.2 Modelo Físico.....	100
5.2.3 Diccionario de Datos	101
5.3 Descripción de la Arquitectura.	109
5.4 Mapas de Navegación.....	111
6. Plan de Pruebas.....	113
6.1 Objetivo del Plan de Prueba.....	113
6.2 Documentos relacionados.....	113



6.3 Pruebas a Realizar	114
6.3.1 Prueba de Componentes	114
6.3.2 Prueba de Integridad de los Datos	114
6.3.3 Prueba de Caja Negra	114
6.3.4 Pruebas de Estrés.....	120
6.3.5 Pruebas de Interfaz de Usuario.....	120
6.4 Criterios de Aprobación/Rechazo.....	121
6.5 Pruebas que Serán Entregadas.....	121
6.6 Entorno y Configuración de las Pruebas.....	122
7. Manual de Usuario	123
8. Bibliografía	150
Anexo A Minuta de Entrevistas Realizadas	151



1. Introducción.

A continuación se presentaran las bases teóricas que sustentan el proyecto a realizar, para ello se definirá lo que es innovación tecnológica y algunos de los modelos que se pueden seguir en una organización para lograr este objetivo, el cual no posee una forma exacta que expliquen cómo realizarse, ya que todas las organizaciones no son iguales y poseen factores que las distinguen unas de otras.

Además se presentaran algunos de los tipos de innovación existentes los cuales abarcaremos en nuestro proyecto. También se presentará que es I+D (innovación y tecnología) concepto que no está presente entre las pymes, ya que para ellas les es difícil tener un departamento especializado en este tipo de desarrollo, a diferencia de las grandes empresas.

Como una forma de participar en el progreso de las pequeñas y medianas empresas del país, se presentará un modelo de apoyo para los procesos de innovación acorde a las necesidades de este grupo de empresas.



2. La Innovación.

Es sabido que el concepto de innovación está directamente relacionado con el concepto de competitividad. Porter, señala de manera rotunda “La competitividad de una nación depende de la capacidad de su industria para innovar y mejorar. Las empresas consiguen ventajas competitivas mediante innovaciones”. También lo hace Francois Chesnais cuando manifiesta que “la actividad innovadora constituye efectivamente, junto con el capital humano, uno de los principales factores que determinan las ventajas comparativas de las economías industriales avanzadas”.

En nuestro país el movimiento privado en investigación, desarrollo e innovación destina al año unos \$171.978 millones en I+D (Investigación y Desarrollo), unos \$739.136 millones en actividades innovativas (adquisición de maquinarias y equipos, operaciones asociadas a introducir innovaciones al mercado, capacitación, adquisición de conocimientos externos) y existen unas 8.500 empresas que en Chile invierten en I+D propia o contratada.

Según los estudios en Chile aún se destinan pocos recursos para la innovación, pero las grandes empresas en distintos sectores están trabajando duro para cambiar esta situación. Se está produciendo una cultura innovativa, se generan planes de innovación acordes a los planes estratégicos de cada empresa, se crean convenios entre empresas y entidades de investigación (universidades, centros estadísticos, etc.) para sacar el máximo provecho en I+D y se está generando una institucionalidad de innovación incorporando departamentos encargados a estas tareas dentro de la estructura institucional de la empresa.



Pero la situación de las grandes empresas es muy diferente a las pequeñas y medianas empresas (PYMES). Las grandes empresas poseen más recursos y una mayor capacidad para afrontar un proceso de innovación, incluso corren menos riesgos en caso de fracaso, debido a los niveles de ingreso que poseen y la capacidad de reponerse.

Las Pymes, en cambio, no pueden darse el lujo de fracasar en un proceso de innovación, puesto que las consecuencias serían muy serias y hasta catastróficas dependiendo de la magnitud de la innovación a implementar.



2.1 Definiciones de Innovación.

André Piatier define la innovación como “una idea transformada en algo vendido o usado”. De forma análoga Sherman Gee afirma que “la innovación es el proceso en el cual a partir de una idea, invención o reconocimiento de una necesidad, se desarrolla un producto, técnica o servicio útil hasta que sea comercialmente aceptado”. Pavón y Goodman la entienden como “el conjunto de actividades, inscritas en un determinado periodo de tiempo y lugar, que conducen a la introducción con éxito en el mercado, por primera vez, de una idea en forma de nuevos o mejores productos, servicios o técnicas de gestión organizacional.

Según la definición clásica de Schumpeter en 1934, la innovación abarcaría los cinco casos siguientes:

1. La introducción en el mercado de un nuevo bien, es decir, un bien con el cual los consumidores aún no están familiarizados, o de una nueva clase de bienes.
2. La introducción de un nuevo método de producción, es decir, un método aún no experimentado en la rama de la industria afectada, que requiere fundamentarse en un nuevo descubrimiento científico; también puede existir innovación en una nueva forma de tratar comercialmente un nuevo producto.
3. La apertura de un nuevo mercado en un país, tanto si este mercado ya existía en otro país, como si no existía.
4. La conquista de una nueva fuente de suministro de materias primas o de productos semielaborados, nuevamente sin tener en cuenta si esta fuente ya existe, o bien ha de ser creada de nuevo.
5. La implantación de una nueva estructura en un mercado, como, por ejemplo, la creación de una posición de monopolio.



Es importante acotar la definición de la innovación con respecto a otros conceptos como la creatividad o la invención. La creatividad ha sido normalmente asociada al proceso de generación de ideas originales. La invención está relacionada con el desarrollo práctico de prototipos u objetos novedosos. La innovación va más allá y presupone la puesta en el mercado de soluciones valoradas por los clientes. Asimismo, no debemos olvidar que, a pesar de presentarlos como conceptos diferenciados, tanto creatividad como invención pueden formar parte del proceso global de innovación.

Más generalmente:

“Innovación es el arte de convertir las ideas y el conocimiento en productos, procesos o servicios nuevos o mejorados que el mercado reconozca y valore, no es tan solo añadir mayor sofisticación tecnológica a los productos, sino que estos se adapten mejor a las necesidades del mercado”.

Una innovación tecnológica se entiende como implementada si ha sido introducida con éxito en el mercado o utilizada dentro de un proceso productivo.



2.2 El Proceso Innovador.

El proceso innovador es el que tiene lugar desde que se origina una idea, hasta que se transforma en una invención al mercado.

2.2.1 ¿Qué es I+D (Investigación y Desarrollo)?

Parte importante del proceso innovador es la I+D. Esta es la etapa de investigación y aprendizaje donde se adquieren los conocimientos científicos y tecnológicos que dan lugar a innovaciones. A pesar que se considera una etapa muy importante dentro de la innovación, no siempre es necesaria, puesto que el conocimiento no es exclusivo y se puede utilizar lo aprendido por otros para generar una innovación; además las innovaciones no siempre nacen del desarrollo investigativo sino que de las ideas generadas al interior de las empresas.

La investigación podríamos dividirla en dos tipos: a) Investigación básica y b) Investigación aplicada tecnológica.

a) *La investigación básica*, se entendería como aquella investigación relacionada con la generación de conocimientos en forma de teoría o métodos que en un período cercano podrían desembocar en aplicaciones al sector productivo. Piense, por ejemplo, en la investigación que se hace sobre ciertas cuestiones médicas, en las cuales se emprenden estos trabajos de investigación para tratar de conocer el mecanismo o los orígenes de cierta enfermedad o dolencia con el fin de poder combatirla posteriormente, aunque no se supiera, si llegaría a ser necesario el crear una droga para este fin. Los conocimientos de esta investigación también podrían, en lo inmediato, contribuir a la solución de otros problemas de investigación pura o aun de otros problemas de investigación aplicada básica. La investigación aplicada fundamental puede ser, a su vez, teórica, experimental, o una mezcla de ambas; dependiente de la naturaleza de su trabajo y sus productos pueden ser artículos científicos publicables, sobre todo si en su desarrollo no está



involucrado el interés de una empresa. Esta investigación que, en países como México, se hace, en su mayor parte, en universidades y centros de investigación, en los países industrializados está a cargo también de empresas industriales de todo tamaño.

b) *La investigación aplicada tecnológica*, o simplemente investigación tecnológica, se entendería como aquella que genera conocimientos o métodos dirigidos al sector productivo de bienes y servicios, ya sea con el fin de mejorarlo y hacerlo más eficiente, o con el fin de obtener productos nuevos y competitivos en dicho sector. Sus productos pueden ser prototipos y hasta eventualmente artículos científicos publicables. En el caso de la investigación médica que mencionábamos antes, la investigación tecnológica se realizaría alrededor del desarrollo de una droga específica para la cura de una determinada dolencia. Se pretendería, evidentemente en este caso, que la droga fuera a dar al mercado. La investigación tecnológica, se ha hecho muy a menudo a partir de la investigación básica de punta. Es bien conocido el caso de Japón, país que ha aprovechado la investigación básica de otros países con ese fin. Se hablará de desarrollo tecnológico, cuando tanto los encargados de la investigación tecnológica o los ingenieros, como la empresa productora de bienes y servicios, se involucren en un proceso cuyo fin sea el poner en el mercado nuevos productos que sean competitivos y que satisfagan las necesidades y exigencias del mercado con la mayor calidad posible.



2.2.2 Modelos de Innovación.

Los modelos de innovación explican los pasos que puede seguir una organización durante un proceso innovativo. Distintos autores han aportado una serie de modelos que permiten entender las fases que intervienen en este proceso, sin embargo, ninguno de estos modelos explica contundente y definitivamente la innovación; todos presentan carencias e interrogantes.

A continuación se presentarán algunos de estos modelos explicándose brevemente en qué consisten cada uno de ellos.

- **Modelo Lineal:** Es uno de los modelos más básicos con el cual se explica el proceso innovador. Este proceso comienza con una investigación básica, siguiendo con la investigación aplicada, desarrollo tecnológico, marketing y termina con la exposición al mercado del resultado.

Sin embargo, este modelo es poco realista porque da la falsa impresión de que el proceso deba empezar necesariamente con la investigación básica cuando no ha de seguir necesariamente este camino, ya que existen innovaciones que aprovechan el resultado de investigaciones aplicadas existentes.

- **Modelo Marquis:** Este es un modelo más cercano a la realidad, y supone que las ideas de innovación nacen de las ideas que se presenta al interior de la organización por parte de los trabajadores y no necesariamente por el departamento de investigación (si es que lo posee).



El modelo se descompone en tres etapas:

- Primero, se genera una idea con cierta factibilidad técnica y posible demanda de mercado. Esta idea se somete al examen de conocimientos técnicos disponibles, en caso de no ser suficientes, se pondrá en marcha un proceso de investigación.
- Si se resuelven los problemas técnicos anteriores se procederá a la construcción de prototipos, diseños o plantas pilotos que permitan conocer las propiedades físicas y los costos de los nuevos productos o procesos.
- Si los resultados de las etapas anteriores son alentadores, se profundiza en los aspectos de diseño, fabricación y marketing hasta llegar a la introducción en el mercado.

Las ideas que conducen a la innovación nacen en medio de una constante comunicación entre los hombres de marketing y los técnicos.

- Modelo de Kline: En este modelo se toma la innovación como algo que sirve para solucionar problemas no como algo nuevo (que no exista), a su vez relaciona la ciencia y la tecnología en todos los procesos del modelo. Dichos procesos que presenta este modelo son:

1. *El camino central a la innovación:* Nace este proceso a partir de una idea, la que debe atender a las necesidades del mercado, debiéndose materializar en un invento o diseño analítico. Luego se trabaja para perseguir dicha idea generando un diseño de ingeniería, se seleccionan procesos, diseñan elementos, entre otros componentes que se puedan utilizar para dar forma a la idea inicial. Este diseño pasa por un proceso de diseño detallado que acaba en un prototipo, que es probado en la fase de desarrollo tecnológico. Más adelante vienen las etapas de fabricación y comercialización.



2. *Existen diversas realimentaciones:* Aquí se trata de que exista una comunicación entre cada etapa del camino central y su etapa anterior, hasta el producto final. Se pueden reorganizar las tareas y si no se está siguiendo la idea inicial definida se puede volver a la etapa anterior en la que se estaba trabajando y reformular lo que se habían producido (este proceso se puede realizar en cualquier punto del modelo).
3. *La conexión con la investigación a través del uso de los conocimientos existentes:* Desde todas las fases del camino central se utilizan los conocimientos existentes. Pero cuando no se consigue la información que se busca, debe investigarse para encontrar la solución. Por lo tanto, la investigación no suele ser la fuente directa de las innovaciones.
4. *Existe una conexión entre la investigación y la innovación:* Los descubrimientos que se puedan lograr a partir de la investigación pueden llegar a ser inventos, los cuales se convertirán en innovaciones.
5. *Finalmente existen conexiones directas entre los productos y la investigación:* Esto se debe a que la ciencia depende de la tecnología, por ende gracias a que esta avanza mediante innovaciones, es que se pueden llegar a realizar investigaciones más profundas y complejas.



2.2.3 Errores Frecuentes del Proceso Innovador.

- Considerar la innovación como una fuente de inspiración: Efectivamente, buenas ideas se pierden porque se cree que la innovación es solo esa idea. La ciencia esta en convertir las ideas y el conocimiento en productos, procesos o servicios nuevos o mejorados que el mercado reconozca y valore.
- Confundir innovación con I+D: Lo anterior hace que no toda la innovación se realice puesto se piensa que es demasiado compleja y costosa abordarla. La empresa debe conectarse a través de redes de conocimiento, es decir, buscar fuera de la organización apoyos de innovación como universidades, centros científicos, clientes o los mismos proveedores.
- Exigir rápidos retornos de la inversión: Si una empresa se va a embarcar en un proceso innovativo, específicamente en aquellos que son más intensivos en I+D, tiene que estar preparada para rentabilizar esa inversión en el mediano plazo, o sea, no antes de cuatro años. Incluso, en los primeros años, la compañía debe estar familiarizada con una rentabilidad negativa, provocándole más costos que beneficios, más dolores de cabeza que alegrías. De ahí la importancia de implementar en la estrategia de negocio un proceso de adaptación.
- No existe innovador capaz de hacerlo todo: El proceso innovador se trata de un juego en equipo.



2.3 Tipos de Innovación.

Existen diferentes tipos de innovación, los cuales toman diferentes puntos de vista en que se puede innovar dentro de una organización, pero para la investigación se utilizará estos cuatro puntos de vista:

- **Innovación de Productos/Servicios:** Corresponde a la incorporación de mejoras en los productos o servicios existentes, o la creación de productos. Se trata de lograr que el producto o servicio sea más útil y eficiente, y logre un mejor impacto en el mercado, pero siempre abaratando costos. De nada sirve incorporar una innovación a un producto o servicio si el precio de este incrementará al doble o triple. La idea es poder competir en un mercado cambiante y tener en cuenta que los competidores siempre estarán mejorando sus productos para que los clientes los prefieran.

- **Innovación de Procesos:** Corresponde a la incorporación de nuevos procesos de producción o la modificación de los ya existentes dentro de una organización, ya sea introduciendo nuevas tecnologías o no. El fin de este tipo de innovación es lograr una disminución en los costos de producción, mejorar los tiempos de producción y optimizar los tiempos de respuesta a algún acontecimiento inesperado. El resultado de una innovación en los procesos constituye, además de una repercusión en las características de los productos, una respuesta de la empresa a la creciente presión competitiva de los mercados.



- **Innovación de Marketing:** Considerada como un tipo de innovación de procesos. La innovación de marketing constituye una nueva forma de realizar las cosas o una forma distinta de entregar o mostrar el producto. No está centrada necesariamente en los procesos de producción, sino en los procesos relacionados con el cliente (captación, gestión de oportunidades, distribución, venta, post-venta). La idea es desarrollar el interés de los clientes hacia el producto o servicio.

- **Innovación Organizacional:** Corresponde a la adaptación de los elementos básicos para la organización de la empresa tanto formales (conformados por las partes que integran a la organización y las relaciones que las vinculan, incluyendo las funciones, actividades, relaciones de autoridad y de dependencia, responsabilidades, objetivos, manuales y procedimientos, descripciones de puestos de trabajo, asignación de recursos, y todo aquello que está previamente definido de alguna manera) como informales (la organización que emerge espontánea y naturalmente entre las personas que ocupan posiciones en la organización formal y a partir de las relaciones que establecen entre sí como ocupantes de cargos, y las que surgen a partir de las relaciones e interacciones impuestas por la organización formal para el desempeño de los cargos), que conlleven a la mejora del tiempo en que demoran en hacer las cosas. Aquí es donde se mejora la calidad del personal, la estructura jerárquica de la empresa y donde se puede generar un nuevo enfoque en la manera de satisfacer las necesidades del cliente. Un ejemplo de esto es el desarrollo del JAT (“Justo a Tiempo”), lo que implica la compra de materiales e insumos según sea necesario, para evitar quedarse con grandes cantidades.



3. Situación Actual de la Innovación en Chile.

Basándose en la quinta encuesta de innovación tecnológica aplicada a un total de 3542 empresas de Chile de las trece regiones administrativas existentes hasta el momento (incluyendo microempresas y grandes empresas), publicada por la SCL econometrics en Septiembre del 2008¹, se establecerá una idea del estado de la situación actual de las empresas en Chile en cuanto a innovación, los distintos aspectos y factores que en ella influyen. La idea es determinar cuáles son los tipos de innovación más importantes, cuales los sectores donde más se innova y cuáles son las fuentes de información más importantes.

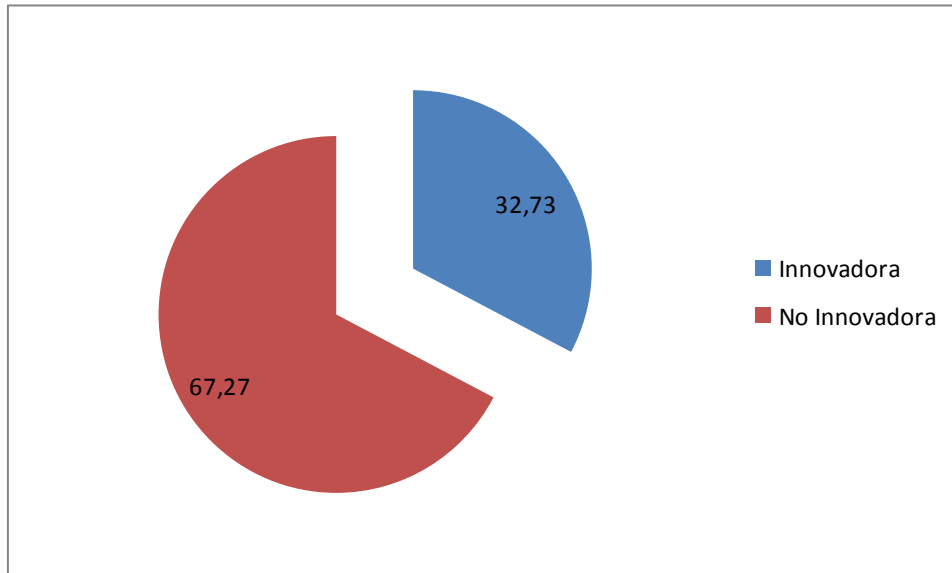
¹ <http://biblioteca.cnic.cl/content/view/566707/Resultados-de-la-Quinta-Encuesta-de-Innovacion-Tecnologica.html>



3.1 Tipos de Innovación.

Una de las dimensiones que se graficarán es el nivel o grado de innovación en relación a áreas importantes de la empresa (innovaciones en productos, procesos, marketing y gestión organizativa).

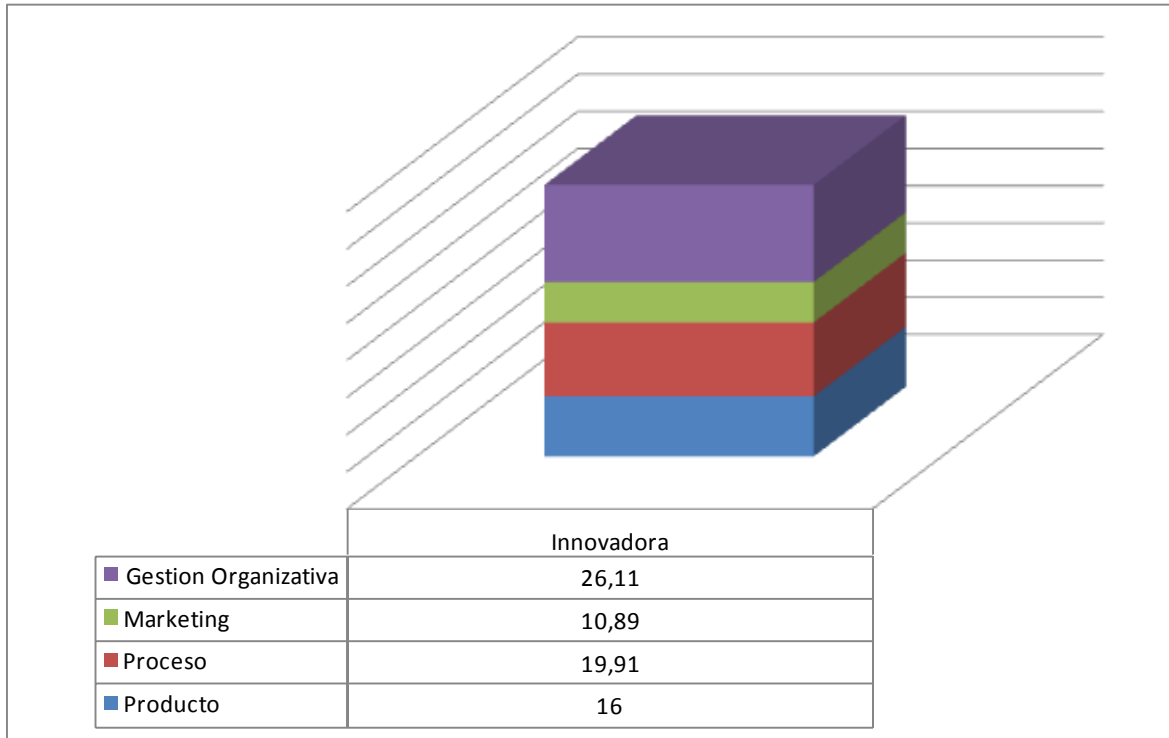
Gráfico 3.1 Porcentaje de Empresas Innovadoras en Chile



En el gráfico 3.1 se puede observar que solo el 32.73% de las empresas encuestadas realiza algún tipo de innovación dentro de su organización, lo cual demuestra que nuestro país aún está en un nivel muy bajo en este tipo de iniciativas.



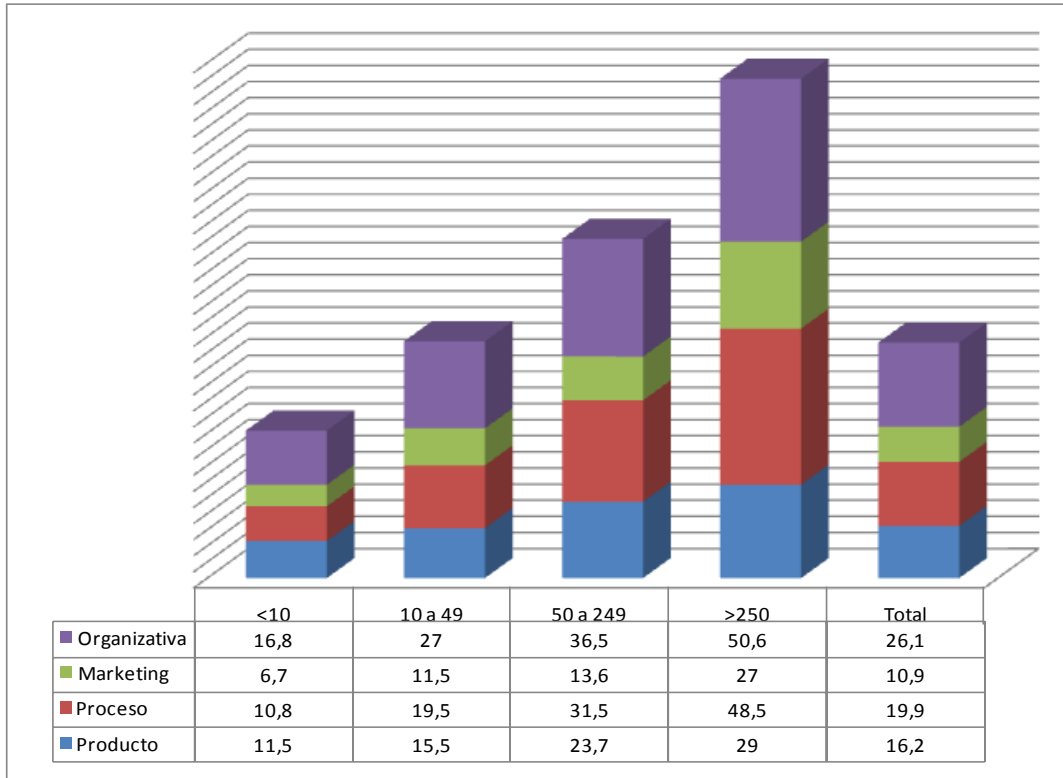
Gráfico 3.2 Porcentaje de Empresas Innovadoras Según Tipo de Innovación



Como se observa en el gráfico 3.2 dentro de las empresas innovadoras las innovaciones más frecuentes se presentan en el área de gestión organizativa (considerada innovación no tecnológica) seguidas por las innovaciones en los procesos y productos (ambas innovaciones tecnológica) finalizando con las de marketing.



