



# UNIVERSIDAD DEL BÍO-BÍO

Facultad de Ciencias Empresariales

Departamento de Sistema de Información

MEMORIA PARA OPTAR AL TITULO DE INGENIERIA CIVIL INFORMATICA

**“Modelos de negocios y sistema de planificación de recursos  
empresariales para empresas Phone 360”**

Alumno : Iván Horstmeier  
Profesor Guía : Sergio Araya

Concepción, 2019

<b>INTRODUCCION</b>	<b>1</b>
<b>1 ANTECEDENTES DEL PROYECTO</b>	<b>4</b>
1.1 DESCRIPCIÓN DE LA PROBLEMÁTICA	4
1.2 DEFINICIÓN DEL PROYECTO	5
1.2.1 <i>Objetivos del proyecto</i>	5
1.2.2 <i>Ambiente de ingeniería de software</i>	6
1.2.3 <i>Herramientas de apoyo al desarrollo de software</i>	9
1.2.4 <i>Modelamientos de procesos</i>	10
<b>2 ¿QUE ES UN MODELO DE NEGOCIO?</b>	<b>15</b>
2.1 DEFINICIÓN DE MODELO DE NEGOCIO	15
2.2 MATRIZ DEL MODELO DE NEGOCIO	17
2.2.1 <i>Segmentos de mercado</i>	17
2.2.2 <i>Propuestas de valor</i>	19
2.2.3 <i>Canales</i>	21
2.2.4 <i>Relaciones con clientes</i>	22
2.2.5 <i>Fuente de ingresos</i>	24
2.2.6 <i>Recursos clave</i>	25
2.2.7 <i>Actividades clave</i>	26
2.2.8 <i>Asociaciones clave</i>	27
2.2.9 <i>Estructura de costos</i>	28
2.3 PATRONES DE MODELOS DE NEGOCIO	32
2.3.1 <i>Patrón de desagregación</i>	32
2.3.2 <i>Patrón de la larga cola</i>	32
2.3.3 <i>Patrón de plataformas multilaterales</i>	33
2.3.4 <i>Patrón gratis</i>	33
2.3.5 <i>Patrón de modelos de negocios abiertos</i>	34
<b>3 PLANEAMIENTO DE RECURSOS EMPRESARIALES (ERP)</b>	<b>35</b>
3.1 ¿QUÉ ES UN ERP Y CUÁLES SON SUS REQUISITOS?	35
3.2 VENTAJAS Y DESVENTAJAS DEL SISTEMA ERP PARA LOS CLIENTES	36
3.3 IMPLICACIONES DEL SISTEMA ERP	38
3.4 ¿CÓMO AYUDA EL SOFTWARE ERP A LAS EMPRESAS?	38
3.4.1 <i>Control de contabilidad y finanzas</i>	39
3.4.2 <i>Gestión de los procesos de la empresa</i>	39

3.4.3	Planificación de toda la producción	40
<b>4</b>	<b>ESTUDIO DE EXISTENCIA DE ERP EN ORGANIZACIONES DE LA CIUDAD DE CONCEPCION</b>	<b>41</b>
4.1	JUSTIFICACIÓN	41
4.2	MÉTODO DELPHI	41
4.3	ENCUESTA APLICADA	43
4.4	ELABORACIÓN Y PROPUESTA DE CUESTIONARIOS	44
4.5	RESULTADOS OBTENIDOS	45
<b>5</b>	<b>DESCRIPCION DE LA EMPRESA A CONSIDERAR EN EL ESTUDIO</b>	<b>47</b>
5.1	ANTECEDENTES LEGALES Y DE GESTIÓN	47
5.2	HISTORIA	48
5.3	SUCURSALES	49
5.4	DIRECTRICES ESTRATÉGICAS	50
5.5	ORGANIZACIÓN DEL NEGOCIO	51
5.5.1	<i>Descripción Organigrama</i>	51
5.6	ANÁLISIS FODA	54
<b>6</b>	<b>ESPECIFICACION DE REQUERIMIENTO DE SOFTWARE</b>	<b>55</b>
6.1	OBJETIVOS DEL SOFTWARE	55
6.2	INTERFACES	55
6.3	REQUERIMIENTOS FUNCIONALES DEL SISTEMA	57
<b>7</b>	<b>FACTIBILIDAD</b>	<b>60</b>
7.1	FACTIBILIDAD TÉCNICA	60
7.2	FACTIBILIDAD OPERATIVA	61
7.3	FACTIBILIDAD ECONÓMICA	62
7.3.1	<i>Gastos Cuantitativos</i>	62
7.3.2	<i>Beneficios privados (intangibles)</i>	63
7.3.3	<i>Beneficios y Costos Sociales (intangibles)</i>	65
7.4	CONCLUSIÓN FACTIBILIDAD	67
<b>8</b>	<b>MODELO DE NEGOCIOS</b>	<b>69</b>
8.1	MODELO DE FLUJO	69
8.2	SOCIOS CLAVE	73
8.3	RECURSOS CLAVE	74
8.4	PROPUESTA DE VALOR	75