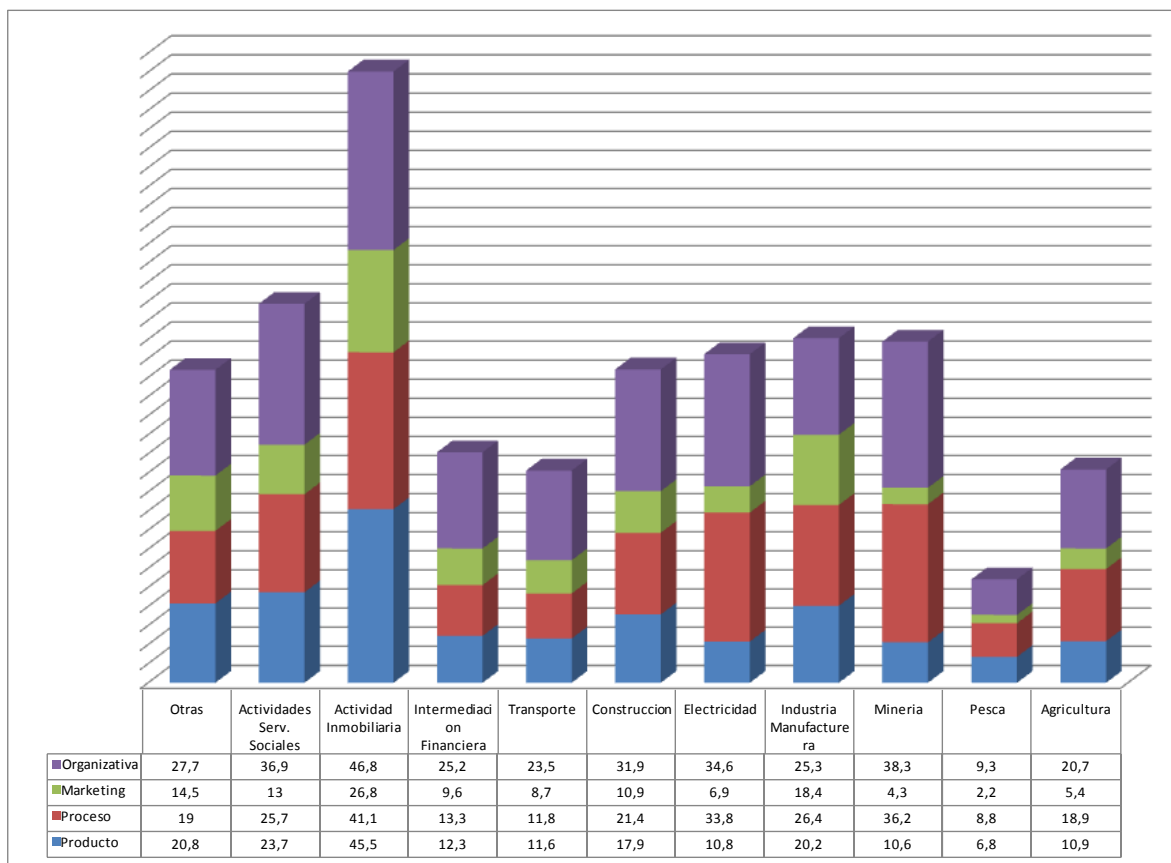
Gráfico 3.3 Porcentaje de Empresas Innovadoras Según Cantidad de Trabajadores



De acuerdo al nivel de empleo podemos observar en el gráfico 3.3 que las empresas de mayor tamaño superan ampliamente a las pequeñas empresas en cuanto a niveles de innovación. Por ejemplo, solo el 16,8% de las pymes de menos de 10 trabajadores innova en gestión organizativa, en cambio el 50,6%, más de la mitad de las empresas con más de 250 trabajadores, innovan en este mismo ámbito.



Gráfico 3.4 Porcentajes de Empresas que Realizan Algún Tipo de Innovación según Sector Económico



Dividiendo las empresas según sector económico² destacan el sector inmobiliario, actividades de servicio social, electricidad y minería; siendo las innovaciones en gestión organizativa y procesos las más importantes (Gráfico 3.4). El sector inmobiliario resulta ser el más innovador, esto debido a que dentro de este rubro se incorporan las empresas de informática e investigación y desarrollo.

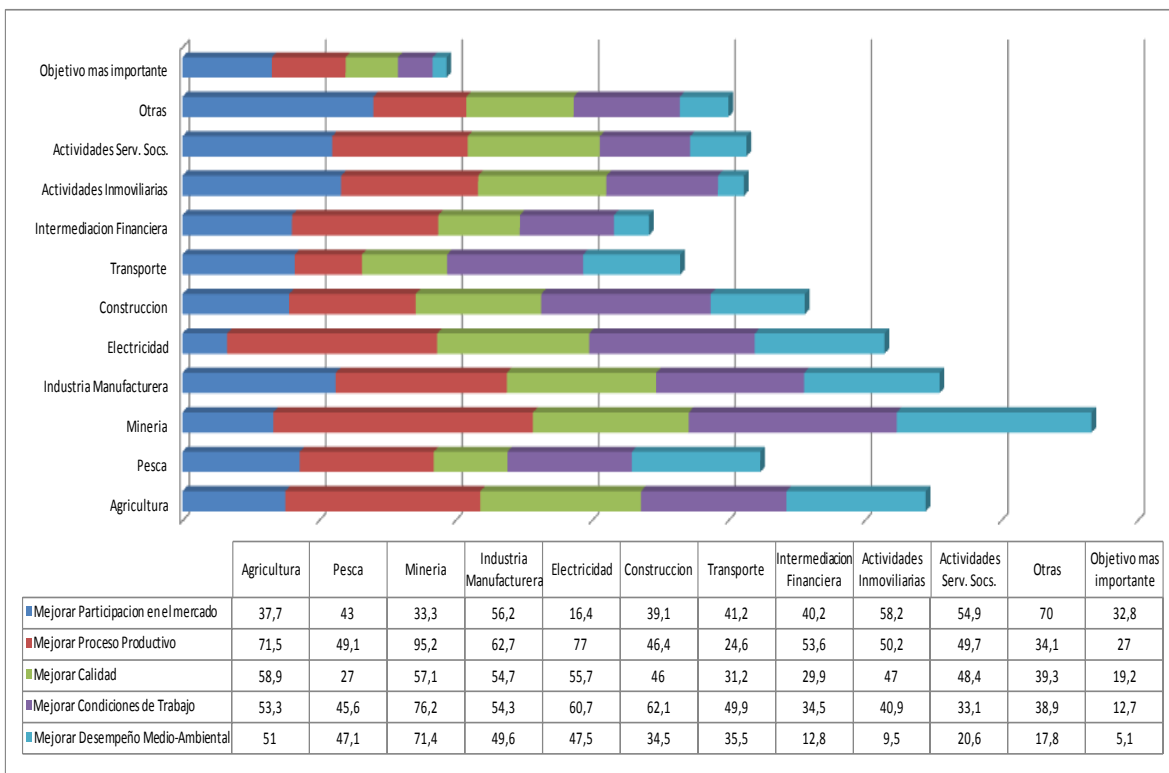
² Categoría sector económico CIU



3.2 Efectos de la Innovación.

Para evaluar los efectos de la innovación se plantean una serie de preguntas respecto de la importancia de innovar en la empresa, como por ejemplo, para mejorar la participación en el mercado, mejorar el proceso productivo, la calidad, las condiciones de trabajo, el desempeño medioambiental, etc.

Gráfico 3.5 Objetivos de Mayor Importancia para la Innovación, según Sector Económico (%)



Como se muestra en el gráfico 3.5 claramente el objetivo más importante, para el cual se realiza la innovación en la mayoría de los sectores económicos, es la de mejorar la participación en el mercado. Por el contrario, las innovaciones en mejoras del desempeño medio-ambiental están bastante menospreciadas.



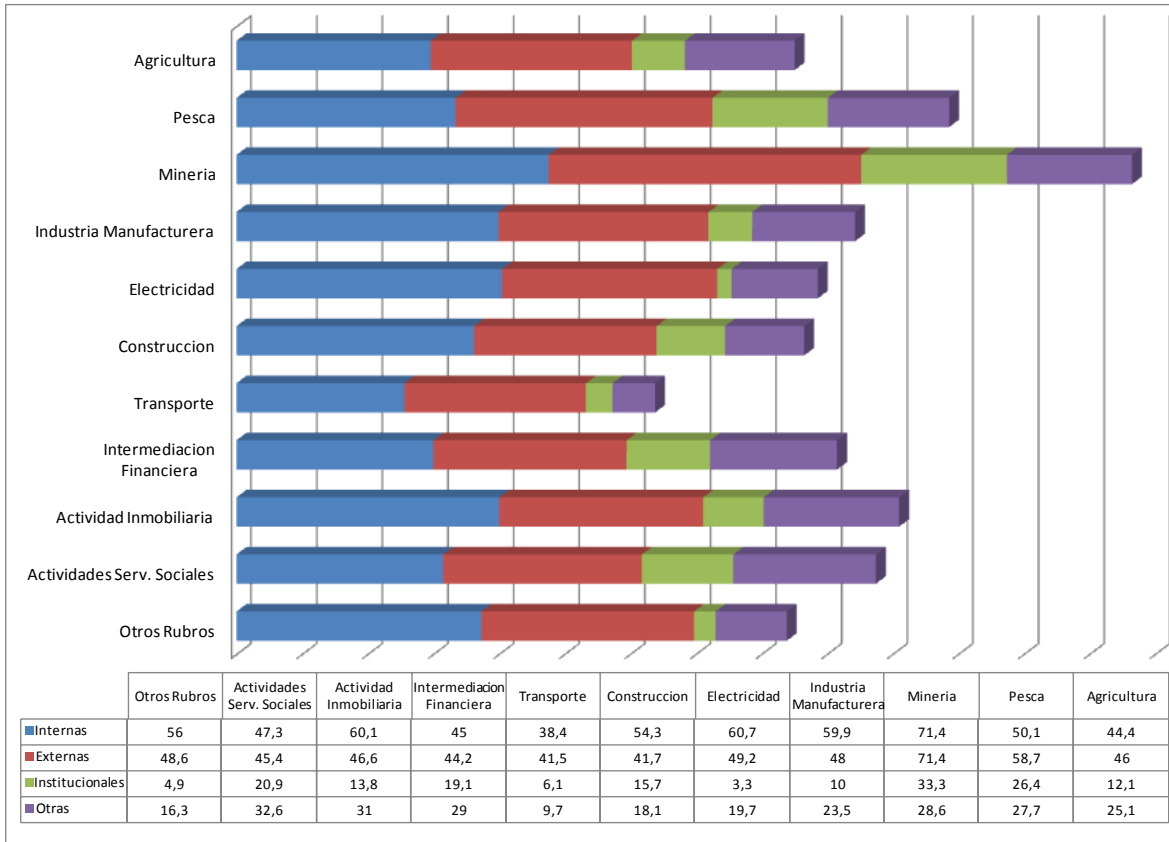
3.3 Fuentes de Información.

Las fuentes de información, que pueden generar algún desarrollo de Tecnologías de Innovación, pueden ser clasificadas de la siguiente manera:

- Fuentes Internas: Aquellas generadas al interior de los establecimientos, como actividades permanentes de investigación o estudios técnicos realizados en el proceso para la producción.
- Fuentes externas: Aquellas adquiridas a través de cooperaciones formales o informales con consultoras, con clientes y/o proveedores, con empresas del mismo sector o institutos de investigación privados.
- Fuentes Institucionales: Aquellas adquiridas por la cooperación formal o informal con universidades, institutos de investigación públicos o de agencias e instituciones gubernamentales.
- Otras fuentes de información: Aquellas adquiridas a través de consulta a banco de datos, publicaciones técnicas (revistas especializadas), ferias, seminarios, etc.



Grafico 3.6 Fuentes de Información de Mayor Importancia para las Actividades Innovativas, según Sector Económico (%)



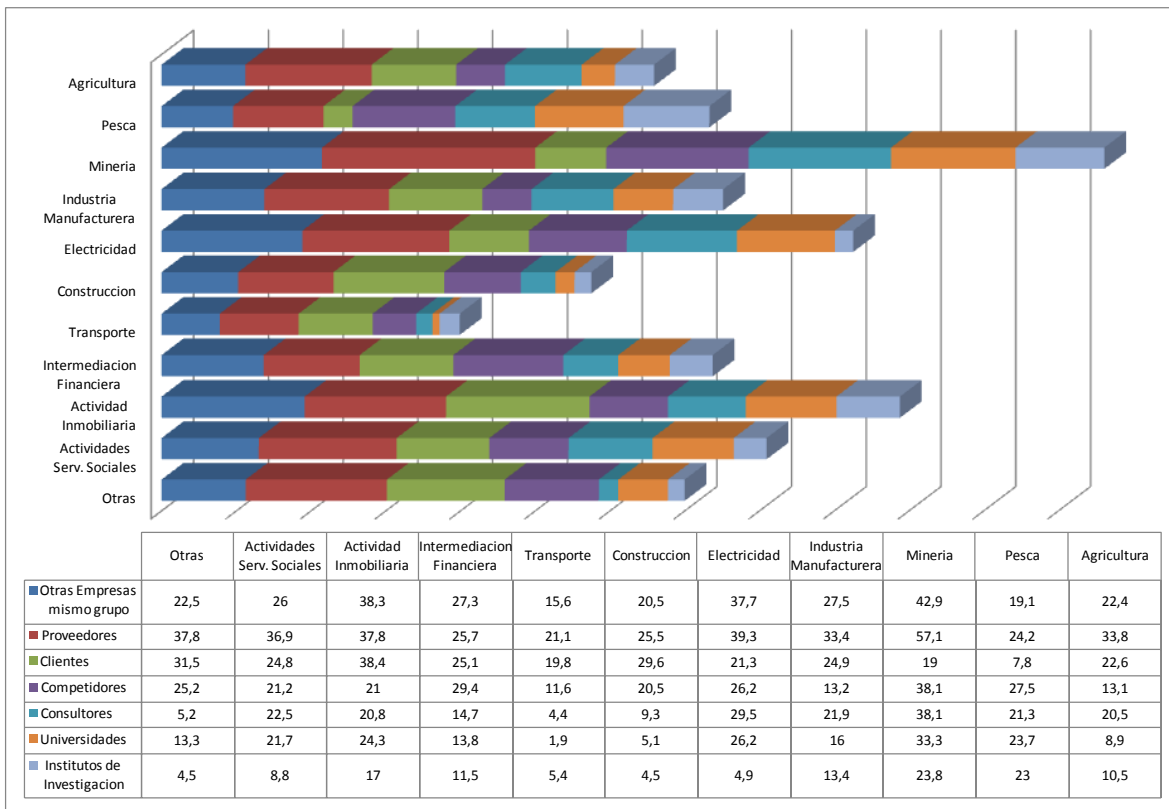
De las fuentes de información indicadas anteriormente el gráfico 3.6 muestra que las fuentes internas son las más importantes a la hora de innovar seguidas de las externas, mientras que las institucionales son las menos utilizadas por las organizaciones. Separándolas por rubro destaca la minería como el sector que otorga la mayor importancia a las fuentes de información internas y externas como también a las institucionales. Por otro lado, el sector transporte es el que menor importancia otorga a las fuentes de información.



3.4 Cooperación en Actividades Innovativas.

La cooperación en actividades innovativas puede desarrollarse a diferentes niveles y con diferentes entidades, ya sea a nivel nacional o internacional, tales como: Empresas del mismo grupo, Proveedores, Clientes, Competidores, Consultores, Universidades o Institutos.

Gráfico 3.7 Cooperación Nacional en Actividades Innovativas de Empresas Innovadoras, según Sector Económico (%)



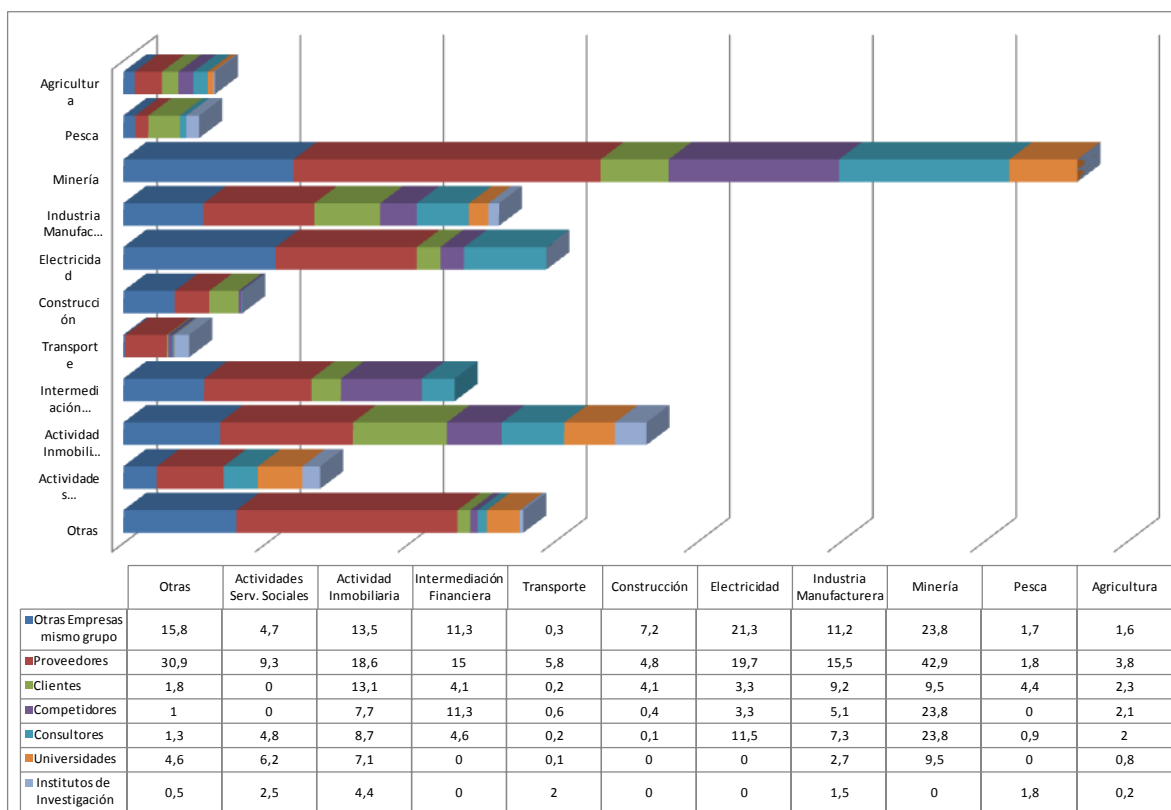
Según el gráfico 3.7 el sector que posee una mayor cantidad de cooperación de diferentes actores es la minería, seguido por la actividad inmobiliaria lo cual demuestra la preocupación de estas empresas por el trabajo que entregan a sus clientes.



Los niveles de cooperación entre los distintos actores difieren dependiendo del rubro en el que se encuentran. Sin embargo, la mayoría coincide en que los proveedores, clientes y empresas del mismo grupo son los más valiosos en términos de cooperación; por otro lado, los institutos de investigación y las universidades son las entidades consideradas como de menor cooperación en actividades innovativas.

En relación a la cooperación Internacional, el Gráfico 3.8 muestra una tendencia relativamente similar a la Cooperación Nacional, aunque en porcentajes significativamente inferiores.

Gráfico 3.8 Cooperación Internacional en Actividades Innovativas de Empresas Innovadoras, según Sector Económico (%)





La minería es el rubro donde se observa un mayor nivel de cooperación internacional, considerando, una vez más, como más valiosa la cooperación con los proveedores. A su vez, los que menos presentan niveles de cooperación son la agricultura, pesca y transportes.

Esta tendencia de que la mejor fuente de cooperación que tienen las empresas es con los proveedores, se ve reflejada en todos los rubros expuestos, por lo cual demuestra que una empresa siempre necesita una integración con sus entornos.



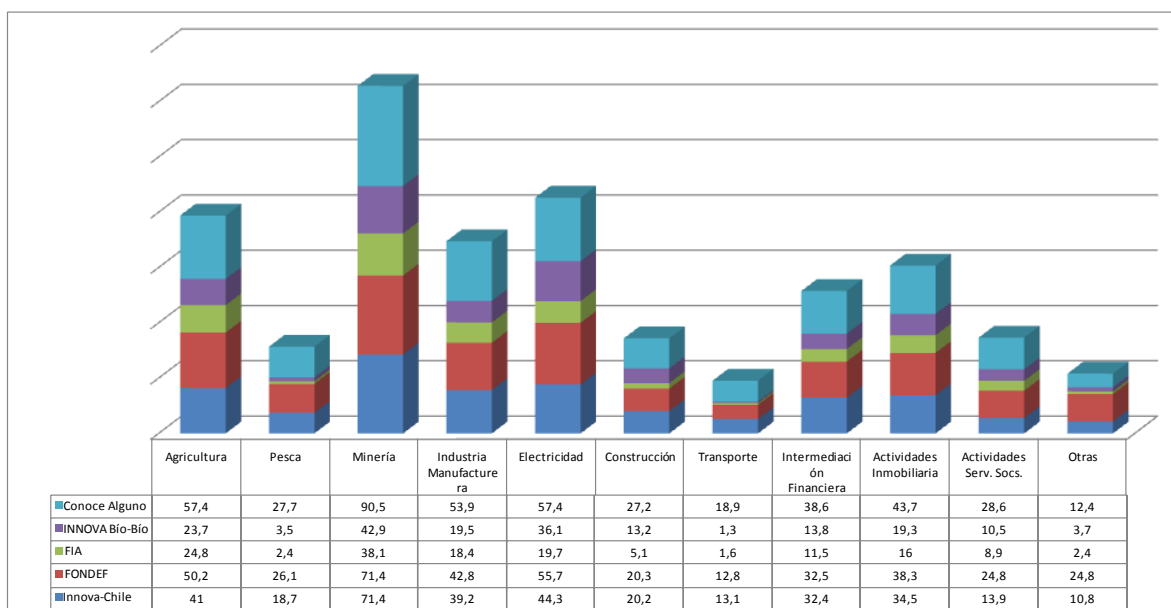
3.5 Conocimiento de Programas de Apoyo Público.

Los programas de apoyo público proporcionan recursos a las empresas para que desarrollen sus proyectos de innovación, el conocimiento de estos programas representa un factor importante al momento de realizar una innovación.

Debido a la poca información que existe sobre los programas de apoyo, no todas las empresas de los sectores empresariales conocen algún programa de apoyo público, siendo el más perjudicado el sector transporte (Gráfico 3.9).

El conocimiento de estos programas por parte de algunos sectores es bastante superior, destacando entre ellos la minería, electricidad y agricultura.

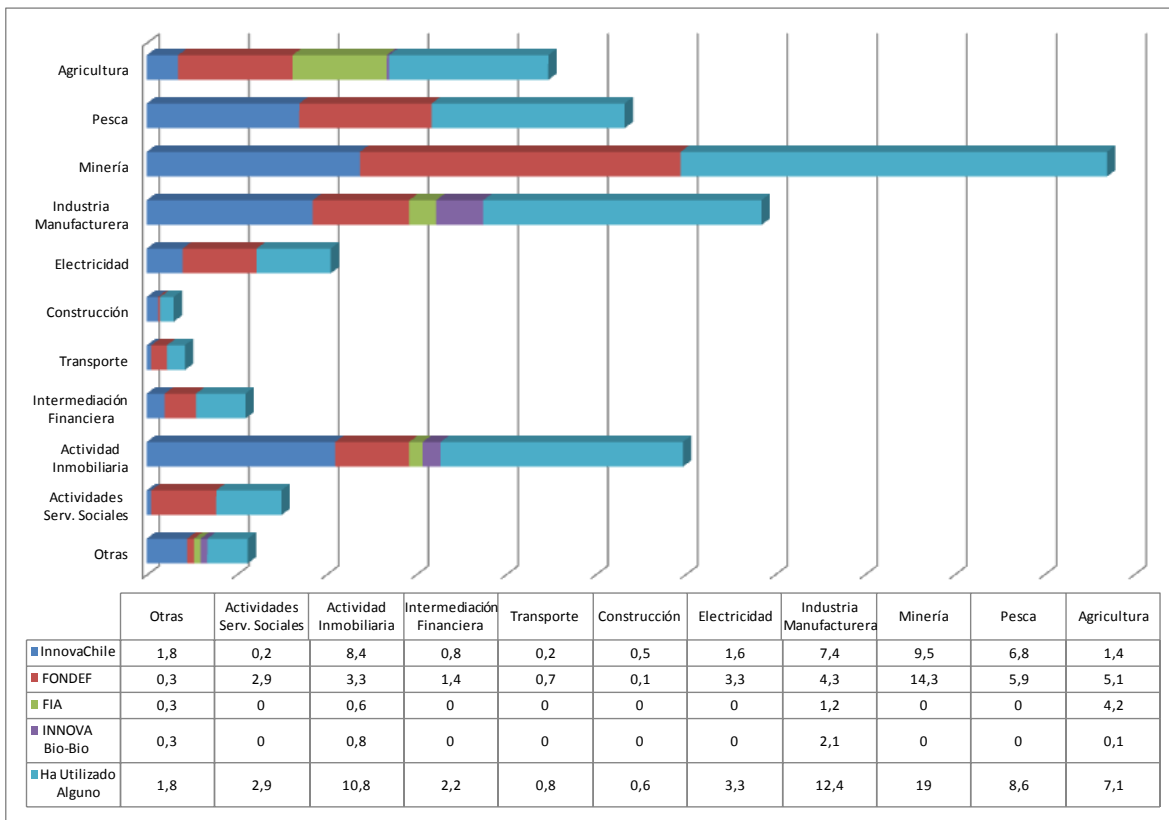
Gráfico 3.9 Conocimiento de Programas de Apoyo Público en Empresas Innovadoras, según Sector Económico (%)





De los sectores económicos, aproximadamente el 5% de las empresas utiliza algunos de los fondos de apoyo, como se indica en el Gráfico 3.10.

Gráfico 3.10 Utilización de los Programas de Apoyo Público en Empresas Innovadoras, según Sector Económico (%)



Fondef e InnovaChile son los programas más utilizados, siendo la minería el sector que más beneficios obtiene de ellos. Los sectores que menos aprovechan los programas de apoyo son construcción y transporte, debido a que el conocimiento de estos programas por parte de las empresas es muy débil (como lo muestra el gráfico 3.9).



3.6 Conclusiones.

Del total de empresas encuestadas, los resultados indican que casi el 70% no han desarrollado ningún tipo de innovación, lo que implica una baja en el nivel de innovación tecnológica en aproximadamente 5 puntos porcentuales, respecto de la 4^o encuesta.

Del total de las empresas que innovan, aproximadamente el 28% lo hace en innovaciones No tecnológicas, superando a las innovaciones de carácter Tecnológico (24%), situación distinta a la encuesta anterior (33% Tecnológicas, 31% No Tecnológicas).

A nivel de sector económico, el sector inmobiliario es de mayor tasa de innovación.

A nivel de tamaño de las empresas, se cumple que a mayor tamaño de empresa (medido por número de empleados), mayor el nivel o grado de innovación en las empresas.

Para las empresas, los mayores efectos esperados en las innovaciones tecnológicas son mejorar el proceso productivo y las condiciones de trabajo, siendo el mejoramiento del desempeño medioambiental el menor efecto esperado.

Al analizar la cooperación de las empresas en actividades de innovación, destaca una menor cooperación en actividades de I+D con la competencia, respecto de otras empresas del mismo grupo. Lo anterior, difiere de los países como Nueva Zelanda, en los que la cooperación con la competencia suele ser más relevante que la cooperación con empresas del mismo grupo. De hecho, la mayoría de las empresas determina que los proveedores son los más valiosos en términos de cooperación; por el contrario, los competidores son los de menor validez.

Para todas las empresas, los principales obstáculos a la innovación son los costos muy elevados, las carencias de incentivos por parte del Gobierno y las dificultades para la obtención de financiamiento.



4. Modelo de Innovación.

El modelo a presentar pretende establecer los aspectos que se deben considerar al momento de innovar y los pasos a seguir para lograr un desarrollo óptimo de los procesos innovativos. Procura responder las preguntas del que, como, cuando y donde innovar, y está orientado a las pequeñas y medianas empresas (PYME) dado que en ellas no existe, como en las grandes empresas, departamentos especializados para I+D, y son quienes más necesitan apoyo en este ámbito.

En vista a lo concluido en el análisis de la situación actual de la innovación en Chile, y en la entrevista realizada a Luis Padilla, jefe provincial de SERCOTEC BíoBío³, se decide enfocar el modelo en ciertos aspectos considerados importantes como es el enfoque estratégico, desarrollo sistémico, proceso proactivo, capital humano, unidades estructuradas, ideas aterrizadas y monitoreo efectivo.

³ Ver anexo A



4.1 Aspectos Claves para Innovar en una Empresa.

1. Enfoque estratégico. Los líderes de la organización deben creer a fondo que la innovación es prioridad. Además, los procesos de innovación deben considerar el plan estratégico de la empresa y estar alineado a esta.
2. Desarrollo sistémico. La innovación es un proceso sistemático que se apoya en estructuras internas y externas para su desarrollo. No es una creación mágica que nace de una epifanía. La empresa debe estar constantemente buscando y desarrollando nuevas oportunidades de innovación.
3. Proceso proactivo. La innovación debe ser un proceso participativo y proactivo, se deben incentivar las ideas y permitir la fluidez de estas. Para fomentar la participación de los trabajadores en el proceso innovativo, se tienen que establecer metas claras y definidas a seguir, y una vez cumplidas, recibir una retribución monetaria.
4. Capital humano. Las mejores ideas se generan al interior de la organización. Por eso, la incorporación de capital humano calificado funciona como un buen predictor de innovación.
5. Unidades estructuradas. Es necesario contar con una estructura organizacional interna que apoye los procesos de innovación. Tanto para facilitar la comunicación de ideas entre los diferentes actores, como contar con una unidad de desarrollo innovativo (si es posible).
6. Ideas aterrizadas. Las ideas concebidas como posibles innovaciones deben ser realistas y estar acorde a las capacidades y recursos de la empresa.
7. Monitoreo efectivo. El camino de la innovación está lleno de riesgos y fallas tempranas. Es por esto que se debe colocar una fecha de expiración donde el proceso sea más barato y el fracaso menos doloroso.



4.2 Modelo de Innovación para Pymes.

El modelo establece los siguientes pasos a seguir por una PYME para la realización de un proceso de innovación en una empresa:

1. *Identificar oportunidades e ideas:*

Como se señala anteriormente, la innovación es un proceso sistémico. La empresa debe estar constantemente buscando y desarrollando nuevas oportunidades de innovación.

El primer paso del modelo es precisamente ese, la constante búsqueda de oportunidades de mercado y la continua recepción de ideas, provenientes de cualquier fuente de información, que puedan, como resultado, convertirse en una innovación.

Los trabajadores son una buena fuente de ideas y creatividad, se debe procurar que las ideas generadas en el área en la cual se desenvuelven sean conocidas por sus jefes directos, para que estos las den a conocer a la plana mayor de su empresa y estos evaluar si consideran que es viable o no.

2. *Definir estrategias:*

Una vez identificada la oportunidad de innovación, se consulta si el posible resultado de esta se encuentra alineado al plan estratégico de la empresa. Si la empresa no cuenta con un plan estratégico, es imperativo que se establezca este junto con su visión, misión y objetivos bien definidos y acordes a lo que se busca como empresario. Estos objetivos deben ser conocidos por sus trabajadores y a su vez, definir las metas para cada departamento y las retribuciones que obtendrán los trabajadores si estas se cumplen.



3. Analizar la empresa

Para desarrollar un buen plan estratégico se debe tener una clara visión de la empresa. En este punto, se le presentan al empresario formas de analizar su empresa con modelos que sean fáciles de entender por ellos.

➤ Análisis FODA

Es una herramienta que sirve para descubrir las amenazas, debilidades, fortalezas y oportunidades que puede tener una organización. Las conclusiones que se obtengan al realizar este estudio resultaran útiles para la definición de objetivos.

Este análisis se hace en forma de matriz la cual posee 4 cuadrantes, en los cuales se van colocando los aspectos que van surgiendo al analizar.

	Positivas	Negativas
Exterior	Oportunidades	Amenazas
Interior	Fortalezas	Debilidades

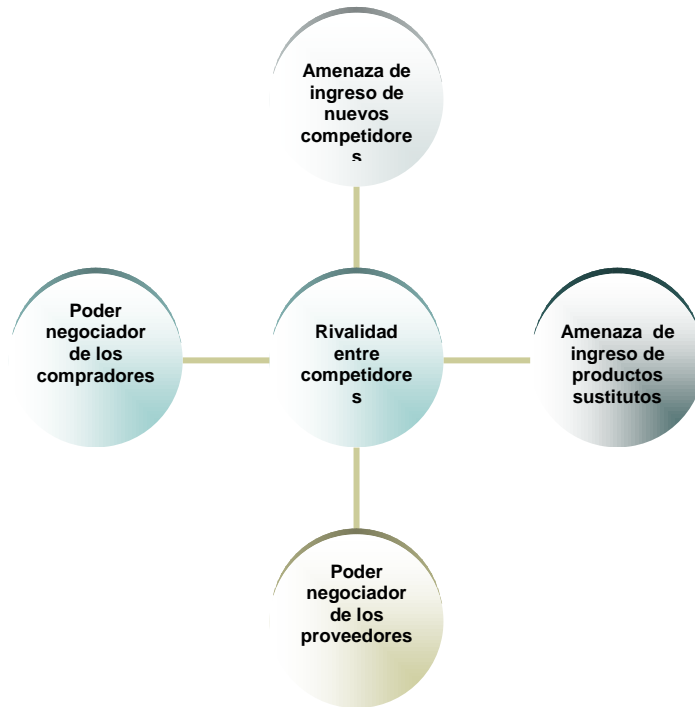
➤ Modelo de las 5 fuerzas de Porter

Es un modelo estratégico que permite evaluar la industria en término de rentabilidad definiendo 5 características:

- ✓ Poder negociador de los compradores.
- ✓ Poder negociador de los proveedores.
- ✓ Amenaza de ingreso de productos sustitutos.
- ✓ Rivalidad entre competidores.
- ✓ Amenaza de ingreso de nuevos competidores.



Estas características se ven reflejadas en la siguiente figura la cual demuestra cómo se van relacionando todas sus partes:



➤ Factores Críticos de Éxito

Son variables que son indispensables para la toma de decisiones, ya que ellas son capaces de cambiar el rumbo de una empresa según la decisión tomada por los ejecutivos.

Los FCE son aquellos factores claves de la empresa (área, elementos, actividades, tareas) que deben funcionar, principalmente y en todo momento, en forma correcta para que la compañía tenga éxito, pero sin descuidar el normal funcionamiento de cada una de las partes de la empresa, así como de su conjunto.



4. *Planificar la Innovación*

Antes de iniciar un proceso de innovación existen varios aspectos que se deben tener presentes.

El primero es el financiamiento. Cada empresa se debe asegurar de contar con el capital necesario para realizar la innovación, si no existen dichos recursos se podría acudir a alguna de las diferentes entidades de apoyo a la innovación existentes en Chile, o simplemente decidir si existen las condiciones de endeudarse.

El segundo aspecto es el personal, se debe contar con el personal necesario para realizar la innovación. En la cual también se podrían contratar servicios externos para que la realicen, conllevando esto un costo más alto.

Tercero, el tiempo. Se debe establecer los plazos para realizar la innovación. En caso de contar con varios proyectos de innovación, se deben jerarquizar las posibles innovaciones que se hayan encontrado, de acuerdo a la cantidad de objetivos que estas abarquen.

5. *Ejecutar la Innovación*

Esta etapa es donde se desarrolla o se materializa la idea inicial. Primero transformándola en un diseño de ingeniería o prototipo (se seleccionan los procesos, se diseñan elementos, etc.) y segundo (una vez corregidos los errores) se implementa la innovación, ya sea introduciéndola al mercado o utilizándola dentro de un proceso productivo.



Resulta importante destacar que durante esta etapa de desarrollo se utilizan los conocimientos existentes, pero si estos conocimientos resultan insuficientes se debe investigar para encontrar la solución. No es necesario que sea una investigación exhaustiva o que se contraten servicios de I+D, basta con utilizar los recursos de información existentes (Internet, bibliografías, publicaciones, etc.) para lograr un resultado eficiente.

6. Seguimiento de la innovación.

El proceso de innovación es un proceso continuo y sistémico. No está orientado a una necesidad puntual, sino que responde a un constante desarrollo de la organización. Es por esto que se debe monitorear de manera permanente los procesos y productos de la empresa para identificar posibles mejoras que se puedan introducir, además de vigilar las innovaciones que fueron llevadas a cabo para verificar el cumplimiento de las expectativas.

7. Enseñanza

Este es un proceso transversal a todo el modelo. Uno de los problemas que se identificaron durante el análisis de situación actual de las PYMES, fue que la mayoría de las empresas no sabía que significaba innovar. Gran parte de ellas confundía el término con emprendimiento o productividad, pero como sabemos el significado de la palabra innovación va más allá.

Como se menciona anteriormente innovación es “*el arte de convertir las ideas y el conocimiento en productos, procesos o servicios nuevos o mejorados que el mercado reconozca y valore*”. Esta definición debe estar arraigada por quienes lleven a cabo un proceso de innovación, por lo que se debe contar con todas las herramientas necesarias para que estos términos sean perfectamente entendidos y llevados a cabo con total satisfacción.

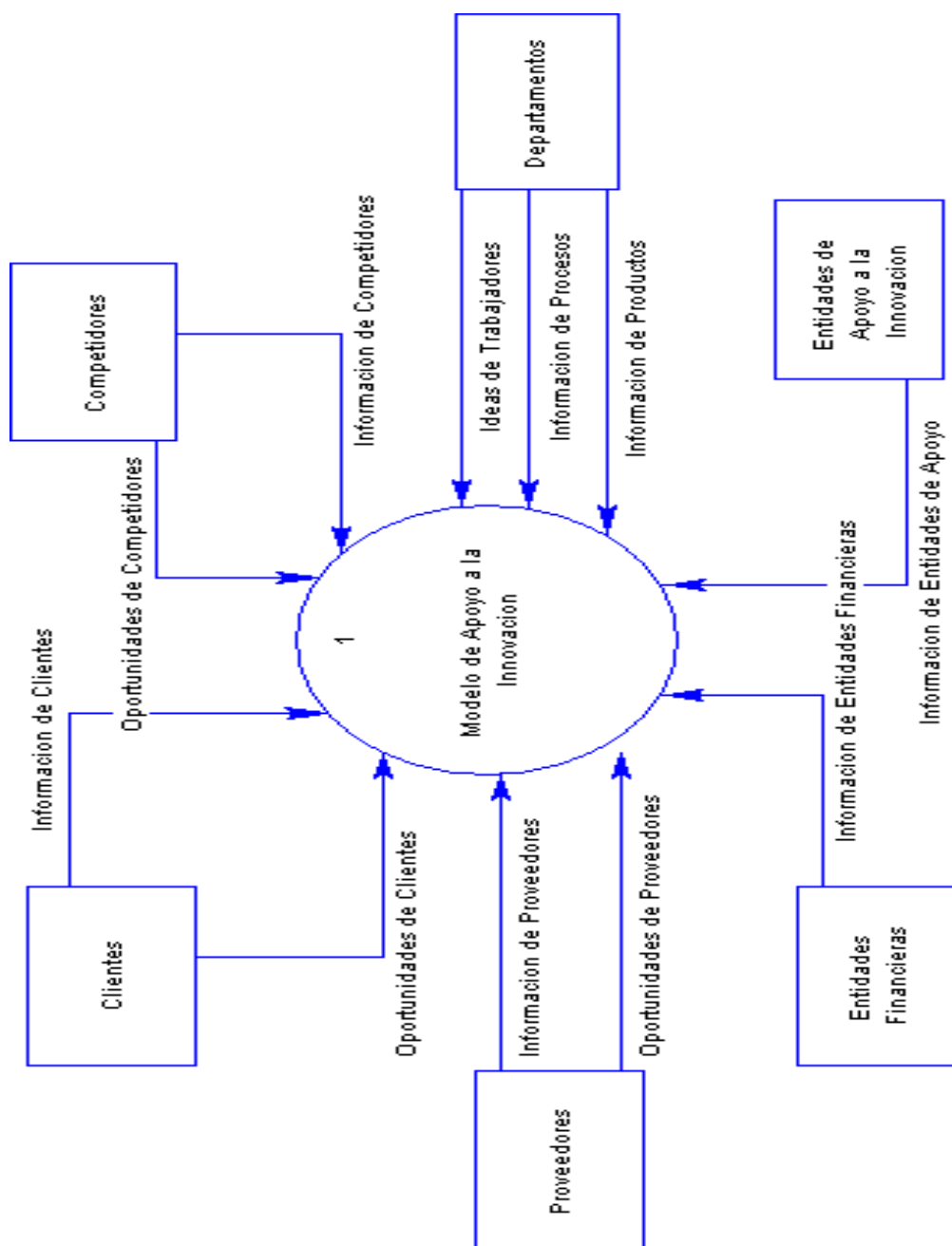


Además se debe enseñar al empresario lo que son los principios básicos de toda empresa, señalando lo que deben hacer para lograr una ventaja con respecto a sus competidores. Enseñar que es la visión, misión y objetivos. Si es posible realizar todas las capacitaciones necesarias para lograr este objetivo.



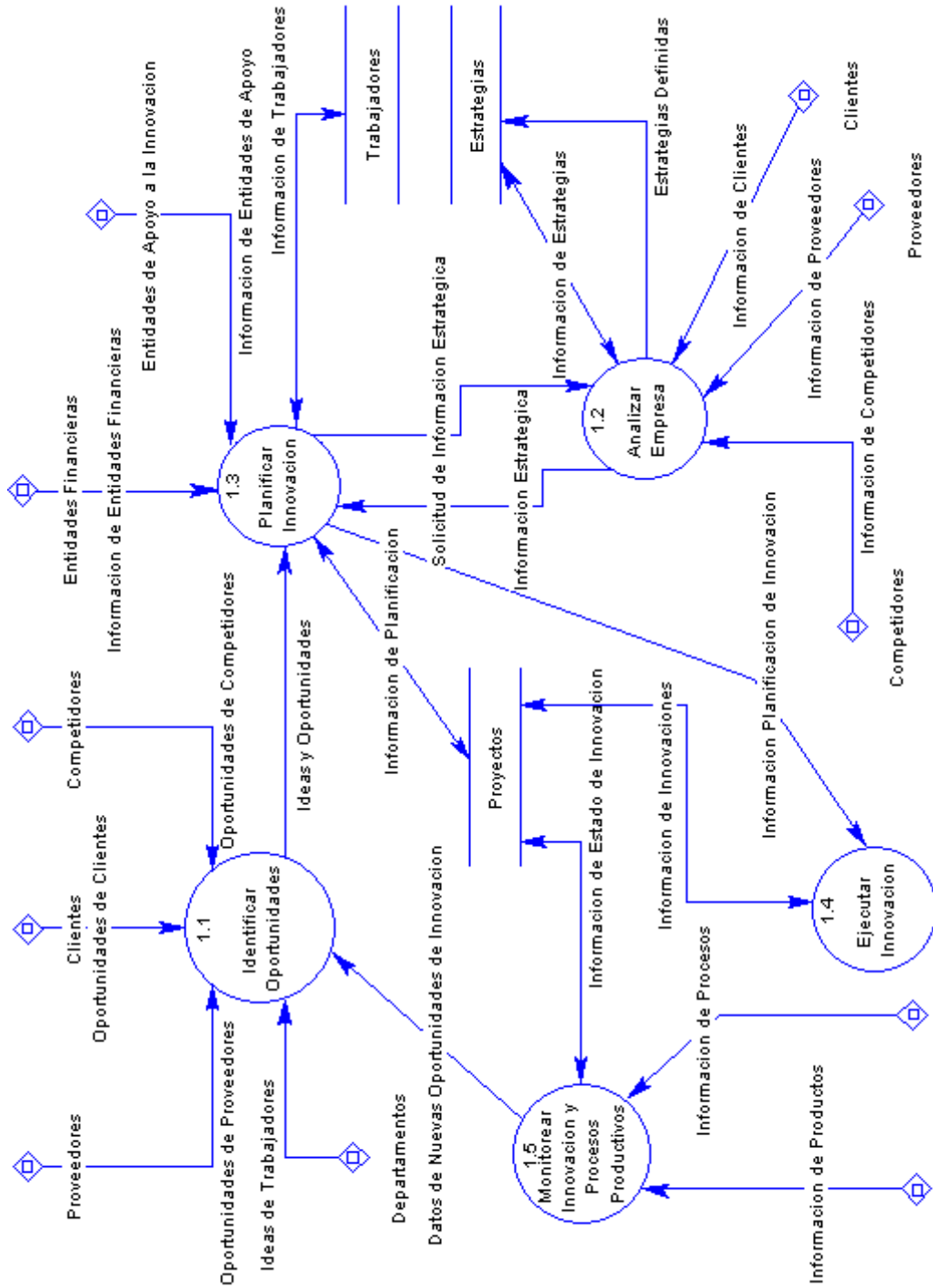
4.3 Diagrama de Flujo de Datos del Modelo de Innovación.

4.3.1 DFD Contexto





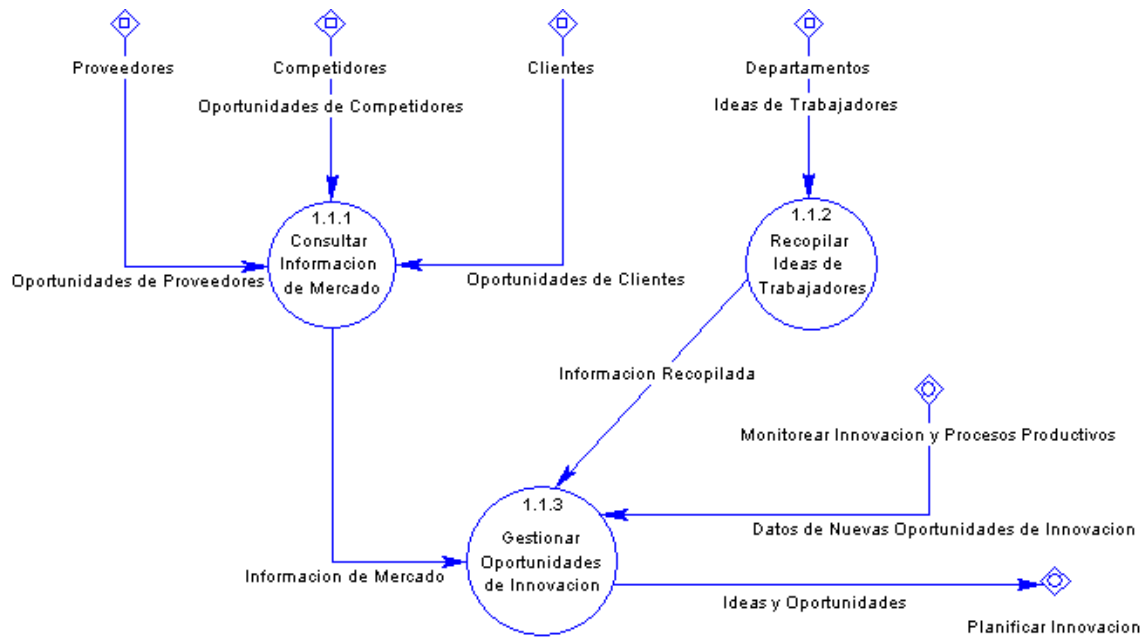
4.3.2 DFD de Nivel Superior





4.3.3 DFD de Detalle del Proceso “Identificar Oportunidades”:

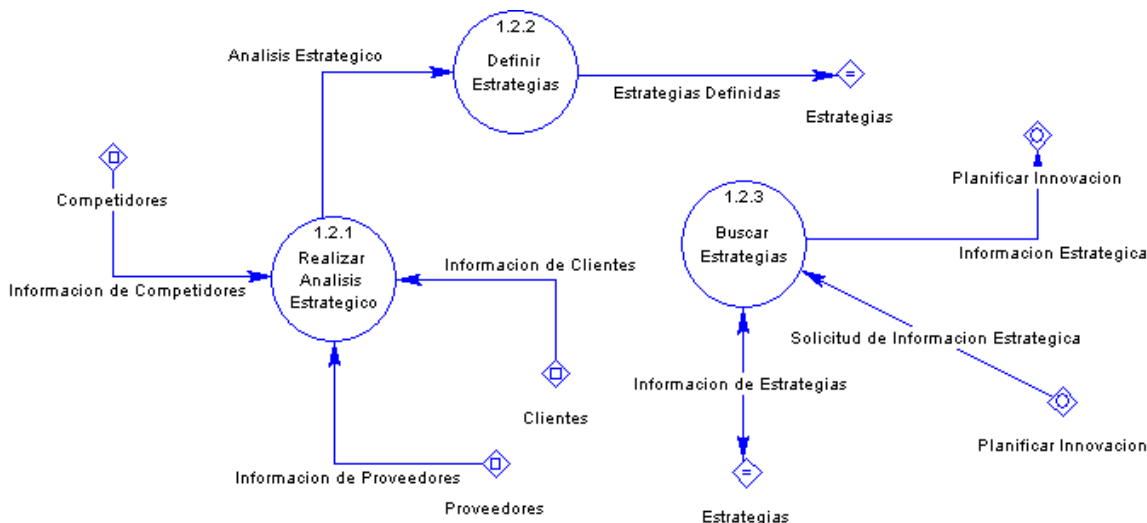
Diagrama del proceso de búsqueda de oportunidades de mercado y recepción de ideas que puedan convertirse en una innovación.





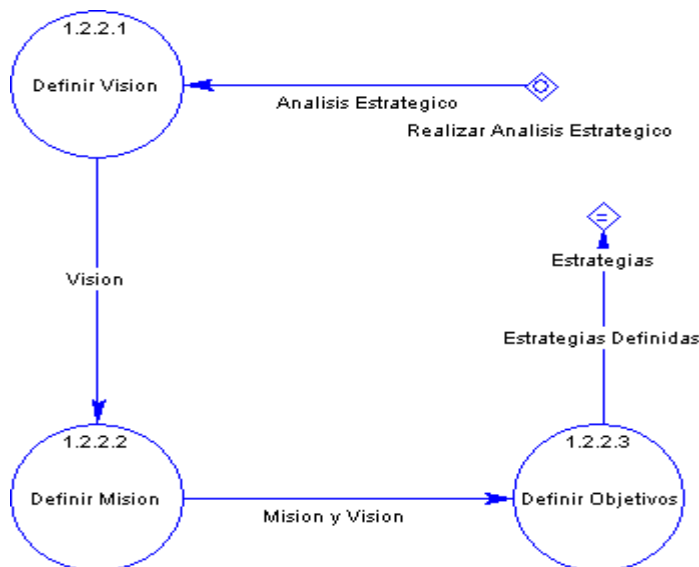
4.3.4 DFD de Detalle del Proceso “Analizar Empresa”:

Diagrama que muestra el proceso de análisis de la empresa y desarrollo del plan estratégico.



4.3.4.1 DFD de Detalle del Proceso “Definir Estrategias”:

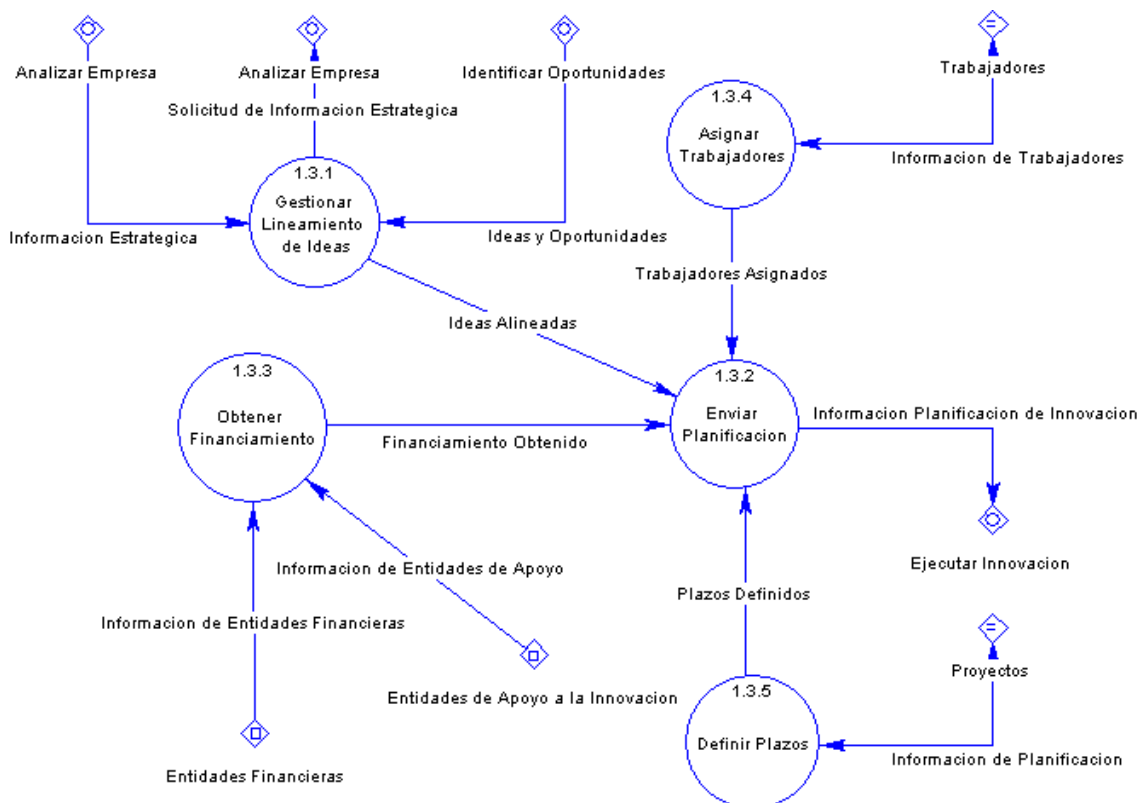
Diagrama del proceso de definición del plan estratégico de la empresa. Aquí es donde se define la Visión, Misión y Objetivos Estratégicos de la empresa.