8.5	RELACIONES CON CLIENTES	77
8.6	CANALES	78
8.7	SEGMENTOS DE CLIENTE	79
8.8	ESTRUCTURA DE COSTOS	80
8.9	ACTIVIDADES CLAVE	81
8.10	FUENTES DE INGRESOS	82
<b>9</b>	<b>DISEÑO DE HERRAMIENTA</b>	<b>83</b>
9.1	MODELO DE DATOS	83
9.1.1	<i>Modelo entidad-relación (MER)</i>	83
9.1.1	<i>Modelo Relacional (MR)</i>	86
9.2	ARQUITECTURA DE SOFTWARE	94
<b>10</b>	<b>CONSTRUCCION (PRUEBAS)</b>	<b>95</b>
<b>11</b>	<b>IMPLEMENTACION</b>	<b>106</b>
11.1	POBLADO DE DATOS	106
11.2	CAPACITACIÓN USUARIOS	107
11.1.1	<i>Plan de Capacitación</i>	107
11.1.3	<i>Manual de Usuario</i>	109
11.3	PUESTA EN MARCHA	115
<b>12</b>	<b>CONCLUSION</b>	<b>117</b>
<b>13</b>	<b>ANEXOS: ENCUESTA</b>	<b>119</b>
13.1	GUION DE LA ENTREVISTA	119
13.2	RESPUESTA DE ENTREVISTA	123
13.3	PERFILES DE ENTREVISTADOS	143
<b>14</b>	<b>ANEXOS: GLOSARIO</b>	<b>146</b>

## INTRODUCCION

El presente documento entrega toda la información necesaria respecto al proyecto desarrollado titulado “Modelo de negocios y sistema de planificación de recursos empresariales para empresas Phone 360”. Se muestra el estudio realizado para desarrollar el proyecto, y los capítulos en su desarrollo.

A continuación, se presenta un breve resumen de cada capítulo del documento:

### **Capítulo 1: Antecedentes del proyecto**

En este capítulo se realiza una descripción de la problemática por la cual necesita el proyecto. Además, se presentan los objetivos generales y específicos del proyecto a realizar y el ambiente de ingeniería de software en la que se encuentra, definiendo la metodología de desarrollo de software.

### **Capítulo 2: ¿Qué es un modelo de negocios?**

Básicamente trata de una definición de lo que es un modelo de negocios. También describe las matrices que poseen estos modelos de negocios y sus patrones respectivos.

### **Capítulo 3: Planeamiento de recursos empresariales**

En este capítulo se explica lo que es un sistema de planificación de recursos empresariales (ERP) y los requisitos que estos deben tener. También se muestra las ventajas y desventajas de este sistema para los clientes, que implicaciones tiene y como nos va ayudar el software a la empresa.