4.3.5 DFD de Detalle del Proceso “Planificar Innovación”:

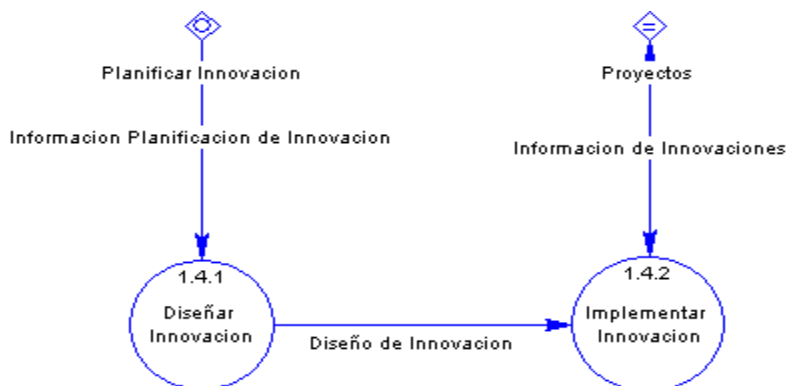
Diagrama que muestra el proceso de planificación de la innovación. Aquí es donde se crea el proyecto de innovación, seleccionando las ideas u oportunidades encontradas y definiendo los plazos, financiamiento y trabajadores a utilizar.





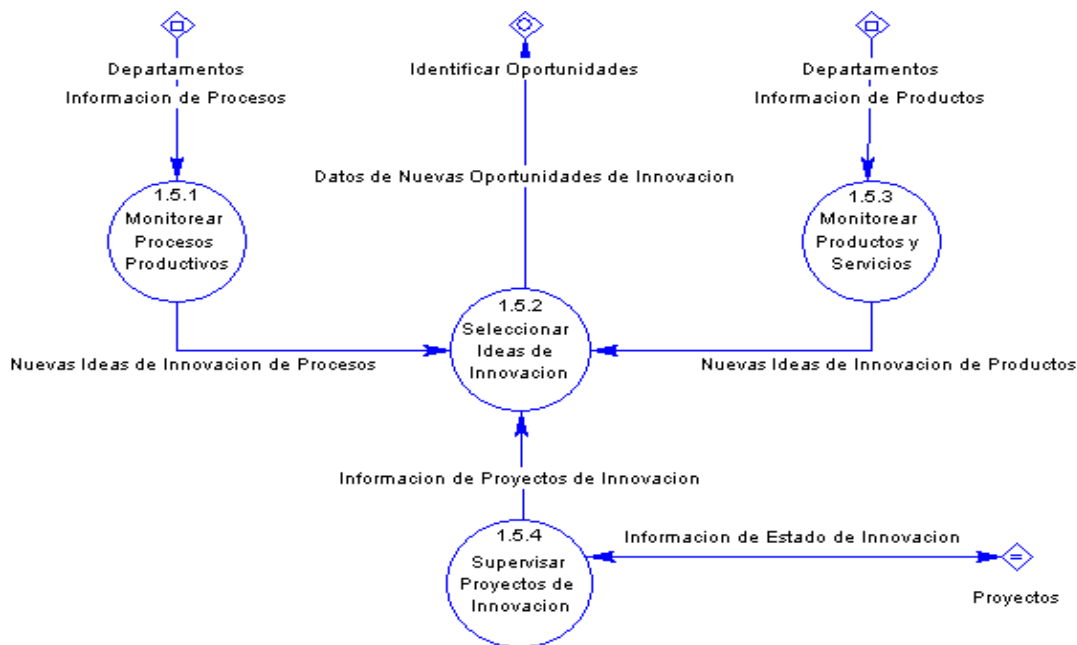
4.3.6 DFD de Detalle del Proceso “Ejecutar Innovación”:

Diagrama que muestra el proceso Ejecutar Innovación. En este proceso se desarrolla la idea inicial hasta que se convierte en un producto o proceso.



4.3.7 DFD de Detalle del Proceso “Monitorear Innovación y Procesos Productivos”:

Diagrama del proceso donde se controlan los proyectos existentes y se revisan los procesos de la empresa en búsqueda de nuevas ideas u oportunidades de innovación.





4.4 Diccionario de Datos del DFD.

4.4.1 Especificación de Procesos

La descripción de los procesos que forman parte del modelo se desarrolló de manera narrativa estructurada, especificando cada uno de ellos de forma clara y breve, utilizando un lenguaje sencillo y apto para el correcto entendimiento de la persona que solicite este documento.

N °	Nombre Proceso	Flujos de Entrada	Flujos de Salida	Descripción
1	Identificar Oportunidades	-Ideas de trabajadores -Oportunidades de proveedores -Oportunidades de clientes -Oportunidades de competidores -Datos de nuevas oportunidades de innovación	-Ideas y Oportunidades	Obtiene las ideas de innovación del mercado y de los trabajadores.
1.1	Consultar Información de Mercado	-Oportunidades de proveedores -Oportunidades de clientes -Oportunidades de competidores	- Información de mercado	Obtiene Ideas proveniente del mercado que se podrían transformar en innovaciones
1.2	Recopilar Ideas de Trabajadores	-Ideas de trabajadores	-Información recopilada	Recopila las ideas de innovación provenientes de los trabajadores de la organización
1.3	Gestionar Oportunidades de Innovación	-Información de mercado -Información recopilada -Datos de nuevas oportunidades de innovación	-Ideas y oportunidades	Administra las ideas recopiladas tanto del interior de la empresa como exterior



N °	Nombre Proceso	Flujos de Entrada	Flujos de Salida	Descripción
2	Analizar Empresa	-Solicitud de información estratégica -Información de estrategias -información de clientes -información de proveedores -información de competidores	-Información estratégica -información de estrategias -estrategias definidas	Se realiza un análisis exhaustivo de la empresa definiendo los lineamientos estratégicos de esta.
2.1	Realizar Análisis Estratégicos	-Información de estrategias -información de clientes -información de proveedores -información de competidores	-Análisis estratégico	Se realizan los análisis de la empresa tanto interna como externa, definiendo las virtudes y debilidades que posee esta.
2.2	Definir Estrategias	-Análisis estratégico	-Estrategias definidas	Se define el por qué existe la empresa, definiendo la visión, misión y objetivos que cumplirá.
2.2.1	Definir Visión	-Análisis estratégico	Visión	Se define la visión que seguirá la empresa.
2.2.2	Definir Misión	-Visión	-Misión y Visión	Se define la misión que cumplirá la empresa.
2.2.3	Definir Objetivos	-Misión y Visión	-Estrategias definidas	Se definen los objetivos que se deberán cumplir.
2.3	Buscar estrategias	-Información de estrategias -Solicitud de información estratégica	-información estratégica	Obtiene las estrategias que se definieron para la empresa.



N °	Nombre Proceso	Flujos de Entrada	Flujos de Salida	Descripción
3	Planificar Innovación	-Ideas y Oportunidades -Información de entidades financieras -Información de entidades de apoyo -Información estratégica -Información de trabajadores -Información de planificación	-Solicitud de información estratégica -Información de trabajadores -Información de planificación -información de planificación de innovación	Se planifica las ideas que se obtuvieron, asignándoles trabajadores y el cómo se financiará esta.
3.1	Gestionar Lineamiento de ideas	-Información estratégica -Ideas y oportunidades	-Solicitud de información estratégica -Ideas alineadas	Se alinean las ideas con las estrategias que posee la empresa.
3.2	Enviar Planificación	-Ideas Alineadas -Financiamiento Obtenido -Trabajadores asignados -Plazos definidos	-Información de planificación de innovación	Se envía la planificación que tendrá la innovación.
3.3	Obtener Financiamiento	-Información de entidades financieras -Información de entidades de apoyo	-Financiamiento Obtenido	Se planifica cómo se financiará la innovación, ya que existen diferentes formas de obtener los recursos para ella.
3.4	Asignar Trabajadores	-Información de trabajadores	-Trabajadores asignados -información de trabajadores	Se asignan los trabajadores disponibles para la innovación.
3.5	Definir Plazos	-Información de planificación	-Plazos definidos -Información de planificación	Se definen los plazos en que se deberá desarrollar la innovación.



N °	Nombre Proceso	Flujos de Entrada	Flujos de Salida	Descripción
4	Ejecutar Innovación	-Información de planificación de innovación -información de innovaciones	-Información de innovaciones	Se pone en marcha la innovación, desarrollando los modelos y posteriormente la implementación de esta.
4.1	Diseñar Innovación	-Información de planificación de innovación	-Diseño de Innovación	Se desarrollan los diseños que tendrá la innovación.
4.2	Implementar Innovación	-Diseño de innovación	-Información de innovaciones	Se implementa la innovación en el interior de la empresa.



N °	Nombre Proceso	Flujos de Entrada	Flujos de Salida	Descripción
5	Monitorear Innovación y Procesos Productivos	-Información de procesos -Información de productos -Información de estado de innovación	-Información de estado de innovación -Datos de nuevas oportunidades de innovación	Se realiza un monitoreo de la empresa para ver el desarrollo de las innovaciones que se han realizado, y a su vez de las posibles ideas que se puedan concretar en innovaciones futuras.
5.1	Monitorear Procesos Productivos	-Información de procesos	-Nuevas Ideas de Innovación de Procesos	Se revisan los procesos productivos de la empresa en búsqueda de nuevas ideas y oportunidades de innovación.
5.2	Seleccionar Ideas de Innovación	-Nuevas Ideas de Innovación de Procesos - Nuevas Ideas de Innovación de Productos - Información de Proyectos de Innovación	-Datos de nuevas oportunidades de innovación	Se seleccionan las ideas y oportunidades de innovación que resulten más atractivas para el empresario.
5.3	Monitorear Productos y Servicios	-Información de productos	-Nuevas Ideas de Innovación de Productos	Se revisan los productos y/o servicios de la empresa en búsqueda de nuevas ideas y oportunidades de innovación.
5.4	Supervisar Proyectos de Innovación	-Información de estado de innovación	-Información de Proyectos de Innovación -Información de estado de innovación	Se controla que los proyectos de innovación hayan cumplido con los objetivos propuestos.



4.4.2 Especificación de Entidades

Nombre	Clientes
Flujos de Entrada	- No Tiene
Flujos de Salida	- Información de Clientes - Oportunidades de Clientes
Descripción	Son los clientes actuales y posibles que pueda tener la empresa

Nombre	Competidores
Flujos de Entrada	- No Tiene
Flujos de Salida	- Información de Competidores - Oportunidades de Competidores
Descripción	Son los competidores actuales y potenciales que posee la empresa en el mercado

Nombre	Proveedores
Flujos de Entrada	- No Tiene
Flujos de Salida	- Información de Proveedores - Oportunidades de Proveedores
Descripción	Son los que suministran insumos a la empresa

Nombre	Departamentos
Flujos de Entrada	- No Tiene
Flujos de Salida	- Ideas de Trabajadores - Información de productos y procesos
Descripción	Son los departamentos que posee la empresa en su interior



Nombre	Entidades Financieras
Flujos de Entrada	- No Tiene
Flujos de Salida	- Información de Entidades Financieras
Descripción	Son entidades que prestan financiamientos a las empresas como bancos financieras, etc.

Nombre	Entidades de Apoyo a la Innovación
Flujos de Entrada	- No Tiene
Flujos de Salida	- Información de Entidades de Apoyo
Descripción	Son las entidades que prestan apoyo a las innovaciones en las empresas tales como CORFO, Innova Chile, etc.

4.4.3 Especificación de Almacenes de Datos

Nombre Almacén	Flujos de Entrada	Flujos de Salida	Descripción
Proyectos	-Información de planificación -información de planificaciones -información de estado de innovación	-Información de planificación -información de planificaciones -información de estado de innovación	Posee los datos de los proyectos actuales y pasados de la empresa.

Nombre Almacén	Flujos de Entrada	Flujos de Salida	Descripción
Trabajadores	-Información de trabajadores	-Información de trabajadores	Posee la información concerniente a los trabajadores de la empresa.

Nombre Almacén	Flujos de Entrada	Flujos de Salida	Descripción
Estrategias	-Información de estrategias -Estrategias definidas	-información de estrategias	Posee las estrategias definidas por la empresa.



4.4.4 Especificación de Flujo de Datos

Nombre Flujo	Descripción
Ideas de trabajadores	Llevan las ideas de innovación que los trabajadores encuentren.
Oportunidades de proveedores	Llevan las posibles innovaciones que pueden aportar los proveedores.
Oportunidades de clientes	Llevan las posibles innovaciones que pueden aportar los clientes.
Oportunidades de competidores	Llevan las posibles innovaciones que se puedan obtener de la competencia.
Datos de nuevas oportunidades de innovación	Llevan las ideas que se pueden producir en nuevas innovaciones
Información de mercado	Lleva la información recopilada del mercado
Información recopilada	Llevan las ideas de los trabajadores
Ideas y oportunidades	Llevan las ideas que se encontraron tanto en el interior de la empresa como exterior.
Información de entidades financieras	Llevan la información de entidades financieras
Información de entidades de apoyo	Llevan la información de entidades de apoyo a la innovación
Ideas alineadas	Llevan las ideas alineadas con respecto a la estrategia de la empresa
Trabajadores asignados	Llevan los datos de los trabajadores para un proyecto
Información de trabajadores	Llevan la información de los trabajadores
Financiamiento obtenido	Lleva la información del financiamiento que se utilizará
Plazos definidos	Lleva los plazos en que se realizará la innovación
Información de planificación	Lleva la información de las planificaciones realizadas
Solicitud de información estratégica	Lleva la solicitud de información estratégica de la empresa
Información estratégica	Llevan los datos de las estrategias de la empresa
Información de planificación de innovación	Llevan los datos de la innovación para ser ejecutado.



Nombre Flujo	Descripción
Diseño de innovación	Lleva el diseño que se ha realizado para la innovación.
Información de innovaciones	Lleva la información de la innovación que se ha implementado actualmente
Información de procesos	Lleva nuevas ideas que se obtienen sobre procesos
Información de producto	Lleva nuevas ideas que se obtienen sobre producto
Información de estado de innovación	Lleva la información sobre el estado actual de la innovación que se está ejecutando
Información de competidores	Lleva la información de los competidores para ser analizada
Información de proveedores	Lleva la información de los proveedores para ser analizada
Información de clientes	Lleva la información de los clientes para ser analizada
Visión	Lleva la visión
Misión y Visión	Lleva la misión y visión obtenida para la empresa
Estrategias definidas	Lleva las estrategias obtenidas para la empresa
Análisis FODA	Lleva la información que se obtuvo del análisis FODA
Nuevas ideas de innovación de procesos	Contiene la información sobre las nuevas ideas de innovación encontradas en los procesos de la empresa
Nuevas ideas de innovación de productos	Contiene la información sobre las nuevas ideas de innovación encontradas en los productos y/o servicios de la empresa
Información de proyectos de innovación	Contiene la información sobre modificaciones a la innovación que se está ejecutando o nuevas ideas de innovación encontradas a partir del proyecto actual



5. Documentación de la Aplicación.

En el mundo de las Pymes las preocupaciones del día a día dificultan que las ideas u oportunidades descubiertas, se concreten como una innovación, un nuevo producto o proceso. El modelo anteriormente planteado establece los pasos a seguir y los aspectos a considerar para realizar un proceso innovativo, pero se hace necesario generar una herramienta que oriente al empresario durante este proceso y cumpla con las necesidades de información. Esta herramienta se materializará a través de una aplicación Web, que permitirá entregar la información necesaria a cada actor, cumpliéndose un rol de enseñanza y facilitándose las tareas identificadas en el modelo.

Considerando que el modelo de innovación para pymes abarca desde que se identifica una oportunidad de innovación, hasta que la innovación es ejecutada, se decide en conjunto con el profesor Don Oscar Gericke, implementar solo una parte del modelo, la cual corresponde a la parte relacionada con la identificación de ideas y oportunidades, y a la parte de análisis de la empresa (Análisis estratégico y definición de plan estratégico). Esto debido a que el desarrollo de un sistema que apoye la totalidad del modelo de innovación para pymes resultaría muy extenso para ser generado durante el taller de desarrollo de proyecto.



5.1 Especificación de Requerimientos.

5.1.1 Propósito

El propósito de este Sistema software es proporcionar el apoyo necesario al empresario para que cumpla con los pasos planteados en el Modelo de Innovación para Pymes. La principal función que cumplirá el sistema es proporcionar una herramienta que permita identificar y obtener las ideas de innovación generadas tanto dentro como fuera de la organización, procurando que estén alineadas al plan estratégico de la empresa y priorizando las más importantes para su futura implantación. Dentro de las funcionalidades que incluye el sistema están la de confeccionar el plan estratégico, si es que la empresa no lo posee; proporcionar información relevante de lo que está sucediendo en el mercado (datos del rubro, competidores actuales y potenciales, clientes y proveedores), y generar un canal directo de comunicación con los trabajadores para la recepción de ideas y la retroalimentación de información. La información manejada por el sistema debe ser rápida, oportuna y confiable; posibilitando la toma de decisiones acertadas que busquen la concreción de las metas de la organización.

5.1.2 Nombre del Sistema

Sistema de Apoyo al Modelo de Innovación para la Pequeña y Mediana Empresa.

5.1.3 Alcance del Sistema

El Software a desarrollar será basado en un esquema cliente – servidor, y manejará una base de datos centralizada implementada en MySQL. El Sistema será realizado en un lenguaje PHP, HTML y JavaScript.



5.1.4 Descripción General

En esta sección se entregará una descripción detallada del sistema. Se presentarán las principales áreas de trabajo en donde el sistema debe dar soporte, las funciones que éste debe realizar, la información utilizada, las restricciones y otros factores que afecten al desarrollo del mismo.

5.1.4.1 Perspectiva del Sistema

El Sistema nace de la necesidad de contar con una herramienta que apoye al Modelo de Innovación para Pymes. De esta manera, los actores que participen en el proceso innovativo contarán con una herramienta de apoyo en las tareas que deban realizar y que se enmarcan en el desarrollo del proceso en sí.

5.1.4.2 Funciones del Sistema

Las principales funciones que realizará el software a realizar son las siguientes:

- Gestionar Usuarios.
- Gestionar Empresa
- Gestionar Trabajadores
- Confeccionar Plan Estratégico de la Empresa
- Identificar ideas y Oportunidades
- Alinear Ideas y Oportunidades
- Plantear Proyecto de Innovación
- Generación de Informes

A continuación, se describirán con más detalle estas tareas, y cómo serán soportadas por el sistema.



Gestión de Usuarios: Este módulo tiene por objetivo manejar distintos usuarios en el sistema, de manera de poder restringir de algunas funciones a algún tipo de usuario respecto a las necesidades de cada uno.

Gestionar Empresa: Este módulo se encargará de generar el perfil de la empresa donde estará contenida la información referente a ella. Esta información servirá como base para filtrar la información de mercado que se le enviará al usuario para la identificación de oportunidades de innovación.

Gestionar Trabajadores: Este módulo se encargará de generar y mantener una base de datos con el personal de la empresa de manera de contar con registro de ellos. Este módulo será de gran ayuda para conocer el rendimiento del trabajador en cuanto a cantidad de ideas de innovación aportadas.

Confeccionar Plan Estratégico de la Empresa: Este módulo se encargará de generar el plan estratégico de la empresa. Entregará todos los consejos necesarios para la creación de este, además de las correspondientes herramientas de análisis de la organización tales como FODA y FCE.

Identificar Ideas y Oportunidades: Este módulo será el encargado de captar las ideas y oportunidades de innovación provenientes tanto de interior como del exterior de la empresa.

Alinear Ideas y Oportunidades: Este módulo se encargará de gestionar las ideas de innovación alineándolas al plan estratégico priorizando las más importantes.



Plantear Proyecto de Innovación: Este módulo se encargará de seleccionar las ideas de innovación más importantes y plantearlas como un pre proyecto de innovación, dándoles un formato establecido por el usuario que contendrá el nombre, descripción, objetivos del futuro proyecto y prioridad.

Generación de Informes: Este módulo tiene por objetivo brindar al usuario la opción de solicitar informes de interés. Estos informes deberán proveer información relevante para el usuario solicitante, para lo que se dispondrá con un menú de selección que ayude de guía para filtrar la información que los usuarios estimen más importante para la generación de dichos informes.



5.1.4.3 Características de los Usuarios

El sistema de información deberá ofrecer una interfaz adecuada a los requerimientos de los usuarios, el diseño debe estar pensado en la comodidad de éste, para sus necesidades y la facilidad de uso del sistema. El sistema deber ser amigable.

- **Super_Usuario:** Es quien administra el Sistema. Tiene los permisos para la creación y administración de Usuarios. La primera cuenta habilitada será esta y en base a ella se creará el resto.
- **Administrador:** Es la persona encargada de la administración de la empresa, se preocupa de generar el plan estratégico de esta y también de administrar las ideas de innovación cumpliendo la misma función que un Encargado de Innovación. Se encarga de generar un perfil de la empresa. Este usuario no necesariamente debe ser el gerente de la empresa, sino que podría ser cualquier trabajador designado para cumplir estas funciones.
- **Encargado de Innovación:** Es un trabajador con privilegios de gestión. Está encargado de gestionar las ideas de innovación, preocupándose de priorizar las ideas alineadas al plan estratégico de la empresa, y también posee las mismas características del tipo de usuario trabajador.
- **Trabajador:** Es quien proporciona ideas de innovación al sistema. Este puede ser cualquier trabajador de cualquier área de la empresa. Posee un perfil personal que puede modificar a gusto.
- **Colaborador:** En esta categoría de usuario cabe cualquier actor externo (clientes actuales, clientes potenciales, proveedores, entidades financieras o entidades de apoyo a la innovación) que desee aportar una idea de innovación a la empresa.



5.1.5 Requisitos Específicos.

5.1.5.1 Requerimientos Funcionales

Gestionar Empresa:

Req. (01): El sistema deberá contar con un mantenedor que permita Crear o Modificar el perfil de la empresa.

- Crear Perfil:
 - Nombre o Razón social.
 - Rut de la empresa.
 - Dirección.
 - Teléfono.
 - Correo Electrónico.
 - Departamentos.
 - Rubro.

- Modificar Perfil: La información que se puede modificar será:
 - Dirección.
 - Teléfono.
 - Correo Electrónico.
 - Departamentos.
 - Rubro.

Req. (02): El sistema permitirá administrar las tareas que se realizan dentro de cada departamento Agregando, Modificando o Eliminando tareas.



Gestionar Trabajadores:

Req. (03): El sistema debe contar con un mantenedor de trabajadores, el cual debe cumplir con las funciones de Agregar, Modificar y Eliminar.

- Agregar Trabajador:
 - Nombre.
 - Rut.
 - Dirección.
 - Teléfono.
 - Departamento al que pertenece (Puede ser más de uno).
 - Tipo de Trabajador (Trabajador, Encargado de Innovación, Administrador).
 - Usuario.
 - Contraseña.

- Modificar Trabajador: Se debe mostrar una lista del personal y poder seleccionar el o los trabajadores que se desea editar, los datos a editar son los siguientes:
 - Dirección.
 - Teléfono.
 - Departamento al que pertenece (Puede ser más de uno).
 - Tipo de Trabajador (Trabajador, Encargado de Innovación, Administrador).
 - Usuario.
 - Contraseña.

- Eliminar Trabajador: Se deberá mostrar una lista de todo el personal permitiendo seleccionar el que se desee eliminar. Se deben eliminar todos los datos del trabajador, excepto las ideas de innovación aportadas por él.



Confeccionar Plan Estratégico de la Empresa:

Req. (04): El sistema permitirá ingresar y administrar los datos referentes al plan estratégico de la empresa. Estos datos son:

- Visión.
- Misión.
- Objetivos Estratégicos.

Req. (05): En todo momento el sistema deberá guiar al usuario a través de tips y consejos útiles para el desarrollo del plan estratégico.

Req. (06): El sistema entregará los tips y consejos necesarios para que el usuario pueda realizar un análisis FODA de la empresa y entregará el mantenedor necesario para la administración de estos datos.

Req. (07): El sistema permitirá realizar un análisis de los Factores Críticos de Éxito de la empresa entregando los tips y consejos necesarios al usuario. También contará con un mantenedor que le permita administrar estos datos asociándolos a las tareas y objetivos correspondientes.

Identificar Ideas y Oportunidades:

Req. (08): El sistema recibirá noticias de lo que sucede en el mercado del rubro definido mediante canales de noticias.

Req. (09): El sistema podrá administrar canales de noticias agregando y eliminando los que desee. Para agregar un canal de noticias el usuario solo debe ingresar la dirección URL del canal.



Req. (10): El sistema podrá recibir ideas provenientes del exterior de la organización. Estas ideas pueden ser aportadas por los proveedores, clientes, entidades financieras, entidades de apoyo a la innovación o por los competidores, y los datos necesarios para ingresar la idea son:

- Nombre.
- Entidad a la que pertenece.
- Correo Electrónico.
- Descripción de la idea.

Req. (11): El sistema podrá recibir ideas provenientes del interior de la empresa. Estas ideas son aportadas por los usuarios quienes necesitan estar previamente registrados para ingresar su aporte.

Alinear Ideas y Oportunidades:

Req. (12): El sistema contará con un mantenedor que le permita al usuario seleccionar las ideas de innovación y enlazarlas al objetivo que se considere más alineado a esta.

Req. (13): El sistema contará con un mantenedor que le permita al usuario priorizar las ideas de innovación según su importancia.

**Plantear Proyecto de Innovación:**

Req. (14): El sistema contará con un módulo que permitirá al usuario administrar una cartera de proyectos que contenga los posibles proyectos que se llevarían a cabo a partir de una idea de innovación. El módulo permitirá Agregar, Modificar y Eliminar proyectos. La información que se necesitará para agregar un proyecto será:

- Nombre del Proyecto.
- Descripción del proyecto.
- Objetivos del proyecto.
- Objetivo Estratégico que pretende satisfacer.
- Prioridad del proyecto (Este dato será automáticamente asignado por el sistema cuando se crea el proyecto. El usuario podrá modificarlo a gusto después).

Generación de Informes:

Req. (15): Existirá un módulo para la creación y despliegue de listados e informes. Algunos de los informes y listados que podrán ser desplegados son:

- Cantidad de ideas aportadas por un trabajador.
- Cantidad de ideas por departamento.
- Entre otros.

Gestión de Usuarios:

Req. (16): Cada usuario debe poseer un nombre de Usuario y una Contraseña para poder ingresar al sistema.



Req. (17): El sistema deberá identificar a los usuarios como Super_Usuario, Administrador, Encargado de Innovación, Trabajador y Colaborador, otorgándoles las funcionalidades correspondientes a cada uno.

Req. (18): El usuario “Super_Usuario” será el único con los permisos para crear y/o eliminar trabajadores del sistema (Ver **Req. (03)**).

Req. (19): Cada tipo de usuario podrá modificar sus propios datos personales. Los datos que podrán modificar son:

- Dirección.
- Teléfono.
- Correo Electrónico.
- Contraseña.

Req. (20): El usuario “Administrador” podrá definir la Visión, Misión y Objetivos estratégicos de la empresa (Ver **Req. (04)**), además de realizar el análisis FODA y de FCE de la empresa (Ver **Req. (06)** y **Req. (07)**).

Req. (21): El usuario “Encargado de innovación” analizará la información de mercado en busca de oportunidades de innovación (Ver **Req. (08)**), procurará administrar los canales de noticias (Ver **Req. (09)**) y tendrá acceso a la información sobre ideas, oportunidades aportadas y será el encargado de alinearlas a los objetivos de la empresa (Ver **Req. (12)** y **Req. (13)**). A su vez, se encargará de gestionar los futuros proyectos de innovación que se puedan generar a partir de las ideas y oportunidades (Ver **Req. (14)**).

Req. (22): El usuario “Trabajador” tendrá los permisos para aportar ideas de innovación (Ver **Req. (11)**) y podrá ver el plan estratégico de la empresa.

Req. (23): El usuario “Colaborador” podrá aportar ideas de innovación provenientes del exterior de la organización (Ver **Req. (10)**). No necesita haber ingresado al sistema para realizar dicha función.



5.1.5.2 Interfaces Externas

Interfaces de usuario.

Las interfaces consistirán en navegadores Web a elección del Usuario, estos pueden ser Mozilla Firefox, Internet Explorer o el que estime conveniente el Usuario. En estos navegadores se podrá acceder al Sistema mediante dos formas: Una será con la identificación del Usuario que desee ingresar, para posteriormente poder acceder y realizar las operaciones que desee el usuario dentro de los márgenes y permisos que el sistema le otorgue, y la otra a través del acceso a un módulo del sistema que no requiere previa identificación. La interfaz de usuario será orientada a ventanas, y el manejo del programa se realizará a través de teclado y mouse.

Interfaces software.

El software que se construirá será diseñado de forma independiente y acorde con la realidad de las Pymes. No se adaptará a ninguna herramienta ya existente, pero eventualmente el Sistema podría ser integrado con nuevos módulos que permitan realizar un apoyo a la totalidad del modelo de innovación anteriormente propuesto.



5.1.5.3 Requerimientos No Funcionales

Req. (01): El sistema estará instalado en un solo equipo (servidor), en donde se encontrará toda la información (Base de Datos, Sistema Web).

Req. (02): El tiempo de respuesta a las consultas realizadas al sistema debe ser inferior o igual a 5 segundos.

Req. (03): El tiempo de respuesta para los reportes solicitados al sistema debe ser inferior a 10 segundos.

Req. (04): El sistema debe estar desarrollado en un ambiente Web y con una base de datos relacional.

Req. (05): El Sistema contará con una restricción de acceso para que usuarios no autorizados modifiquen información en el sistema, y así hacer más segura la información que se maneje.

Req. (06): Los datos, en la base de datos, deben estar completamente resguardados y no ser de uso público, para una mayor seguridad y protección de todos los datos del Sistema y de la empresa.

Req. (07): Las consultas deberán ser simples y eficientes, y deberá existir la menor interacción posible con el Usuario, para que de esta forma la utilización del Sistema no se vuelva engorrosa.

Req. (08): El administrador debería utilizar el sistema sin mayores instrucciones. Identificar como usar las distintas funciones de manera intuitiva.



5.1.5.4 Requisitos Tecnológicos

El sistema requerirá los siguientes equipos computacionales:

Equipo Servidor:

- Procesador Intel Centrino Core 2 Duo de 1,83 Ghz
- Discos HDD 250 GB a 7200rpm.
- Memoria RAM 3 GB.
- Sistema Operativo Windows.
- Base datos MySQL.

Equipos Cliente:

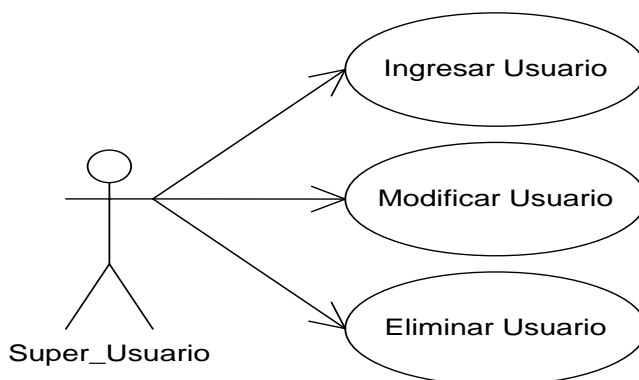
- Sistema Operativo (Cualquiera).
- Navegador Web (Internet Explorer, Mozilla Firefox, Opera, Safari, etc.).
- Conexión a Internet.
- Procesador mínimo Pentium III.
- Memoria RAM 512 MB.



5.1.5.5 Casos de Uso

5.1.5.5.1 Módulo Gestionar Usuarios

Caso de Uso: Administración de usuarios



Nombre:	Eliminar Usuario	
Descripción:	Permite al Super_Usuario eliminar trabajadores del sistema.	
Actores:	Super_Usuario.	
Precondiciones:	El usuario debe estar autenticado	
Flujo Normal (Usuario)	1.- El usuario ingresa al módulo "Administrar Usuarios". 3.- El usuario selecciona "Listar Usuarios". 5.- El usuario selecciona el usuario a eliminar. 7.-El usuario presiona el botón "Aceptar".	(Respuesta Sistema) 2.- El sistema despliega el menú con los módulos "Agregar Usuario" y "Listar Usuarios". 4.- El sistema despliega la lista de Usuarios. 6.- El sistema muestra un mensaje "¿Esta seguro que desea eliminar el usuario?". 8.- El sistema muestra el mensaje "Se ha Eliminado Exitosamente el Usuario" y despliega la lista de usuarios.
Flujo Alternativo (Usuario)	7.- El usuario presiona el botón "Cancelar".	(Respuesta Sistema) 8.- El sistema despliega la lista de Usuarios.
Poscondiciones:	Los datos han sido actualizados correctamente y el Sistema se encuentra a la espera de una nueva eliminación.	



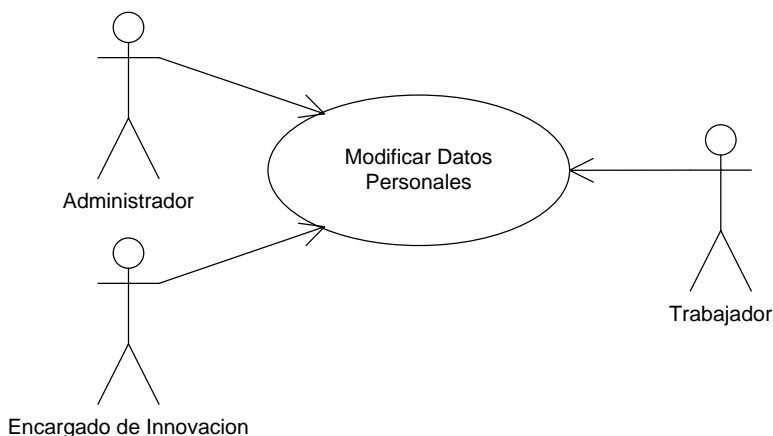
Nombre:	Ingresar Usuario	
Descripción:	Permite al Super_Usuario agregar un nuevo trabajador al sistema.	
Actores:	Super_Usuario.	
Precondiciones:	El usuario debe estar autenticado.	
Flujo Normal (Usuario)	(Respuesta Sistema)	
<p>1.- El usuario ingresa al módulo "Administrar Usuarios".</p> <p>3.- El usuario selecciona "Agregar Usuario".</p> <p>5.- El usuario ingresa los datos del nuevo trabajador en los campos correspondientes y presiona el botón "Agregar Trabajador". Los datos a completar son: Nombre, Apellidos, Rut, Dirección, Teléfono, Correo electrónico, Nombre de Usuario, Contraseña, Departamento al que pertenece y Tipo de trabajador.</p>	<p>2.- El sistema despliega el menú con los módulos "Agregar Usuario" y "Listar Usuarios".</p> <p>4.- El sistema despliega el formulario Agregar Usuario con los campos vacíos.</p> <p>6.- El sistema muestra el mensaje "Trabajador Agregado Satisfactoriamente" y despliega el módulo "Administrar Usuarios".</p>	
Flujo Alternativo (Usuario)	(Respuesta Sistema)	
<p>5.- El usuario ingresa un Rut o un Nombre de Usuario que ya existe en el sistema.</p>	<p>6.- El sistema muestra el mensaje "El valor ya existe en el sistema" y despliega el formulario Agregar Usuario con los campos erróneos vacíos.</p>	
Poscondiciones:	Los datos han sido ingresados correctamente y el Sistema se encuentra a la espera de un nuevo ingreso.	



Nombre:	Modificar Usuario	
Descripción:	Permite al Super_Usuario modificar los datos de un trabajador en el sistema.	
Actores:	Super_Usuario.	
Precondiciones:	El usuario debe estar autenticado.	
Flujo Normal (Usuario)	(Respuesta Sistema)	
1.- El usuario ingresa al módulo “Administrar Usuarios”.	2.- El sistema despliega el menú con los módulos “Agregar Usuario” y “Listar Usuarios”.	
3.- El usuario selecciona “Listar Usuarios”.	4.- El sistema despliega la lista de Usuarios.	
5.- El usuario selecciona el usuario a modificar.	6.- El sistema despliega el formulario Modificar Usuario con los datos del usuario seleccionado.	
7.- El usuario modifica los datos del trabajador y presiona el botón “Guardar los cambios”.	8.- El sistema muestra el mensaje “Se han Modificado Exitosamente los datos del Usuario” y despliega la lista de usuarios.	
Flujo Alternativo (Usuario)	(Respuesta Sistema)	
7.- El usuario ingresa un Rut o un Nombre de Usuario que ya existe en el sistema.	8.- El sistema muestra el mensaje “El valor ya existe en el sistema” y despliega el formulario Modificar Usuario con los campos erróneos vacíos.	
Poscondiciones:	Los datos han sido actualizados correctamente y el Sistema se encuentra a la espera de una nueva modificación.	



Caso de Uso: Modificar Datos Personales

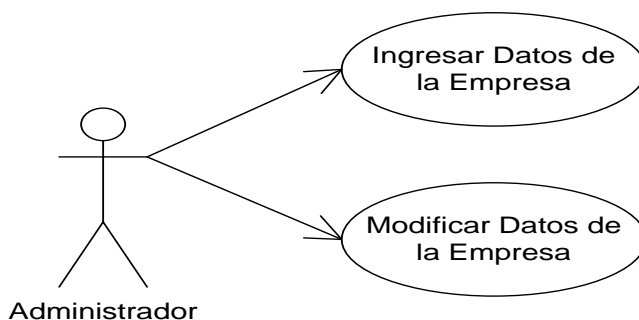


Nombre:	Modificar Datos Personales	
Descripción:	Permite al usuario modificar sus datos personales.	
Actores:	Administrador, Encargado de Innovación, Trabajador.	
Precondiciones:	El usuario debe estar autenticado.	
Flujo Normal (Usuario)		(Respuesta Sistema)
1.- El usuario ingresa al módulo "Perfil Personal".		2.- El sistema despliega el formulario del Perfil personal.
3.- El usuario modifica sus datos personales y presiona el botón "Guardar Datos". Los datos que puede modificar son: Dirección, Teléfono, Correo Electrónico y Contraseña.		4.- El sistema muestra el mensaje "Se han Modificado Exitosamente los datos del Usuario" y despliega el Perfil personal.
Flujo Alternativo (Usuario)		(Respuesta Sistema)
Poscondiciones: Los datos han sido actualizados correctamente y el Sistema se encuentra a la espera de una nueva modificación.		



5.1.5.5.2 Módulo Gestionar Empresa

Caso de Uso: Administración Perfil de la empresa



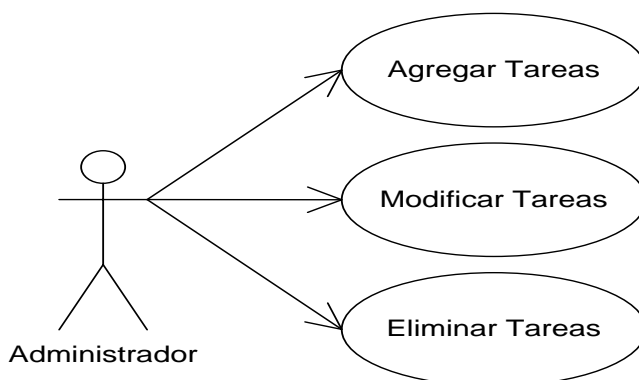
Nombre:	Ingresar Datos de la Empresa	
Descripción:	Permite al Administrador ingresar los datos de la empresa al sistema.	
Actores:	Administrador.	
Precondiciones:	El usuario debe estar autenticado.	
Flujo Normal (Usuario)	1.- El usuario ingresa al módulo "Perfil de la Empresa".	(Respuesta Sistema)
	3.- El usuario selecciona "Ingresar Datos de la Empresa".	2.- El sistema despliega el menú con los módulos "Ingresar Datos de la Empresa", "Modificar Datos de la Empresa", "Administrar Tareas" y "Ver Perfil".
	5.- El usuario ingresa los datos de la empresa en los campos correspondientes y presiona el botón "Guardar datos". Los datos a completar son: Nombre de la empresa, Rut de la empresa, Dirección, Teléfono, Correo electrónico, Departamentos y Rubro de la empresa.	4- El sistema despliega el formulario Ingresar Datos de Empresa con los campos vacíos.
		6.- El sistema muestra el mensaje "Se han Guardado Exitosamente los Datos de la Empresa" y despliega el módulo "Perfil de la Empresa".
Flujo Alternativo (Usuario)		(Respuesta Sistema)
Poscondiciones:	Los datos han sido guardados correctamente y el Sistema se encuentra a la espera de una nueva tarea.	



Nombre: Modificar Datos de la Empresa	
Descripción: Permite al Administrador ingresar los datos de la empresa.	
Actores: Administrador.	
Precondiciones: El usuario debe estar autenticado.	
Flujo Normal (Usuario) 1.- El usuario ingresa al módulo "Perfil de la Empresa". 3.- El usuario selecciona "Modificar Datos de la Empresa". 5.- El usuario modifica los datos de la empresa y presiona el botón "Guardar datos". Los datos que puede modificar son: Dirección, Teléfono, Correo electrónico, Departamentos y Rubro de la empresa.	(Respuesta Sistema) 2.- El sistema despliega el menú con los módulos "Ingresar Datos de la Empresa", "Modificar Datos de la Empresa", "Administrar Tareas" y "Ver Perfil". 4- El sistema despliega el formulario Modificar Datos de Empresa con los datos de la empresa. 6.- El sistema muestra el mensaje "Se han Modificado Exitosamente los Datos de la Empresa" y despliega el modulo "Perfil de la Empresa".
Flujo Alternativo (Usuario)	(Respuesta Sistema)
Poscondiciones: Los datos han sido actualizados correctamente y el Sistema se encuentra a la espera de una nueva tarea.	



Caso de Uso: Administración Funciones de la empresa



Nombre:	Agregar Tareas		
Descripción:	Permite al Administrador agregar tareas o funciones a los departamentos de la empresa.		
Actores:	Administrador.		
Precondiciones:	El usuario debe estar autenticado.		
Flujo Normal (Usuario)	1.- El usuario ingresa al módulo "Administrar Tareas".	2.- El sistema despliega un listado con los departamentos de la empresa.	(Respuesta Sistema)
	3.- El usuario selecciona el departamento al cual desee agregar tareas.	4- El sistema despliega las tareas del departamento y las opciones "Agregar Tarea", "Editar Tarea" y "Eliminar Tarea".	
	5.- El usuario selecciona "Agregar Tarea".	6.- El sistema muestra el formulario Agregar Tareas al Departamento con los campos vacíos.	
	7.- El usuario ingresa los datos de las tareas y presiona el botón "Guardar Datos". Los datos a completar son: Nombre de la tarea y Descripción de la tarea.	8.- El sistema muestra el mensaje "Se ha agregado exitosamente la tarea" y despliega las tareas del departamento y las opciones "Agregar Tarea", "Editar Tarea" y "Eliminar Tarea".	
Flujo Alternativo (Usuario)	1.- El usuario no ha ingresado ningún departamento a la empresa.	2.- El sistema muestra el mensaje "No se registran departamentos en el sistema" y despliega el módulo "Perfil de la Empresa".	(Respuesta Sistema)
Poscondiciones:	Los datos han sido guardados correctamente y el Sistema se encuentra a la espera de una nueva tarea.		



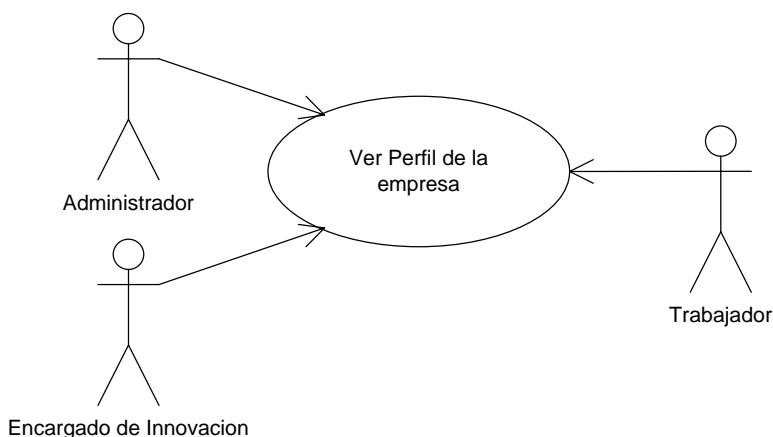
Nombre:	Modificar Tareas	
Descripción:	Permite al Administrador modificar las tareas o funciones de los departamentos de la empresa.	
Actores:	Administrador.	
Precondiciones:	El usuario debe estar autenticado.	
Flujo Normal (Usuario)	(Respuesta Sistema)	
1.- El usuario ingresa al módulo "Administrar Tareas".	2.- El sistema despliega un listado con los departamentos de la empresa.	
3.- El usuario selecciona el departamento al cual desee agregar tareas.	4.- El sistema despliega las tareas del departamento y las opciones "Agregar Tarea", "Editar Tarea" y "Eliminar Tarea".	
5.- El usuario selecciona "Editar Tarea".	6.- El sistema muestra el formulario Agregar Tareas al Departamento con los campos completados.	
7.- El usuario sobrescribe los datos de la tarea y presiona el botón "Guardar Datos". Los datos a sobrescribir son: Nombre de la tarea y Descripción de la tarea.	8.- El sistema muestra el mensaje "Se ha editado exitosamente la tarea" y despliega las tareas del departamento y las opciones "Agregar Tarea", "Editar Tarea" y "Eliminar Tarea".	
Flujo Alternativo (Usuario)	(Respuesta Sistema)	
1.- El usuario no ha ingresado ningún departamento a la empresa.	2.- El sistema muestra el mensaje "No se registran departamentos en el sistema" y despliega el módulo "Perfil de la Empresa".	
Poscondiciones:	Los datos han sido actualizados correctamente y el Sistema se encuentra a la espera de una nueva tarea.	



Nombre: Eliminar Tareas	
Descripción: Permite al Administrador eliminar las tareas o funciones de los departamentos de la empresa.	
Actores: Administrador.	
Precondiciones: El usuario debe estar autenticado.	
Flujo Normal (Usuario) 1.- El usuario ingresa al módulo "Administrar Tareas". 3.- El usuario selecciona el departamento al cual desee agregar tareas. 5.- El usuario selecciona "Eliminar Tarea".	(Respuesta Sistema) 2.- El sistema despliega un listado con los departamentos de la empresa. 4.- El sistema despliega las tareas del departamento y las opciones "Agregar Tarea", "Editar Tarea" y "Eliminar Tarea". 6.- El sistema muestra el mensaje "Se ha eliminado exitosamente la tarea" y despliega las tareas del departamento y las opciones "Agregar Tarea", "Editar Tarea" y "Eliminar Tarea".
Flujo Alternativo (Usuario) 1.- El usuario no ha ingresado ningún departamento a la empresa.	(Respuesta Sistema) 2.- El sistema muestra el mensaje "No se registran departamentos en el sistema" y despliega el módulo "Perfil de la Empresa".
Poscondiciones: Los datos han sido actualizados correctamente y el Sistema se encuentra a la espera de una nueva tarea.	



Caso de Uso: Ver Perfil de la Empresa

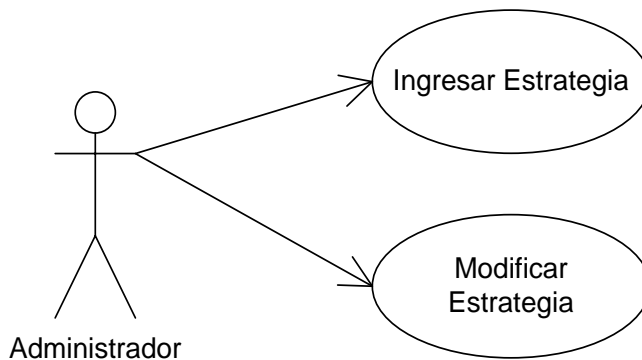


Nombre:	Ver Perfil de la Empresa	
Descripción:	Permite a los usuarios del sistema revisar el perfil de la empresa.	
Actores:	Administrador, Encargado de Innovación, Trabajador.	
Precondiciones:	El usuario debe estar autenticado.	
Flujo Normal (Usuario)		(Respuesta Sistema)
1.- El usuario ingresa al módulo “Perfil de la Empresa”.		2.- El sistema despliega la opción “Ver Perfil”.
3.- El usuario selecciona la opción “Ver Perfil”.		4.- El sistema despliega los datos del perfil de la empresa, estos datos son: Nombre de la Empresa, Rubro, Visión, Misión, Objetivos, Factores Críticos de Éxito, Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas.
Flujo Alternativo (Usuario)		(Respuesta Sistema)
Poscondiciones: Se muestra el perfil de la empresa al usuario que lo solicita.		



5.1.5.5.3 Modulo Plan Estratégico

Caso de Uso: Administrar Plan Estratégico



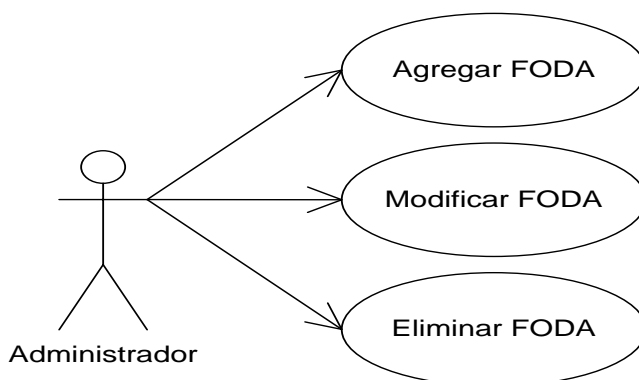
Nombre:	Ingresar Estrategia	
Descripción:	Permite al usuario Ingresar los datos de la estrategia de la empresa.	
Actores:	Administrador.	
Precondiciones:	El usuario debe estar autenticado.	
Flujo Normal (Usuario)		(Respuesta Sistema)
1.- El usuario ingresa al módulo “Plan Estratégico”.		2.- El sistema despliega el formulario del Plan estratégico de la empresa con los campos vacíos.
3.- El usuario ingresa los datos del plan estratégico y presiona el botón “Guardar Datos”. Los datos a ingresar son: Visión, Misión y Objetivos Estratégicos.		4- El sistema muestra el mensaje “Se han Guardado Exitosamente los cambios” y despliega el Plan estratégico con los campos completados.
Flujo Alternativo (Usuario)		(Respuesta Sistema)
Poscondiciones: Los datos del plan estratégico se han ingresado correctamente y el Sistema se encuentra a la espera de una nueva tarea.		



Nombre:	Modificar Estrategia	
Descripción:	Permite al usuario Modificar los datos de la estrategia de la empresa.	
Actores:	Administrador.	
Precondiciones:	El usuario debe estar autenticado.	
Flujo Normal (Usuario)		(Respuesta Sistema)
1.- El usuario ingresa al módulo "Plan Estratégico".		2.- El sistema despliega el formulario del Plan estratégico de la empresa con los campos completados.
3.- El usuario sobrescribe los datos del plan estratégico que desee modificar y presiona el botón "Guardar Datos". Los datos que puede modificar son: Visión, Misión y Objetivos Estratégicos.		4- El sistema muestra el mensaje "Se han Guardado Exitosamente los cambios" y despliega el Plan estratégico con los campos completados.
Flujo Alternativo (Usuario)		(Respuesta Sistema)
Poscondiciones: Los datos del plan estratégico se han ingresado correctamente y el Sistema se encuentra a la espera de una nueva tarea.		



Caso de Uso: Realizar Análisis FODA



Nombre:	Agregar FODA	
Descripción:	Permite al usuario realizar el análisis FODA de la empresa.	
Actores:	Administrador.	
Precondiciones:	El usuario debe estar autenticado.	
Flujo Normal (Usuario)	(Respuesta Sistema)	
1.- El usuario ingresa al módulo “Análisis de la Empresa”.	2.- El sistema despliega un menú con los módulos “Análisis FODA” y “Análisis de FCE”.	
3.- El usuario selecciona “Análisis FODA”.	4- El sistema despliega una lista con las Fortalezas, una lista con las Oportunidades, una lista con las Debilidades y una lista con las Amenazas de la empresa, cada campo de las listas tiene la opción “Editar” y “Eliminar” y cada lista tiene la opción “Agregar”.	
5.- El usuario selecciona la opción “Agregar”.	6.- El sistema despliega un campo donde se podrá agregar la Fortaleza, Oportunidad, Debilidad o Amenazas según corresponda.	
7.- El usuario ingresa la Fortaleza, Oportunidad, Debilidad o Amenazas según corresponda y presiona el botón “Guardar”.	8.- El sistema muestra el mensaje “Se han Guardado los cambios” y despliega la lista con las Fortaleza, Oportunidad, Debilidad y Amenazas.	
Flujo Alternativo (Usuario)	(Respuesta Sistema)	
Poscondiciones: Los datos del Análisis FODA se ingresan correctamente y el Sistema se encuentra a la espera de una nueva tarea.		



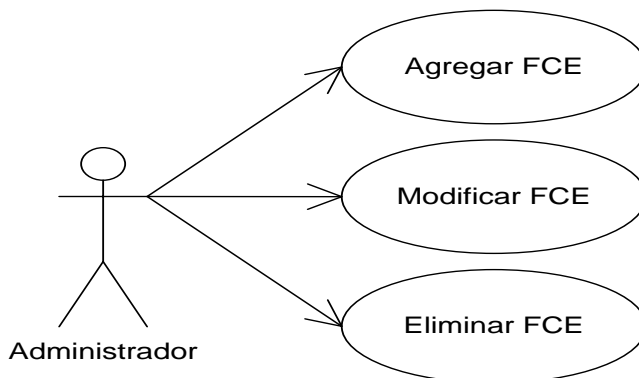
Nombre:	Modificar FODA	
Descripción:	Permite al usuario realizar el análisis FODA de la empresa.	
Actores:	Administrador.	
Precondiciones:	El usuario debe estar autenticado.	
Flujo Normal (Usuario)	(Respuesta Sistema)	
1.- El usuario ingresa al módulo “Análisis de la Empresa”.	2.- El sistema despliega un menú con los módulos “Análisis FODA” y “Análisis de FCE”.	
3.- El usuario selecciona “Análisis FODA”.	4.- El sistema despliega una lista con las Fortalezas, una lista con las Oportunidades, una lista con las Debilidades y una lista con las Amenazas de la empresa, cada campo de las listas tiene la opción “Editar” y “Eliminar” y cada lista tiene la opción “Agregar”.	
5.- El usuario selecciona una opción “Editar”.	6.- El sistema despliega un campo donde se podrá modificar la Fortaleza, Oportunidad, Debilidad o Amenazas según corresponda.	
7.- El usuario modifica la Fortaleza, Oportunidad, Debilidad o Amenazas según corresponda y presiona el botón “Guardar”.	8.- El sistema muestra el mensaje “Se han Guardado los cambios” y despliega la lista con las Fortaleza, Oportunidad, Debilidad y Amenazas.	
Flujo Alternativo (Usuario)	(Respuesta Sistema)	
Poscondiciones:	Los datos del Análisis FODA se ingresan correctamente y el Sistema se encuentra a la espera de una nueva tarea.	



Nombre:	Eliminar FODA	
Descripción:	Permite al usuario realizar el análisis FODA de la empresa.	
Actores:	Administrador.	
Precondiciones:	El usuario debe estar autenticado.	
Flujo Normal (Usuario)	(Respuesta Sistema)	
1.- El usuario ingresa al módulo “Análisis de la Empresa”.	2.- El sistema despliega un menú con los módulos “Análisis FODA” y “Análisis de FCE”.	
3.- El usuario selecciona “Análisis FODA”.	4- El sistema despliega una lista con las Fortalezas, una lista con las Oportunidades, una lista con las Debilidades y una lista con las Amenazas de la empresa, cada campo de las listas tiene la opción “Editar” y “Eliminar” y cada lista tiene la opción “Agregar”.	
5.- El usuario selecciona la opción “Eliminar”.	6.- El sistema elimina la Fortaleza, Oportunidad, Debilidad o Amenazas según corresponda, se muestra el mensaje “El dato ha sido Eliminado” y despliega la lista con las Fortaleza, Oportunidad, Debilidad y Amenazas.	
Flujo Alternativo (Usuario)	(Respuesta Sistema)	
Poscondiciones: Los datos del Análisis FODA se actualizan correctamente y el Sistema se encuentra a la espera de una nueva tarea.		



Caso de Uso: Realizar Análisis FCE



Nombre:	Agregar FCE	
Descripción:	Permite al usuario realizar el análisis de Factores Críticos de Éxito de la empresa.	
Actores:	Administrador.	
Precondiciones:	El usuario debe estar autenticado.	
Flujo Normal (Usuario)	(Respuesta Sistema)	
1.- El usuario ingresa al módulo “Análisis de la Empresa”.	2.- El sistema despliega un menú con los módulos “Análisis FODA” y “Análisis de FCE”.	
3.- El usuario selecciona “Análisis FCE”.	4- El sistema despliega una lista con los Factores Críticos de Éxito de la empresa agrupados por Objetivo Estratégico, al principio de la lista esta la opción “Agregar” y cada campo de la lista tiene la opción “Editar” y “Eliminar”.	
5.- El usuario selecciona la opción “Agregar”.	6.- El sistema despliega un campo donde se podrá agregar el Factor Crítico de Éxito.	
7.- El usuario ingresa el Factor Crítico de Éxito, lo asocia al Objetivo Estratégico que corresponda y presiona el botón “Guardar”.	8.- El sistema muestra el mensaje “Se han Guardado los cambios” y despliega la lista con los Factores Críticos de Éxito.	
Flujo Alternativo (Usuario)	(Respuesta Sistema)	
Poscondiciones: Los datos del Análisis FCE se ingresan correctamente y el Sistema se encuentra a la espera de una nueva tarea.		



Nombre:	Modificar FCE		
Descripción:	Permite al usuario realizar el análisis de Factores Críticos de Éxito de la empresa.		
Actores:	Administrador.		
Precondiciones:	El usuario debe estar autenticado.		
Flujo Normal (Usuario)	(Respuesta Sistema)		
1.- El usuario ingresa al módulo “Análisis de la Empresa”.	2.- El sistema despliega un menú con los módulos “Análisis FODA” y “Análisis de FCE”.		
3.- El usuario selecciona “Análisis FCE”.	4- El sistema despliega una lista con los Factores Críticos de Éxito de la empresa agrupados por Objetivo Estratégico, al principio de la lista esta la opción “Agregar” y cada campo de la lista tiene la opción “Editar” y “Eliminar”.		
5.- El usuario selecciona la opción “Editar”.	6.- El sistema despliega un campo donde se podrá modificar el Factor Crítico de Éxito.		
7.- El usuario modifica el Factor Crítico de Éxito o lo asocia a algún otro Objetivo Estratégico y presiona el botón “Guardar”.	8.- El sistema muestra el mensaje “Se han Guardado los cambios” y despliega la lista con los Factores Críticos de Éxito.		
Flujo Alternativo (Usuario)	(Respuesta Sistema)		
Poscondiciones:	Los datos del Análisis FCE se modifican correctamente y el Sistema se encuentra a la espera de una nueva tarea.		

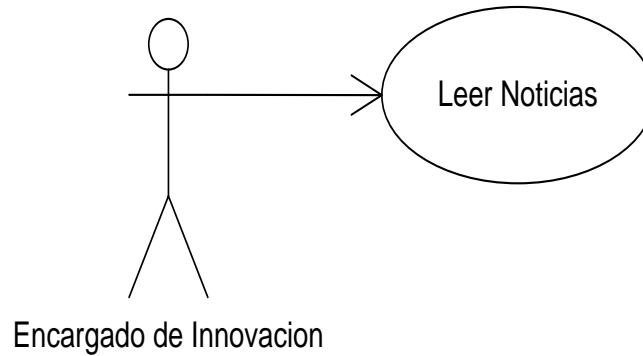


Nombre:	Eliminar FCE	
Descripción:	Permite al usuario realizar el análisis de Factores Críticos de Éxito de la empresa.	
Actores:	Administrador.	
Precondiciones:	El usuario debe estar autenticado.	
Flujo Normal (Usuario)	(Respuesta Sistema)	
1.- El usuario ingresa al módulo “Análisis de la Empresa”.	2.- El sistema despliega un menú con los módulos “Análisis FODA” y “Análisis de FCE”.	
3.- El usuario selecciona “Análisis FCE”.	4- El sistema despliega una lista con los Factores Críticos de Éxito de la empresa agrupados por Objetivo Estratégico, al principio de la lista esta la opción “Agregar” y cada campo de la lista tiene la opción “Editar” y “Eliminar”.	
5.- El usuario selecciona la opción “Eliminar”.	6.- El sistema elimina el Factor Crítico de Éxito, se muestra el mensaje “El dato ha sido Eliminado” y despliega la lista con los Factores Críticos de Éxito.	
Flujo Alternativo (Usuario)	(Respuesta Sistema)	
Poscondiciones: Los datos del Análisis FCE se actualizan correctamente y el Sistema se encuentra a la espera de una nueva tarea.		



5.1.5.5.4 Módulo Identificar Ideas y Oportunidades

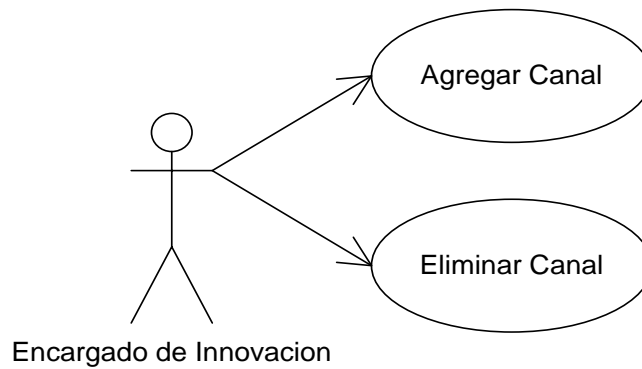
Caso de Uso: Leer Noticias



Nombre:	Leer Noticias	
Descripción:	Permite al usuario estar pendiente de lo que sucede en el mercado del rubro de la empresa.	
Actores:	Encargado de Innovación.	
Precondiciones:	El usuario debe estar autenticado.	
Flujo Normal (Usuario)	(Respuesta Sistema)	
1.- El usuario ingresa al sistema.	2.- El sistema desplegará una ventana de noticias, además del resto de las funcionalidades del encargado de innovación, que contendrá información financiera y de mercado del rubro, y también contendrá noticias sobre innovaciones hechas en la región y en el mundo.	
Flujo Alternativo (Usuario)	(Respuesta Sistema)	
Poscondiciones:		



Caso de Uso: Administrar Canales de Noticias



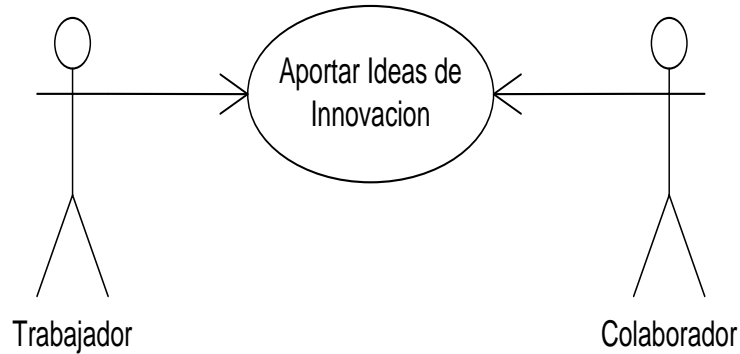
Nombre:	Agregar Canal	
Descripción:	Permite al usuario agregar un nuevo canal de noticias al sistema.	
Actores:	Encargado de Innovación	
Precondiciones:	El usuario debe estar autenticado.	
Flujo Normal (Usuario)	(Respuesta Sistema)	
1.- El usuario ingresa al módulo “Administrar Canales de Noticias”.	2.- El sistema despliega el menú con los módulos “Agregar Canal” y “Eliminar Canal”.	
3.- El usuario selecciona “Agregar Canal”.	4.- El sistema despliega el formulario Agregar Canal con los campos vacíos.	
5.- El usuario ingresa los datos del nuevo canal de noticias en los campos correspondientes y presiona el botón “Agregar Canal”. Los datos a completar son: Nombre del canal y Dirección URL del canal.	6.- El sistema muestra el mensaje “Canal de Noticias Agregado Satisfactoriamente” y despliega el módulo “Administrar Canales de Noticias”.	
Flujo Alternativo (Usuario)	(Respuesta Sistema)	
Poscondiciones: Los datos han sido ingresados correctamente y el Sistema se encuentra a la espera de un nuevo ingreso.		



Nombre:	Eliminar Canal	
Descripción:	Permite al usuario eliminar un canal de noticias al sistema.	
Actores:	Encargado de Innovación	
Precondiciones:	El usuario debe estar autenticado.	
Flujo Normal (Usuario)	(Respuesta Sistema)	
1.- El usuario ingresa al módulo "Administrar Canales de Noticias".	2.- El sistema despliega el menú con los módulos "Agregar Canal" y "Eliminar Canal".	
3.- El usuario selecciona "Eliminar Canal".	4.- El sistema despliega una lista con los canales de noticias.	
5.- El usuario selecciona el canal de noticias que desee eliminar.	6.- El sistema muestra un mensaje "¿Esta seguro que desea eliminar el canal de noticias?".	
7.- El usuario presiona el botón "Aceptar"	8.- El sistema muestra el mensaje "El canal de noticias se ha eliminado" y despliega la lista de canales de noticias.	
Flujo Alternativo (Usuario)	(Respuesta Sistema)	
7.- El usuario presiona el botón "Cancelar".	8.- El sistema despliega la lista de canales de noticias.	
Poscondiciones:	Los datos han sido actualizados correctamente y el Sistema se encuentra a la espera de un nuevo ingreso.	



Caso de Uso: Aportar Ideas De Innovación



Nombre:	Aportar Ideas de Innovación	
Descripción:	Permite al usuario aportar ideas de innovación y almacenarlas en el sistema.	
Actores:	Trabajador.	
Precondiciones:	El usuario debe estar autenticado.	
Flujo Normal (Usuario)		(Respuesta Sistema)
1.- El usuario ingresa al módulo "Aportar ideas".		2.- El sistema despliega el formulario Aportar Ideas.
3.- El usuario ingresa su idea de innovación en el formulario y presiona el botón "Enviar".		4.- El sistema muestra el mensaje "Idea ingresada exitosamente" y despliega el módulo "Aportar Ideas".
Flujo Alternativo (Usuario)		(Respuesta Sistema)
Poscondiciones: Los datos han sido ingresados correctamente y el Sistema se encuentra a la espera de un nuevo ingreso.		

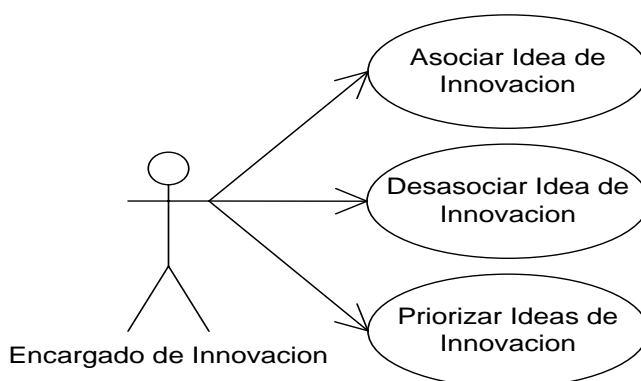


Nombre:	Aportar Ideas de Innovación	
Descripción:	Permite al usuario aportar ideas de innovación y almacenarlas en el sistema.	
Actores:	Colaborador.	
Precondiciones:		
Flujo Normal (Usuario)	(Respuesta Sistema)	
1.- El usuario ingresa al módulo "Aportar ideas".	2.- El sistema despliega el formulario Aportar Ideas.	
3.- El usuario ingresa los datos en el formulario y presiona el botón "Enviar". Los datos a ingresar son: Nombre del colaborador, Correo Electrónico e Idea de innovación.	4.- El sistema muestra el mensaje "Idea ingresada exitosamente" y despliega el módulo "Aportar Ideas". También le envía al colaborador un correo electrónico confirmando y agradeciendo su aporte.	
Flujo Alternativo (Usuario)	(Respuesta Sistema)	
Poscondiciones: Los datos han sido ingresados correctamente y el Sistema se encuentra a la espera de un nuevo ingreso.		



5.1.5.5.5 Módulo Alinear Ideas y Oportunidades

Caso de Uso: Alinear Ideas de Innovación



Nombre:	Asociar Idea de Innovación	
Descripción:	Permite al usuario ligar las ideas de innovación recibidas a los objetivos estratégicos de la empresa.	
Actores:	Encargado de Innovación.	
Precondiciones:	El usuario debe estar autenticado.	
Flujo Normal (Usuario)	(Respuesta Sistema)	
1.- El usuario ingresa al módulo “Alinear Ideas y Oportunidades”.	2.- El sistema despliega una lista con todas las ideas de innovación presentes en el sistema y otra lista con los objetivos de la empresa junto con sus ideas de innovación asociadas, si es que posee.	
3.- El usuario selecciona una idea de innovación de la lista de ideas y la arrastra hacia el objetivo que considere más alineada está.	4- El sistema agrega la idea de innovación a la lista del objetivo y nuevamente despliega la lista con todas las ideas de innovación presentes en el sistema y la lista con los objetivos de la empresa esta vez con su idea de innovación asociada.	
Flujo Alternativo (Usuario)	(Respuesta Sistema)	
Poscondiciones: El alineamiento de ideas se registra correctamente y el Sistema se encuentra a la espera de una nueva tarea.		



Nombre: Desasociar Idea de Innovación	
Descripción: Permite al usuario desligar las ideas de innovación a los objetivos estratégicos de la empresa.	
Actores: Encargado de Innovación.	
Precondiciones: El usuario debe estar autenticado.	
<p>Flujo Normal (Usuario)</p> <p>1.- El usuario ingresa al módulo “Alinear Ideas y Oportunidades”.</p> <p>3.- El usuario selecciona una idea de innovación de la lista de ideas del objetivo y presiona el botón “Eliminar”.</p> <p>5.-El usuario presiona el botón “Aceptar”.</p>	<p>(Respuesta Sistema)</p> <p>2.- El sistema despliega una lista con todas las ideas de innovación presentes en el sistema y otra lista con los objetivos de la empresa junto con sus ideas de innovación asociadas, si es que posee.</p> <p>4- El sistema muestra el mensaje “¿Esta seguro que desea desligar idea de innovación?”.</p> <p>6.-El sistema desliga la idea de innovación al objetivo, muestra el mensaje “La idea de innovación se ha desligado del objetivo” y despliega la lista con todas las ideas de innovación presentes en el sistema y la lista con los objetivos de la empresa y su idea de innovación asociada.</p>
<p>Flujo Alternativo (Usuario)</p> <p>5.- El usuario presiona el botón “Cancelar”.</p>	<p>(Respuesta Sistema)</p> <p>6.-El sistema despliega la lista con todas las ideas de innovación presentes en el sistema y la lista con los objetivos de la empresa y su idea de innovación asociada.</p>
Poscondiciones: El alineamiento de ideas se registra correctamente y el Sistema se encuentra a la espera de una nueva tarea.	

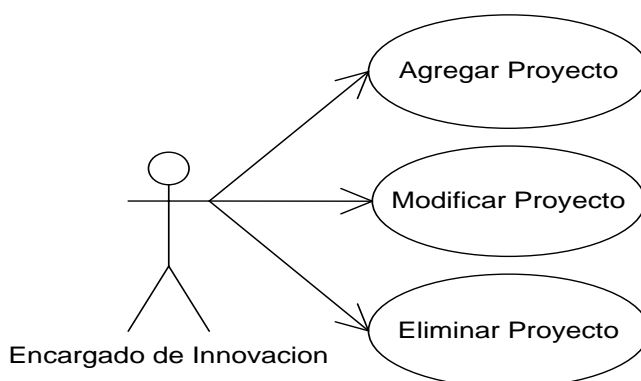


Nombre:	Priorizar Idea de Innovación	
Descripción:	Permite al usuario ordenar las ideas de innovación asociadas a los objetivos estratégicos de la empresa, según su importancia y prioridad.	
Actores:	Encargado de Innovación.	
Precondiciones:	El usuario debe estar autenticado.	
Flujo Normal (Usuario)		(Respuesta Sistema)
1.- El usuario ingresa al módulo "Alinear Ideas y Oportunidades".		2.- El sistema despliega una lista con todas las ideas de innovación presentes en el sistema y otra lista con los objetivos de la empresa junto con sus ideas de innovación asociadas, si es que posee.
3.- El usuario selecciona una idea de innovación de la lista de ideas del objetivo y la arrastra cambiando su posición en la lista. Mientras más alta la posición, más importante y prioritaria es la idea.		4.- El sistema actualiza los datos en la base de datos y despliega la lista con todas las ideas de innovación presentes en el sistema y la lista con los objetivos de la empresa y sus ideas de innovación asociadas listadas en el nuevo orden.
Flujo Alternativo (Usuario)		(Respuesta Sistema)
Poscondiciones: El alineamiento de ideas se registra correctamente y el Sistema se encuentra a la espera de una nueva tarea.		



5.1.5.5.6 Módulo Plantear Proyecto de Innovación

Caso de Uso: Administrar Proyecto de Innovación



Nombre:	Agregar Proyecto	
Descripción:	Permite al usuario añadir un pre-proyecto de innovación al sistema.	
Actores:	Encargado de Innovación.	
Precondiciones:	El usuario debe estar autenticado.	
Flujo Normal (Usuario)	(Respuesta Sistema)	
1.- El usuario ingresa al módulo "Administrar Proyectos de Innovación".	2.- El sistema despliega un menú con los módulos "Agregar Proyecto", "Modificar Proyecto" y "Eliminar Proyecto".	
3.- El usuario selecciona "Agregar Proyecto".	4.- El sistema despliega el formulario Agregar Proyecto con los campos vacíos.	
5.- El usuario ingresa los datos del nuevo proyecto en los campos correspondientes y presiona el botón "Agregar Proyecto". Los datos a completar son: Nombre del Proyecto, Descripción del Proyecto, Objetivos del Proyecto, Objetivo estratégico al que está asociado.	6.- El sistema muestra el mensaje "Proyecto Agregado Satisfactoriamente" y despliega el módulo "Administrar Proyectos".	
Flujo Alternativo (Usuario)	(Respuesta Sistema)	
Poscondiciones: Los datos han sido ingresados correctamente y el Sistema se encuentra a la espera de un nuevo ingreso.		



Nombre:	Modificar Proyecto		
Descripción:	Permite al usuario editar los datos de un pre-proyecto de innovación en el sistema.		
Actores:	Encargado de Innovación.		
Precondiciones:	El usuario debe estar autenticado.		
Flujo Normal (Usuario)	1.- El usuario ingresa al módulo “Administrar Proyectos de Innovación”.	(Respuesta Sistema)	2.- El sistema despliega un menú con los módulos “Agregar Proyecto” y “Listar Proyectos”.
	3.- El usuario selecciona “Listar Proyectos”.		4.- El sistema despliega una lista con los proyectos almacenados
	5.- El usuario selecciona el proyecto a modificar		6.- El sistema despliega el formulario Modificar Proyecto con los datos del proyecto seleccionado.
	7.- El usuario modifica los datos del proyecto y presiona el botón “Guardar Cambios”.		8.- El sistema muestra el mensaje “Se han modificado satisfactoriamente los datos del proyecto” y despliega el módulo “Administrar Proyectos”.
Flujo Alternativo (Usuario)		(Respuesta Sistema)	
Poscondiciones:	Los datos han sido actualizados correctamente y el Sistema se encuentra a la espera de un nuevo ingreso.		

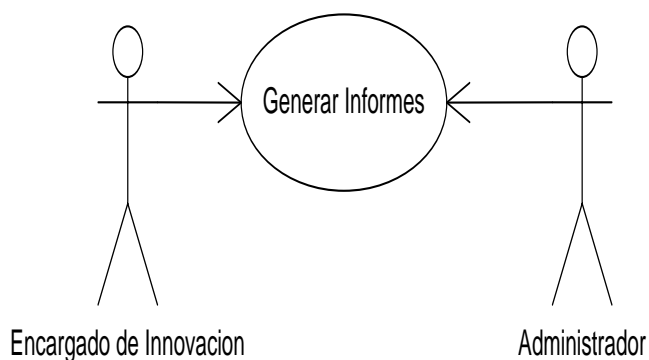


Nombre:	Eliminar Proyecto	
Descripción:	Permite al usuario eliminar un pre-proyecto de innovación del sistema.	
Actores:	Encargado de Innovación.	
Precondiciones:	El usuario debe estar autenticado.	
Flujo Normal (Usuario)	(Respuesta Sistema)	
1.- El usuario ingresa al módulo "Administrar Proyectos de Innovación".	2.- El sistema despliega un menú con los módulos "Agregar Proyecto" y "Listar Proyectos".	
3.- El usuario selecciona "Listar Proyectos".	4.- El sistema despliega una lista con los proyectos almacenados	
5.- El usuario selecciona el proyecto a eliminar	6.- El sistema muestra un mensaje "¿Esta seguro que desea eliminar el proyecto?".	
7.- El usuario presiona el botón "Aceptar".	8.- El sistema muestra el mensaje "Se ha Eliminado Exitosamente el Proyecto" y despliega la lista de proyectos.	
Flujo Alternativo (Usuario)	(Respuesta Sistema)	
7.- El usuario presiona el botón "Cancelar".	8.- El sistema despliega la lista de proyectos.	
Poscondiciones:	Los datos han sido actualizados correctamente y el Sistema se encuentra a la espera de un nuevo ingreso.	



5.1.5.5.7 Módulo Gestionar Informes

Caso de Uso: Generar Informe

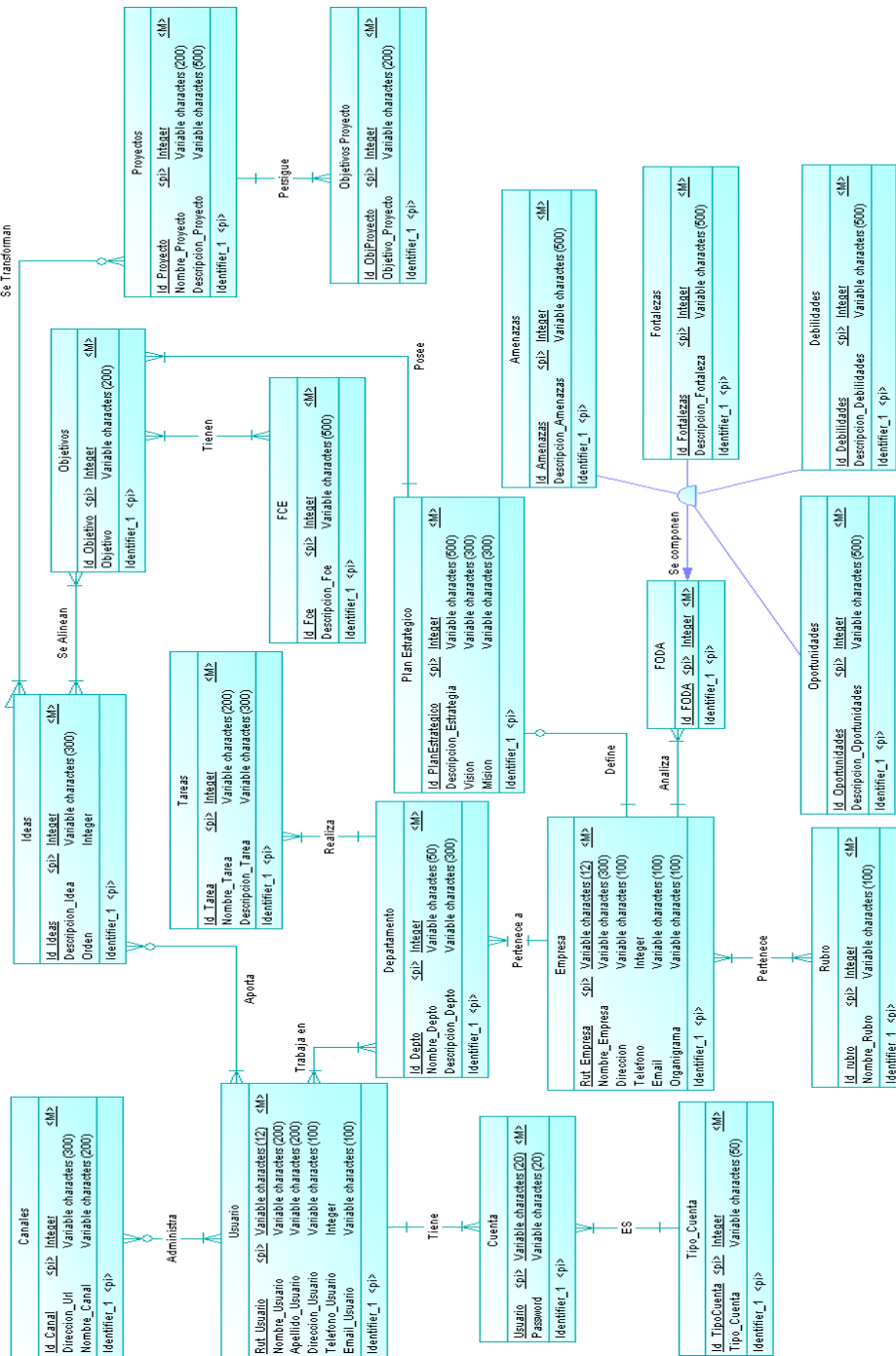


Nombre:	Generar Informes	
Descripción:	Permitirá al usuario generar un informe con la información que él requiera.	
Actores:	Encargado de Innovación, Administrador.	
Precondiciones:	El usuario debe estar autenticado.	
Flujo Normal (Usuario)		(Respuesta Sistema)
1.- El usuario ingresa a la sección de reportes en los módulos ideas o proyectos.		2.- El sistema despliega un menú con los tipos de informes que puede generar y la información que requiera.
3.- El usuario selecciona la información requerida junto con el tipo de reporte.		4.- El sistema genera el informe requerido.
Flujo Alternativo (Usuario)		(Respuesta Sistema)
Poscondiciones:	El sistema está a la espera de una nueva tarea.	



5.2 Modelo de Datos.

5.2.1 Modelo Conceptual.





5.2.3 Diccionario de Datos

Tabla	Descripción	
Usuario	Entidad que contiene a todos los usuarios de la empresa que participan en el sistema.	
Atributo	Tipo	Descripción
Rut_Usuario <pk>	varchar(12)	Rut del Usuario
Id_Depto <fk>	int	Código Identificador del Departamento
Nombre_Usuario	varchar(200)	Nombres del Usuario
Apellido_Usuario	varchar(200)	Apellidos del Usuario
Direccion_Usuario	varchar(100)	Dirección del Usuario
Telefono_Usuario	int	Teléfono del Usuario
Email_Usuario	varchar(100)	Email del Usuario

Tabla	Descripción	
Cuenta	Entidad que contiene a todas las cuentas de los usuarios de la empresa	
Atributo	Tipo	Descripción
Usuario <pk>	varchar(20)	Nombre de la cuenta del usuario
Rut_Usuario <fk>	varchar(12)	Rut del usuario
Id_Tipo_Cuenta <fk>	int	Código identificador del tipo cuenta
Password	varchar(20)	Contraseña de la cuenta del usuario



Tabla	Descripción	
Tipo_Cuenta	Entidad que posee los tipos de cuentas que se pueden crear para los usuarios de la empresa	
Atributo	Tipo	Descripción
Id_Tipo_Cuenta <pk>	int	Código identificador del tipo cuenta
Tipo_Cuenta	varchar(50)	Nombre del tipo de cuenta

Tabla	Descripción	
Departamento	Entidad que posee la información de los departamentos que se encuentran en la empresa	
Atributo	Tipo	Descripción
Id_Depto <pk>	int	Código identificador del departamento
Rut_Empresa <fk>	varchar(12)	Rut de la empresa
Nombre_Depto	varchar(50)	Nombre del departamento
Descripcion_Depto	varchar(1000)	Descripción del departamento

Tabla	Descripción	
Empresa	Entidad que posee la información referente a la empresa	
Atributo	Tipo	Descripción
Rut_Empresa <pk>	varchar(12)	Rut de la empresa
Id_PlanEstrategico <fk>	int	Código identificador del plan estratégico
Nombre_Empresa	varchar(300)	Nombre de la empresa
Direccion	varchar(100)	Dirección de la empresa
Telefono	int	Teléfono de la empresa
Email	varchar(100)	Email de la empresa
Organigrama	varchar(100)	Organigrama de la empresa



Tabla	Descripción	
Pertenece	Entidad que almacena el rubro de la empresa	
Atributo	Tipo	Descripción
Rut_Empresa <pk,fk>	varchar(12)	Rut de la empresa
Id_Rubro <pk,fk>	int	Código identificador del rubro

Tabla	Descripción	
Rubro	Entidad que almacena los rubros empresariales que existen	
Atributo	Tipo	Descripción
Id_Rubro<pk >	int	Código identificador del rubro
Nombre_Rubro	varchar(100)	Nombre del rubro

Tabla	Descripción	
Aporta	Entidad que almacena los aporte de los trabajadores	
Atributo	Tipo	Descripción
Rut_Usuario <pk,fk>	varchar(12)	Rut del usuario
Id_Ideas <pk,fk>	int	Código identificador de las ideas

Tabla	Descripción	
Ideas	Entidad que almacena las ideas de innovación	
Atributo	Tipo	Descripción
Id_Ideas <pk >	int	Código identificador de las ideas
Descripcion_Idea	varchar(1000)	Descripción de la idea de innovación
Orden	int	Orden de prioridad de la idea de innovación



Tabla	Descripción	
Se Alinean	Entidad que almacena las ideas alineadas a los objetivos estratégicos de la empresa	
Atributo	Tipo	Descripción
Id_Ideas <pk,fk>	int	Código identificador de las ideas
Id_Objetivo <pk,fk>	int	Código identificador del objetivo

Tabla	Descripción	
Objetivos	Entidad que almacena los objetivos estratégicos que se definieron para la empresa	
Atributo	Tipo	Descripción
Id_Objetivo <pk >	int	Código identificador del objetivo
Id_PlanEstrategico <fk>	int	Código identificador del plan estratégico
Descripcion_Objetivos	varchar(1000)	Descripción del objetivo estratégico

Tabla	Descripción	
Plan Estrategico	Entidad que almacena el plan estratégico de la empresa	
Atributo	Tipo	Descripción
Id_PlanEstrategico <pk>	int	Código identificador del plan estratégico
Rut_Empresa <fk>	varchar(12)	Rut de la empresa
Descripcion_Estrategia	varchar(1000)	Descripción de la estrategia que posee la empresa
Visión	varchar(500)	Visión que posee la empresa
Misión	varchar(500)	Misión que posee la empresa



Tabla	Descripción	
Tienen	Entidad que almacena la relación de los objetivos estratégicos con los factores críticos de éxito	
Atributo	Tipo	Descripción
Id_Fce <pk,fk>	int	Código identificador del factor crítico de éxito
Id_Objetivo <pk,fk>	int	Código identificador del objetivo

Tabla	Descripción	
FCE	Entidad que almacena los factores críticos de la empresa	
Atributo	Tipo	Descripción
Id_Fce <pk>	int	Código identificador del factor crítico de éxito
Descripcion_Fce	varchar(1000)	Descripción del factor crítico de éxito

Tabla	Descripción	
FODA	Entidad que almacena la relación de la empresa con el análisis FODA	
Atributo	Tipo	Descripción
Id_FODA <pk>	int	Identificador del análisis FODA
Rut_Empresa <fk>	varchar(12)	Rut de la empresa

Tabla	Descripción	
Administra	Entidad que contiene a los identificadores de canales de noticias que el usuario agregue y su relación con él.	
Atributo	Tipo	Descripción
Rut_Usuario<pk,fk>	varchar(12)	Rut del usuario
Id_Canal<pk,fk>	int	Identificador del canal de noticias



Tabla	Descripción	
Oportunidades	Entidad que almacena las oportunidades de la empresa	
Atributo	Tipo	Descripción
Id_FODA <pk,fk>	int	Identificador del análisis FODA
Id_Oportunidades <pk>	int	Identificador de la oportunidad
Rut_Empresa	varchar(12)	Rut de la empresa
Descripcion_Oportunidades	varchar(1000)	Descripción de la oportunidad

Tabla	Descripción	
Amenazas	Entidad que almacena las amenazas de la empresa	
Atributo	Tipo	Descripción
Id_FODA <pk,fk>	int	Identificador del análisis FODA
Id_Amenazas <pk>	int	Identificador de la amenaza
Rut_Empresa	varchar(12)	Rut de la empresa
Descripcion_Amenazas	varchar(1000)	Descripción de la amenaza

Tabla	Descripción	
Debilidades	Entidad que almacena las debilidades de la empresa	
Atributo	Tipo	Descripción
Id_FODA <pk,fk>	int	Identificador del análisis FODA
Id_Debilidades <pk>	int	Identificador de la debilidad
Rut_Empresa	varchar(12)	Rut de la empresa
Descripcion_Debilidades	varchar(1000)	Descripción de la debilidad



Tabla	Descripción	
Fortalezas	Entidad que almacena las fortalezas de la empresa	
Atributo	Tipo	Descripción
Id_FODA <pk,fk>	int	Identificador del análisis FODA
Id_Fortalezas <pk>	int	Identificador de la fortaleza
Rut_Empresa	varchar(12)	Rut de la empresa
Descripcion_Fortalezas	varchar(1000)	Descripción de la fortaleza

Tabla	Descripción	
Canales	Entidad que contiene a los canales de noticias que el usuario agregue.	
Atributo	Tipo	Descripción
Id_Canal<pk>	int	Identificador del canal de noticias
Direccion_Url	varchar(300)	Dirección URL del canal de noticias
Nombre_Canal	varchar(200)	Nombre del canal de noticias

Tabla	Descripción	
Proyectos	Entidad que contiene a los posibles proyectos.	
Atributo	Tipo	Descripción
Id_Proyecto<pk>	int	Identificador del proyecto
Nombre_Proyecto	varchar(200)	Nombre del proyecto
Descripcion_Proyecto	varchar(1000)	Descripción del proyecto

Tabla	Descripción	
Se Transforman	Entidad que contiene la relación que existe entre las ideas y los posibles proyectos.	
Atributo	Tipo	Descripción
Id_Ideas<pk,fk>	int	Código identificador de las ideas
Id_Proyecto<pk,fk>	int	Identificador del proyecto



Tabla	Descripción	
Objetivos Proyecto	Entidad que contiene los objetivos de los proyectos.	
Atributo	Tipo	Descripción
Id_ObjProyecto<pk>	int	Código identificador del objetivo del proyecto
Id_Proyecto<pk,fk>	int	Identificador del proyecto
Objetivo_Proyecto	varchar(500)	Descripción del proyecto

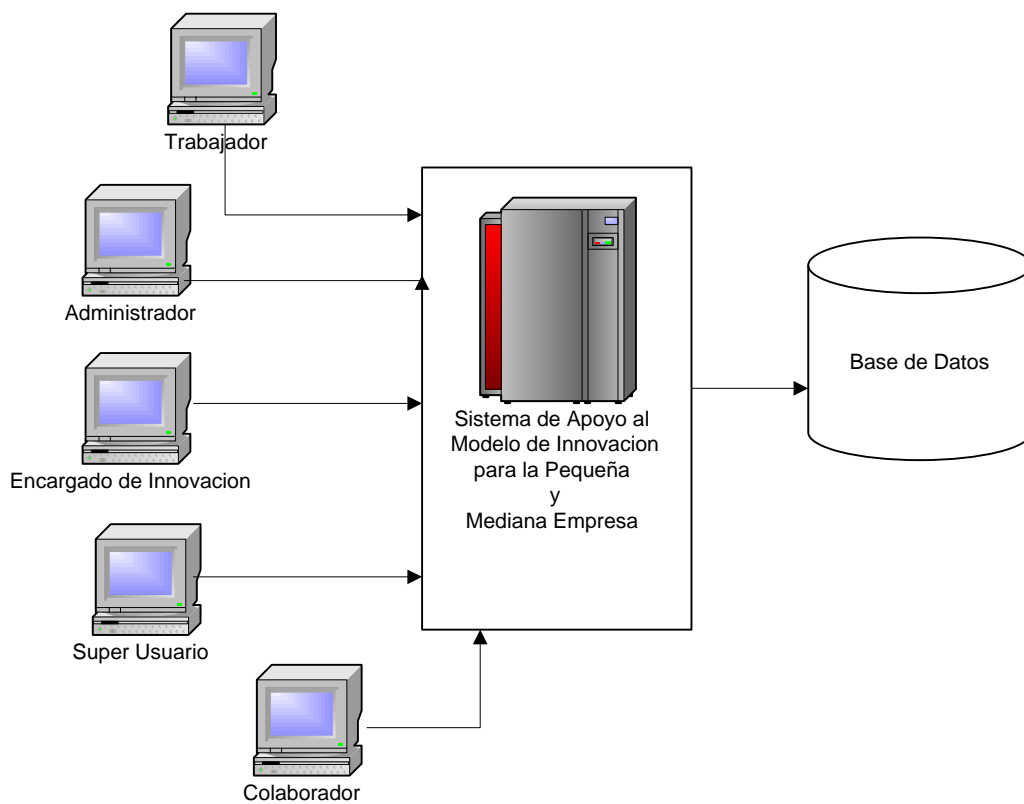
Tabla	Descripción	
Tareas	Entidad que contiene las tareas que se realizan en los departamentos.	
Atributo	Tipo	Descripción
Id_Tarea<pk>	int	Código identificador de la tarea
Id_Depto<pk,fk>	int	Código identificador del departamento
Nombre_Tarea	varchar(200)	Nombre de la tarea
Descripcion_Tarea	varchar(1000)	Descripción de la tarea



5.3 Descripción de la Arquitectura.

El sistema se basará en el Modelo Cliente/Servidor, para lo cual se implementará en un entorno Web con una Base de Datos para el almacenamiento de datos.

A continuación se presenta un diagrama de la arquitectura del sistema:





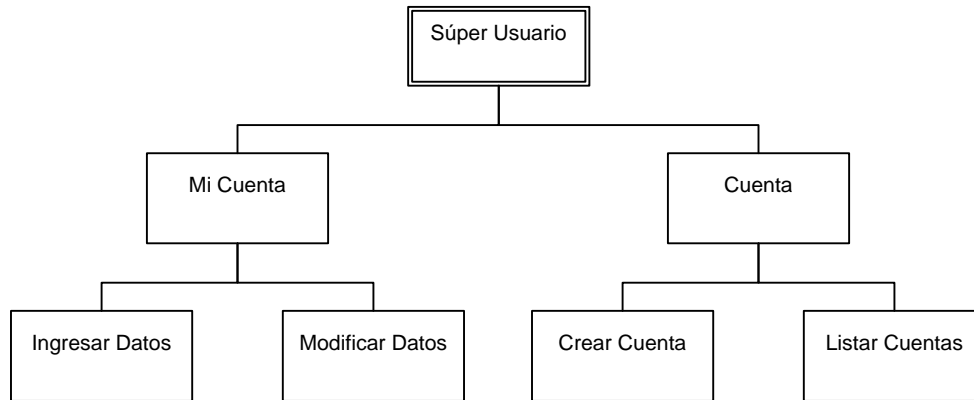
Los usuarios que presentan este modelo son:

- **Trabajador:** Usuario que ingresa las ideas de innovación y puede modificar su información personal, como de revisar las estrategias que persigue la empresa.
- **Administrador:** Es la persona encargada de ingresar las estrategias de la empresa, como a su vez poder modificar su información personal y de crear los departamentos y sus tareas. También puede revisar las estrategias que persigue la empresa.
- **Encargado de Innovación:** Es la persona encargada de alinear las ideas de innovación con los objetivos estratégicos, a su vez puede modificar su información personal y crear los proyectos que se pueden realizar. También puede revisar las estrategias que persigue la empresa.
- **Súper Usuario:** Es el encargado del sistema, el cual puede modificar su información personal y de administrar las cuentas de usuario.
- **Colaborador:** es el usuario externo a la empresa, el cual puede aportar ideas a la empresa y ver una breve descripción de la empresa.

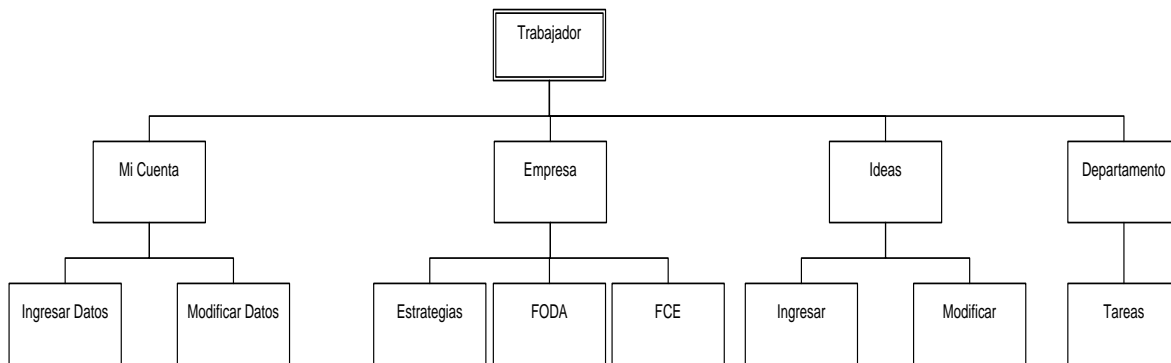


5.4 Mapas de Navegación.

Menú Súper Usuario

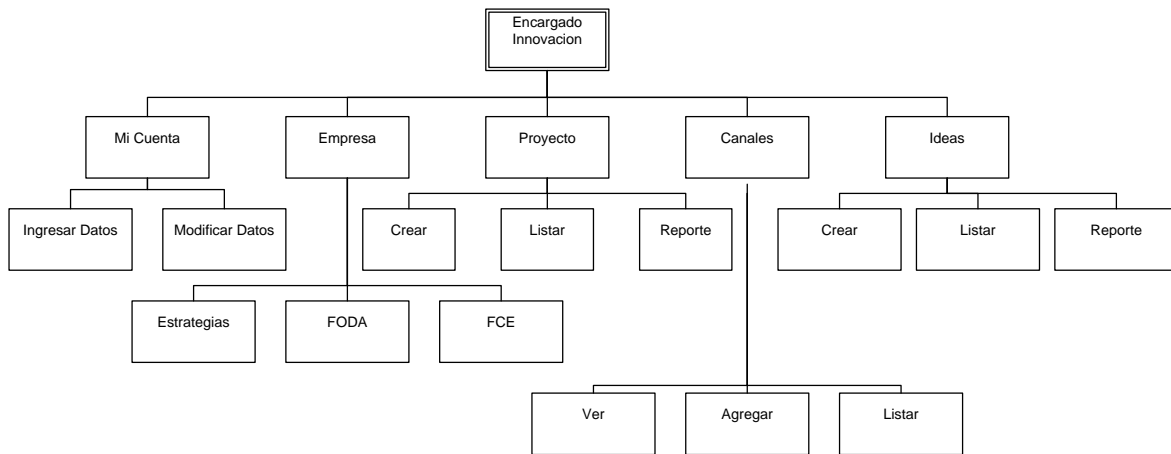


Menú Trabajador

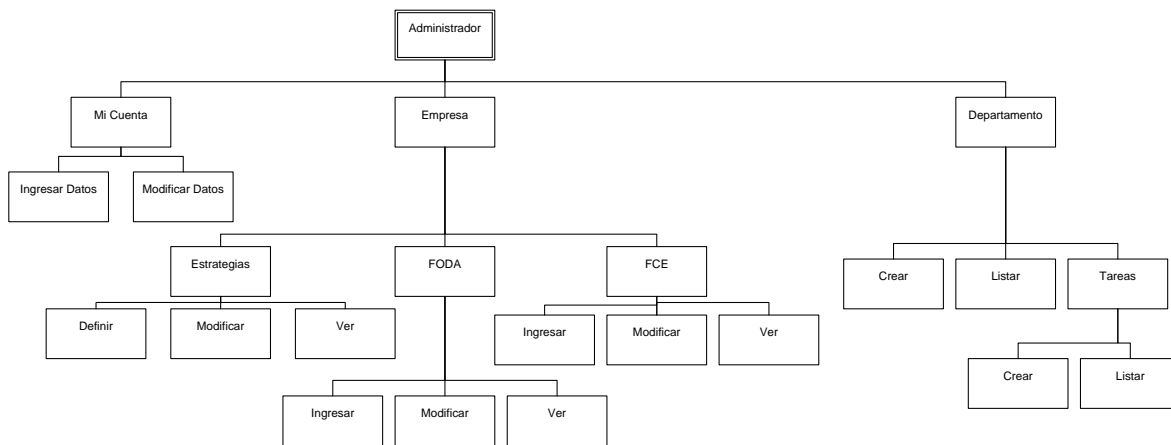




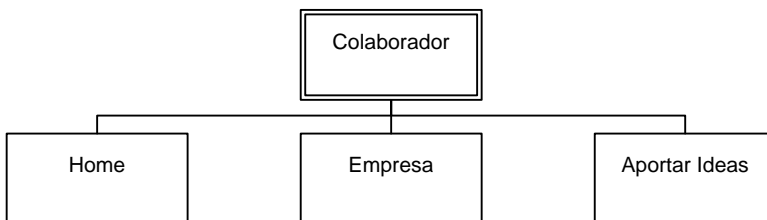
Menú Encargado Innovación



Menú Administrador



Menú Colaborador





6. Plan de Pruebas

6.1 Objetivo del Plan de Prueba.

En esta etapa se verificará que se cumplan los requisitos establecidos en el diseño. Para ello se generará un plan de pruebas que sirva para encontrar los posibles errores que se presenten en el software y el grado de riesgo que este puede presentar.

6.2 Documentos relacionados.

Los documentos que estarán relacionados con el plan de prueba corresponderán a los que se describen en las etapas de análisis y diseño, estos son:

- Requerimientos (propriadamente la especificación de requerimientos).
- Diseño (Casos de Uso, MER)
- Planes de prueba



6.3 Pruebas a Realizar.

6.3.1 Prueba de Componentes

En esta etapa se verificará que los componentes construidos cumplan con lo establecido en la fase de diseño, corrigiendo los defectos en caso de ser detectados. Para esto se revisarán:

- Casos de Uso: verificando que los actores del sistema posean la interacción descrita en ellos.
- Mer y Modelo Relacional.

6.3.2 Prueba de Integridad de los Datos

- Comprobar el acceso correcto de los datos
- Comprobar consistencia de los datos

6.3.3 Prueba de Caja Negra

Comprobar el comportamiento del sistema ante diferentes situaciones en cada uno de los módulos.

- Gestionar Usuarios.
- Gestionar Empresa.
- Gestionar Trabajadores.
- Confeccionar Plan Estratégico de la Empresa.
- Identificar ideas y Oportunidades.
- Alinear Ideas y Oportunidades.
- Plantear Proyecto de Innovación.
- Generación de Informes.



Las pruebas a realizar serán las siguientes:

➤ **Modulo Ingresar al Sistema**

Acción	Datos de Entrada	Resultado Esperado	Resultado Obtenido
Ingresar Nombre usuario y contraseña	Usuario: Admin Contraseña: Admin	Poder ingresar al sistema	Ingreso al sistema y despliegue de las opciones correspondiente al tipo de usuario logeado
Ingreso de Nombre usuario y contraseña vacíos	Usuario: " " Contraseña: " "	Mensaje de campo obligatorio	Datos son incorrectos
Ingreso de datos incorrecto de usuario y contraseña	Usuario: Admin Contraseña:123	Mensaje de usuario incorrecto	Datos son incorrectos



➤ **Modulo Gestionar Usuarios**

Acción	Datos de Entrada	Resultado Esperado	Resultado Obtenido
Crear un nuevo usuario colocando los datos en forma correcta	Datos personales y de cuenta validos	Mensaje de éxito al crear usuario	El usuario ha sido creado exitosamente
Crear nuevamente un usuario ya ingresado al sistema	Datos personales y de cuenta validos	Mensaje de error al crear usuario	El usuario ya se encuentra ingresado
Ingresar datos erróneos como el Rut del usuario	Ingresar el Rut 11.111.111-2	Mensaje de error	El Rut ingresado no es valido



➤ **Modulo Gestionar Empresa**

Acción	Datos de Entrada	Resultado Esperado	Resultado Obtenido
Ingresar datos validos de la empresa	Los datos de la empresa son validos	Éxito al guardar los datos	Los datos de la empresa han sido guardado actualizado correctamente
Ingresar datos incorrectos como lo es subir el organigrama en formato Word	Subir un archivo de nombre xxxx.doc	Mensaje de error al subir archivo	Se muestra el siguiente mensaje Error: solo se permiten archivos pdf
Dejar datos en blanco en algún campo	Dejar el nombre en blanco de la empresa Nombre empresa: “ ”	Mensaje de error al guardar datos	Se visualizara el siguiente mensaje Ingrese por favor el nombre de la empresa

➤ **Modulo Plan Estratégico**

Acción	Datos de Entrada	Resultado Esperado	Resultado Obtenido
Ingresar datos correcto del plan estratégico	Ingresar datos validos de entrada para el plan estratégico	Mensaje de éxito al guardar datos	Éxito al guardar los datos
Dejar datos en blanco del plan estratégico al guardar	Dejar la visión en blanco	Mensaje de error al guardar datos	Se visualizara el siguiente mensaje Ingrese por favor la visión de la empresa



➤ **Modulo Identificar Ideas y Oportunidades**

Acción	Datos de Entrada	Resultado Esperado	Resultado Obtenido
Ingresar una nueva idea con datos correctos	Los datos ingresados de la idea van a ser correctos	Mensaje de éxito	Se mostrara el mensaje de La Nueva Idea ha Sido Guardada Exitosamente
Dejar campos en blanco de la idea	Dejar la idea en blanco	Mensaje de error	Se visualizara el mensaje de Debe Ingresar su idea de innovación

➤ **Modulo Alinear Ideas y Oportunidades**

Acción	Datos de Entrada	Resultado Esperado	Resultado Obtenido
Se seleccionaran los objetivos a la cual la idea aporta	Seleccionar los objetivos	Mensaje de éxito al guardar datos	Se mostrara el mensaje de Idea Modificada Correctamente



➤ **Modulo Plantear Proyecto de Innovación**

Acción	Datos de Entrada	Resultado Esperado	Resultado Obtenido
Crear nuevo proyecto con datos ingresados correctamente	Se ingresaran datos correctos para crear el nuevo proyecto	Mensaje de éxito	Se mostrara el mensaje de Proyecto Creado Exitosamente
Se ingresaran datos en blanco al crear el nuevo proyecto	Se dejara en blanco el nombre del proyecto	Mensaje de error al guardar datos	Se visualizara el mensaje de Ingrese Por Favor el Nombre del Proyecto

➤ **Modulo Gestionar Informes**

Acción	Datos de Entrada	Resultado Esperado	Resultado Obtenido
Se seleccionara las estadísticas de todas las ideas	Se selecciono estadística de toda las ideas	Visualizar grafico con los datos de las ideas	Se mostrara un grafico de las estadísticas agrupadas por los lugares de orígenes de la idea, esta puede ser externa o por departamentos mostrando la cantidad de ideas aportada por dicho sector.



6.3.4 Pruebas de Estrés

Comprobar el desempeño del sistema cuando:

- Existe una gran cantidad de información.
- Existe una gran cantidad de usuarios conectados.

6.3.5 Pruebas de Interfaz de Usuario

Comprobar el funcionamiento de una correcta navegabilidad de los usuarios en las diferentes interfaces desarrolladas para ellos.



6.4 Criterios de Aprobación/Rechazo.

Los errores que se pueden presentar durante el funcionamiento del sistema son los siguientes:

- Catastrófico: La ocurrencia de este pone en riesgo el sistema, ya que puede entregar informaciones erróneas.
- Tolerable: La ocurrencia de este error no pone en riesgo el sistema pero debe de ser resuelto a la brevedad.
- Leve: La ocurrencia de este error no pone en riesgo el sistema y puede seguir operando sin problemas ya que no presenta mayor problemas para el usuario.

Según los tipos de errores que se presentaron el sistema pasará las pruebas si es que presenta problemas leves o tolerables los cuales no son de importancia y pueden ser resueltos en forma rápida, mientras que los errores críticos son los que se deben tratar de evitar, puesto que pondrían en riesgo el funcionamiento del sistema retrasando éste enormemente.

6.5 Pruebas que Serán Entregadas.

Los siguientes documentos serán entregados a partir de las pruebas realizadas:

- Plan de Pruebas
- Reporte de Pruebas
- Informe de Pruebas



6.6 Entorno y Configuración de las Pruebas.

Para la realización de las pruebas se utilizarán los siguientes componentes:

Hardware:

- Sony Vaio VGN-350FE, Intel Centrino Core 2 Duo de 1,83 Ghz, 3GB de Ram, 250 HDD, Windows Vista Home Premium.
- Compaq Presario F756NR, AMD Turion 64 TL-58 1.9Ghz, 2GB Ram, 160 HDD, Windows XP Professional Services Pack 3.

Software:

- Navegador Mozilla Firefox y Opera.
- Servidor Apache.
- Motor de base de datos MySQL.



7. Manual de Usuario

8.1 Pantalla de Inicio

Pantalla de Inicio del Sistema en donde se puede aportar ideas de innovación desde el exterior de la empresa o ingresar a los módulos de usuarios.





Aportar Ideas: Pantalla para que el usuario externo o colaborador aporte su idea de innovación. Los datos necesarios son:

- Nombre (Campo Obligatorio).
- Apellido (Campo Obligatorio).
- Email (Campo Obligatorio).
- Dirección
- Teléfono
- Idea de Innovación (Campo Obligatorio).

Colaborador


A screenshot of a web form titled "Aporte su idea de Innovación" for a collaborator. The form is set against a light blue background and contains the following elements:

- A header label: "Aporte su idea de Innovación"
- Five input fields for personal information: "Nombres", "Apellidos", "E-Mail", "Direccion", and "Telefono".
- A large text area for "Idea de Innovacion".
- Three action buttons at the bottom: "Guardar" (with a floppy disk icon), "Limpiar" (with a circular arrow icon), and "Cancelar" (with a red circle and white X icon).



Ingreso Usuarios: Pantalla de Inicio de Sesión en la cual se requiere:

- Usuario.
- Contraseña.




Ingreso Usuario

Usuario

Contraseña

[¿Olvido Su Cuenta?](#)




Recuperar Contraseña: En caso de que el usuario olvide sus datos debe acceder a la pantalla “¿Olvido Su Cuenta?” donde, una vez que ingrese el Rut, se le enviara automáticamente a su correo electrónico los datos de la cuenta (Usuario y Contraseña).


Datos Recuperacion de Cuenta

Rut

Por Favor Ingrese su Rut y se le Enviara un Correo devuelta con los Datos de su Cuenta



Consultar



Retroceder



8.2 Súper Usuario

Pantalla de Inicio del súper usuario al momento de ingresar al sistema teniendo en el menú las opciones de:

- Mi Cuenta: Modificar los datos personales.
- Cuentas de Usuario: Crear, listar y eliminar cuentas de usuario.
- Cerrar Sesión: El usuario sale de su cuenta.





Mi Cuenta: Contiene los datos del usuario los cuales pueden ser modificados a gusto. Si el usuario realiza un cambio de contraseña, el sistema enviará un correo con los datos de la cuenta al correo especificado por el usuario. Los datos que pueden ser modificados en esta pantalla son:

- Nombres (Campo Obligatorio).
- Apellidos (Campo Obligatorio).
- Dirección (Campo Obligatorio).
- E-Mail (Campo Obligatorio).
- Teléfono (Campo Obligatorio).
- Contraseña (Campo Obligatorio).

Mi Cuenta

Datos Personales

Nombres	<input type="text" value="administrador"/>
Apellidos	<input type="text" value="administrador"/>
Rut	<input type="text" value="15.717.606-4"/>
Direccion	<input type="text" value="aaa"/>
E-Mail	<input type="text" value="cestay@alumnos.ubiobio.cl"/>
Telefono	<input type="text" value="41225454"/>

Cambiar Contraseña

Contraseña Nueva	<input type="password" value="*****"/>
Repita Contraseña Nueva	<input type="password" value="*****"/>



Guardar



Reestablecer



Cuentas de Usuario: En esta pantalla se muestra una lista con los datos correspondientes a las cuentas existentes en el sistema. Los datos que se listan son los siguientes:

- Cuenta: Contiene el nombre de la cuenta asignada al usuario.
- Nombre Usuario: Nombres del usuario de la cuenta.
- Apellido Usuario: Apellidos del usuario de la cuenta.
- Tipo de Cuenta: Aquí se muestra el tipo de cuenta que posee dicho de usuario la cual puede variar entre:
 - Administrador: Se le asigna el valor de 2.
 - Encargado de Innovación: Se le asigna el valor de 3.
 - Trabajador: Se le asigna el valor de 4.
- Eliminar: En esta opción se puede eliminar una cuenta deseada.

Cuenta de Usuario

Cuenta▲	Nombre Usuario ⇅	Apellidos Usuarios ▼	Tipo de Cuenta ⇅	Eliminar
carlos	Carlos	Estay O.	2	
cestay	Alucard	Rez0	3	
prueba	Manuel	Orellana	4	

Agregar Usuarios



Agregar Usuarios: Para agregar nuevos usuarios al sistema se debe hacer click en el botón “Agregar Usuarios”, esto desplegara un formulario con los campos que se deben rellenar:

- Nombres (Campo Obligatorio).
- Apellidos (Campo Obligatorio).
- Rut (Campo Obligatorio).
- Dirección (Campo Obligatorio).
- E-Mail (Campo Obligatorio).
- Teléfono (Campo Obligatorio).
- Usuario (Campo Obligatorio).
- Contraseña (Campo Obligatorio).
- Tipo Cuenta (Campo Obligatorio).

Cuenta de Usuario

Cuenta▲	Nombre Usuario ◆	Apellidos Usuarios ▼	Tipo de Cuenta ◆	Eliminar
carlos	Carlos	Estay O.	2	
cestay	Alucard	Rez0	3	
prueba	Manuel	Orellana	4	

Agregar Usuarios

Datos Personales

Nombres

Apellidos

Rut

Direccion

E-Mail

Telefono

Datos Cuenta

Usuario de Cuenta

Contraseña Nueva

Repita Contraseña Nueva

Tipo Cuenta

Guardar
 Limpiar
 Cancelar



8.3 Trabajador

Pantalla de Inicio del usuario trabajador al momento de ingresar al sistema teniendo en el menú las opciones de:

- Mi cuenta: Modificar datos personales.
- Empresa: Ver los datos de la empresa. A su vez esta opción despliega las siguientes alternativas:
 - Estrategia: Ver la estrategia de la empresa
 - Análisis FODA: Ver el análisis Foda de la empresa
 - Análisis FCE: Ver el análisis de Factores críticos de éxito de la empresa
- Aporte Ideas: Aportar ideas de innovación para la empresa.
- Tareas Depto.: Aquí se muestran las tareas que se desarrollan en el departamento donde trabaja.
- Cerrar Sesión: El usuario sale de su cuenta.





Mi Empresa: En esta pantalla se muestran los datos de la empresa que son:

- Nombre Empresa
- Rut Empresa
- Dirección
- E-mail
- Teléfono
- Organigrama

El organigrama de la empresa es presentado en un link externo en formato pdf.

Mi Empresa

Datos Empresa	
Nombre Empresa	Empresa 1
Rut Empresa	1.412.234-6
Direccion	prueba
E-Mail	cestay@alumnos.ubiobio.cl
Telefono	41225454
Organigrama	No Se Encuentra Disponible



Estrategia: Aquí se presentan la Estrategia que persigue la empresa. En ella se puede observar los siguientes datos:

- Misión de la empresa.
- Visión de la empresa.
- Descripción de la estrategia.
- Objetivos estratégicos de la empresa.

Estrategias

Definición de Estrategias

Estrategia

Misión	Mision de Prueba
Visión	Vision de Prueba
Descripción	Aqui va la descripcion de la estrategia que seguira la empresa

Objetivos de la Empresa

Objetivo
Objetivo 2
Objetivo 1
Objetivo 3



Análisis FODA: En esta pantalla se presenta el análisis FODA que ha realizado la empresa.

Analisis FODA

Análisis Foda	
Fortalezas	
	Fortaleza 2
	Fortaleza 1
Oportunidades	
	Oportunidad 1
	Oportunidad 2
Debilidades	
	Debilidad 1
Debilidades	
	Amenaza 1
	Amenaza 2

Análisis FCE: Aquí se muestran los factores críticos de éxito de la empresa.

Analisis FCE

Análisis de Factores Criticos de Exito	
Factores Criticos de Exito	
	FCE 1
	FCE 2
	FCE 3



Aporte Ideas: Pantalla de aporte de ideas. Los datos del usuario son cargados automáticamente, el usuario solo debe ingresar su idea de innovación.

Colaborador

Aporte su idea de Innovacion

Nombres



Apellidos

E-Mail

Direccion

Telefono

Idea de Innovacion

 Limpia  Enviar

Tareas Depto.: Aquí se muestran las tareas que desarrolla el departamento donde trabaja el usuario.

Listar Tareas

Nombre Tarea ▲	Descripcion ▼
tarea N° 1	Descripcion de la tarea que realizara el departamento



8.4 Encargado de Innovación

Pantalla de Inicio del usuario encargado de innovación al momento de ingresar al sistema. Posee la opción de ver los canales de noticias que han agregado y ocultarlos si estima conveniente.

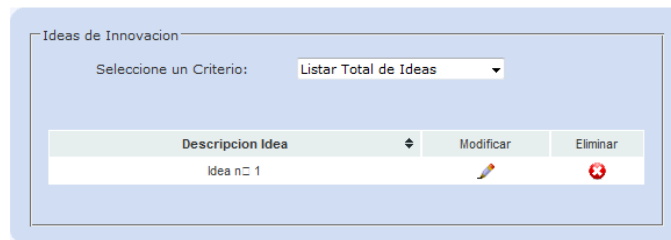
- Mi cuenta: Modificar datos personales.
- Empresa: Ver los datos de la empresa. A su vez esta opción despliega las siguientes alternativas:
 - Estrategia: Ver la estrategia de la empresa
 - Análisis FODA: Ver el análisis Foda de la empresa
 - Análisis FCE: Ver el análisis de Factores críticos de éxito de la empresa
- Ideas de Innovación: Despliega los siguientes submenús:
 - Aporte Ideas: Aportar ideas de innovación para la empresa.
 - Listar Ideas: Lista las ideas de innovación de la empresa.
 - Reportes: Genere gráficos con los datos de las ideas y trabajadores de la empresa.
- Proyectos: Agregar, listar, modificar y eliminar proyectos de innovación.
 - Crear Proyecto.
 - Listar Proyectos.
- RSS: Agregar, listar, modificar y eliminar canales de noticias.
 - Agregar Canales RSS
 - Listar Canales RSS
- Cerrar Sesión: El usuario sale de su cuenta.



Ideas de Innovación: Las ideas de innovación pueden ser presentadas de dos formas:

- **Listar Todas las Ideas:** En esta opción se muestran todas las ideas, tanto externas como internas, que han sido aportadas a la empresa.

Listado de Ideas Aportadas





- **Listar Ideas por Trabajador:** Aquí se muestran todas las ideas que han sido aportadas por un trabajador de la empresa.

Listado de Ideas Aportadas

The screenshot shows a web interface titled "Ideas de Innovación". It features two dropdown menus: "Seleccione un Criterio:" with the value "Listar Ideas Por Trabajador" and "Seleccione un Trabajador:" with the value "Carlos Estay O.". Below these is a table with the following structure:

Descripcion Idea	Modificar	Eliminar
Idea n° 1		

El encargado de innovación puede eliminar o modificar las ideas presionando los botones correspondientes.

Administrar Ideas: Pantalla de modificación de datos de ideas de innovación y de alineamiento de objetivos.

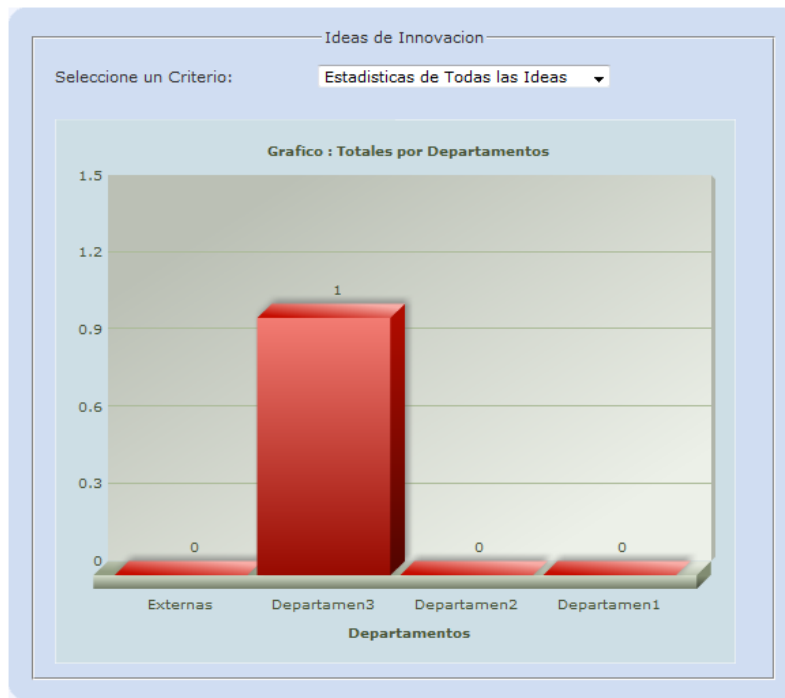
Administrar Idea

The screenshot shows a web interface titled "Administrar Idea". It contains a text input field for "Descripcion Idea:" with the value "Idea n° 1". Below this is a section titled "Objetivos alinear" containing two text input fields: "Objetivo 1" (with "Objetivo 3" below it) and "Objetivo 2". Between these fields are four buttons: ">", "<", ">>", and "<<". At the bottom of the interface are three icons: a floppy disk labeled "Guardar", a circular arrow labeled "Limpiar", and a red X labeled "Cancelar".



Reportes: Aquí se pueden generar gráficos estadísticos de las ideas aportadas por los usuarios del sistema tanto externo como interno. A su vez permite un desglosé de las ideas realizadas internamente por departamento para ver que usuarios son los que más aportan ideas a la empresa.

Listado de Ideas Aportadas





Proyectos:

Crear Proyectos: Pantalla donde el encargado de innovación va a crear nuevos proyectos, deberá llenar la siguiente información:

- Nombre Proyecto.
- Descripción.
- Costo Estimado.
- Ideas de innovación asociadas al proyecto.

Crear Proyecto

Nuevo Proyecto


Nombre Proyecto


Descripción


Costo Estimado

Asociar Ideas de Innovacion

Seleccion	Nombre
<input type="checkbox"/>	Idea n° 1


 Guardar


 Limpiar


 Cancelar



Listar Proyectos: Pantalla donde se listan todos los proyectos que se han ingresado al sistema. Se tiene la opción de modificar y eliminar el proyecto que se desee.

Listado de Proyectos

Proyectos de Innovación				
Nombre Proyecto ▲	Descipcion Proyecto ◆	Costo Estimado▼	Modificar	Eliminar
proyecto 1	Descripcion del Proyecto	122112		

Modificar Proyecto: En la pantalla modificar proyecto se podrán modificar los datos del proyecto, tales como: Nombre, descripción, costo estimado e ideas asociadas al proyecto.

Modificar Proyecto

Modificar Proyecto

Nombre Proyecto:

Descripción:

Costo Estimado:

Ideas Asociadas al Proyecto

Idea n° 2



RSS:

Agregar Canal RSS: Aquí se agregaran nuevos canales de RSS para que el encargado de innovación se pueda informar de noticias que el estime conveniente. Los datos que deberá ingresar serán los siguientes:

- Nombre Canal.
- Dirección URL.

Agregar Canal Rss

Agregar Canal de Noticias

Nombre Canal	<input style="width: 90%;" type="text"/>
Dreccion Url	<input style="width: 90%;" type="text"/>

Guardar
 Limpiar
 Cancelar

Listar Canales RSS: Aquí se listaran los canales existentes y a su vez poder ser eliminados si estima conveniente el usuario.

Listado de Canales Rss

Análisis de Factores Criticos de Exito

Nombre Canal Rss ▲	Direccion Url Canal Rss ◆	Eliminar
Emol	http://rss.emol.com/rss.asp?canal=1	



8.5 Administrador

La pantalla de presentación del administrador tendrá el siguiente menú:

- Mi cuenta: Modificar datos personales.
- Empresa: Aquí es donde el administrador ingresa los datos relacionados a la empresa. A su vez esta opción despliega las siguientes alternativas:
 - Estrategia: Ver la estrategia de la empresa
 - Análisis FODA: Ver el análisis Foda de la empresa
 - Análisis FCE: Ver el análisis de Factores críticos de éxito de la empresa
- Departamentos: Pantalla donde el administrados crea, modifica y elimina departamentos de la empresa. Despliega los siguientes submenús:
 - Crear Depto.
 - Listar Depto.
 - Tareas Depto.:
 - Ingresar Tareas.
 - Listar Tareas.
- Ideas de Innovación: Despliega los siguientes submenús:
 - Aporte Ideas: Aportar ideas de innovación para la empresa.
 - Listar Ideas: Lista las ideas de innovación de la empresa.
 - Reportes: Genere gráficos con los datos de las ideas y trabajadores de la empresa.
- Cerrar Sesión: El usuario sale de su cuenta.



Empresa: Modulo donde el administrador ingresa los datos de la empresa:

- Nombre Empresa
- Rut Empresa
- Dirección
- E-Mail
- Teléfono
- Rubro
- Organigrama

Mi Empresa

Datos Empresa

Nombre Empresa	<input type="text" value="Empresa 1"/>
Rut Empresa	<input type="text" value="1.412.234-6"/>
Dirección	<input type="text" value="prueba"/>
E-Mail	<input type="text" value="cestay@alumnos.ubiobio.cl"/>
Teléfono	<input type="text" value="41225454"/>
Rubro	<input style="border: none; background-color: #fff; border-bottom: 1px solid #ccc;" type="text" value="Pesca."/>
Organigrama	<input type="text" value="Presione Aqui Para Subir Organigrama"/>

Guardar
 Limpiar



Estrategia: Pantalla donde el administrador define la estrategia que seguirá la empresa definiendo los siguientes datos:

- Misión
- Visión
- Descripción
- Objetivos

Estrategias

Definición de Estrategias

Estrategia

Misión

Visión

Descripción

Guardar Limpiar

Objetivos de la Empresa

Objetivo	Eliminar
Objetivo 2	✖
Objetivo 1	✖
Objetivo 3	✖

Agregar



Análisis FODA: Modulo donde se ingresan los datos correspondientes al análisis foda de la empresa.

Analisis FODA

Análisis Foda

Fortalezas	Agregar	Eliminar
Fortaleza 2		✖
Fortaleza 1		✖
<input type="text"/>	+	

Oportunidades	Agregar	Eliminar
Oportunidad 1		✖
Oportunidad 2		✖
<input type="text"/>	+	

Debilidades	Agregar	Eliminar
Debilidad 1		✖
<input type="text"/>	+	

Amenazas	Agregar	Eliminar
Amenaza 1		✖
Amenaza 2		✖
<input type="text"/>	+	

Análisis FCE: Aquí se ingresan los factores críticos de éxito de la empresa.

Factores Críticos de Éxito

Análisis de Factores Criticos de Exito

Factores Criticos de Exito	Agregar	Eliminar
FCE 1		✖
FCE 2		✖
FCE 3		✖
<input type="text"/>	+	



Departamento

Crear Depto.: Pantalla donde el administrador crea nuevos departamentos de la empresa y a su vez incorpora el personal que trabajara en él.

Crear Departamento

Nuevo Departamento

Nombre Departamento

Descripción

Seleccionar Trabajadores

Alucard Rez0

Guardar

Limpiar

Cancelar

Listar Depto.: Aquí el administrador puede ver todos los departamentos que se hayan creado y poder administrarlos a su gusto.

Departamento de la Empresa

Listado de Departamentos

Nombre Departamento	Modificar	Eliminar
Departamen3		
Departamen2		
Departamen1		



También en el administrador puede modificar los datos del departamento que estime conveniente.


Modificar Departamento


Modificar Departamento


Nombre Departamento

Descripción

Seleccionar Trabajadores


 Guardar


 Limpiar


 Cancelar






Tareas Depto.

Ingresar Tareas: Modulo donde el administrador puede ingresar tareas al departamento que estime conveniente.

Agregar Tareas

Nueva Tarea

Seleccione Departamento Nombre Descripción	Departamen3 ▾ <input style="width: 95%; height: 20px;" type="text"/> <div style="border: 1px solid #ccc; height: 100px; margin-top: 5px;"></div>
--	--



 Guardar
 Limpiar
 Cancelar

Listar Tareas: Aquí se muestran las tareas que se hayan ingresado a un departamento en especifico para luego poder ser gestionadas a gusto.

Listar Tareas

Tareas del Departamento

Seleccione un Departamento: Departamen3 ▾

Nombre	Modificar	Eliminar
tarea1		





El usuario al querer modificar una tarea se mostrara la siguiente pantalla en la cual puede modificar los datos que el estime conveniente.


Modificar Tareas

Modificar Tarea

Nombre	tarea1
Descripción	Descripción tarea 1


 Guardar


 Limpiar


 Cancelar



8. Bibliografía

- GESCORSA CASTELLS, Pere y VALLS PASOLA, Jaume. Manual de Gestión e Innovación Tecnológica en la Empresa. 1° Edición. Santiago, Chile, Centro Interuniversitario de Desarrollo (CINDA) ,1997
- PRESSMAN, Roger. Ingeniería de Software: Un Enfoque Práctico. 5° Edición. McGraw-Hill. 2002
- SCL ECONOMETRICS, “ANÁLISIS DE LA QUINTA ENCUESTA DE INNOVACIÓN EN CHILE”, Santiago, Chile, 2008. [en línea] <<http://biblioteca.cnic.cl/content/view/566707/Resultados-de-la-Quinta-Encuesta-de-Innovacion-Tecnologica.html>> [consulta: 30 septiembre 2010]



Anexo A

Minuta de Entrevistas

Realizadas



Minuta N° 1 Entrevista Luis Padilla Bernal, Jefe Provincial de SERCOTEC BíoBío.

Fecha: Viernes 11 de Julio del 2010

Presentes:

- Luis Padilla – Jefe Provincial del SERCOTEC BíoBío
- Carlos Estay
- Francisco García

Objetivo:

- Conocer la apreciación general de Luis Padilla sobre la situación actual de la innovación de las Pymes en el país, e identificar, a su parecer, cuales son los factores más importantes que debe considerar una Pyme en el desarrollo de una innovación.

Temas Desarrollados:

- Luis Padilla plantea su inquietud sobre la concepción de lo que es innovación. “¿Entiende la universidad en general lo mismo que entiende la CORFO o SERCOTEC o los empresarios o la gente de que es innovación?”. Uno de los problemas con la innovación es la percepción del significado que esta tiene, muchos la confunden con emprendimiento y es necesario instaurar de forma clara y precisa el significado de esta en el lenguaje empresarial, sobretodo de las Pymes.
- Otro de los problemas identificados por Luis Padilla, fue la formación de quienes dirigen las Pymes. “Se necesita mayor formación empresarial”. Existen diversas formas de obtener este conocimiento, el mismo señalo que tiene un portal de capacitación con cursos en línea y que SERCOTEC a ofrecido cursos empresariales muy completos, pero al empresario no le interesa, porque son muy extensos, requieren mucho tiempo, etc.



- Además de la falta de formación empresarial existe otro factor que impide el desarrollo de innovaciones en las Pymes. “El trabajo de estar atento al mercado, la lucha diaria por el dinero y la falta de tiempo” no propicia el ambiente necesario para este tipo de iniciativas.
- Parte importante del porque las Pymes no toman estos cursos o porque no realizan innovaciones, además de la falta de conocimiento, es el trabajo diario que estas realizan. “El empresario esta más preocupado del día a día, la lucha por el dinero, las oportunidades del mercado, etc.”
- También señala que “la menor cantidad de empresarios que hay en Chile van realizando estos estudios de I+D”, por lo tanto las innovaciones son de carácter reactivo. Cuando se detecta una oportunidad de mercado se comienza con la innovación.
- “Otro problema de la innovación en las Pymes, es el hecho de que una vez encontrada la oportunidad y llegado el momento de innovar, ¿como innova?” ese es un problema que no siempre se puede resolver y puede detener el proceso de innovación sobretodo en las Pymes.
- Un factor importante que debe considerar la Pyme al momento de innovar es el mercado “nosotros entendemos que la Pyme tiene que meterse en ciertos nichos de mercado, no puede competir con todos los nichos existentes”.
- Como conclusión señala que “en general la Pyme todavía esta aprendiendo, esta avanzando en la línea pero no lo suficiente”, y en cuanto a recursos para la innovación “existen pero puede que todavía sean muy pocos”