#### **Capítulo 4: Estudio de existencia de ERP en organizaciones de la ciudad de Concepción**

Este capítulo muestra la justificación de este estudio, y los resultados obtenidos al aplicar una encuesta a expertos de diferentes rubros con el fin de recopilar información sobre las problemáticas presentadas en sus organizaciones y sobre la disponibilidad de un sistema similar al que se está desarrollando.

#### **Capítulo 5: Descripción de la empresa a considerar en el estudio**

En este capítulo se describe la empresa a la cual está destinada el proyecto de software, indicando todos los datos relevantes, como son los antecedentes generales, su misión y visión, sucursales, organización de negocio y FODA. También se presenta el área donde se desarrolla el proyecto y la descripción actual de la institución.

#### **Capítulo 6: Especificación de requerimiento de software**

En este capítulo se describe los objetivos generales y específicos del software, la descripción global del producto con las características del interfaz usuario, interfaz de hardware, interfaz de software e interfaz de comunicación. También se presentan los requerimientos específicos del software.

#### **Capítulo 7: Factibilidad**

En este capítulo se muestra el análisis de factibilidad realizado en el proyecto incluyendo los costos cuantitativos y cualitativos, así como también sus beneficios. El capítulo se divide en 3 tipos de factibilidades: Operativa, Técnica y Económica. Cada una de ellas describe un tipo distinto de análisis realizado, mostrando finalmente una conclusión que analiza las tres factibilidades en conjunto.

#### **Capítulo 8: Modelo de negocios**

En este capítulo se determina toda la estrategia utilizada para que este proyecto se exitoso, generando beneficios y ahorros. Aquí se define el segmento de mercado,

propuesta de valor, canal, relación con el cliente, fuente de ingreso, recursos claves, actividades claves, socios claves y estructuras de costos.

### **Capítulo 9: Diseño de herramienta**

En este capítulo se describe en un principio el modelo físico de la base de datos, con sus claves y tablas. También se muestra el esquema utilizado para desarrollar y organizar el sistema (Framework).

### **Capítulo 10: Construcción (Pruebas)**

En este capítulo es donde se realizan casos de pruebas del software para determinar si las funcionalidades implementadas sean completamente satisfactorias. Las pruebas constan del ingreso de una entrada específica con el resultado de una salida esperada, los cuales están formuladas antes de que se ejecute la prueba.

### **Capítulo 11: Implementación**

El capítulo de implementación consiste en tres secciones, la primera es el poblado de datos que consta de la migración utilizada para la transferencia de los datos del sistema antiguo al nuevo, la segunda que es la capacitación de usuario, donde se encuentra el plan de capacitación utilizado para el uso del sistema y un manual instructivo donde se explica mediante pantallas que hace cada componente señalado. La última sección es la puesta en marcha, que define los pasos y tiempo en la cual el sistema tiene que pasar para que pase a un estado de producción.

### **Anexos**

En los anexos del proyecto se encuentran las preguntas realizadas en las entrevistas orales con los expertos junto con su perfil descriptivo, además un glosario con respecto a las palabras técnicas que tengan que ver con la informática.

# 1 ANTECEDENTES DEL PROYECTO

## 1.1 Descripción de la problemática

Toda empresa debe tratar de ir a la vanguardia en cuanto a atención de calidad, para esto es siempre necesario implementar una herramienta previa al plan de negocio que sirva de ayuda para su desarrollo. Además, cada empresa debe tener una organización en relación con los procesos internos, con el fin de ofrecer un servicio de calidad.

La problemática de la situación actual consiste en la necesidad de integrar un modelo de negocios y un sistema de planificación de recursos empresariales (ERP) con el fin de optimizar recursos y mejorar el servicio de atención al usuario. Corresponde a la creación de un modelo de negocios que permita generar una lógica del funcionamiento de la empresa.

Ante la competencia constante y posibles pérdidas que pueda registrar, es necesario familiarizar al empresario con metodologías que permitan ir conociendo o por ende controlando los recursos que posee o poseerá la empresa en un mediano o corto plazo. En vista de lo planteado, la presente investigación busca el desarrollo de una herramienta que permita orientar y dar apoyo estratégico al empresario. Además, permitirá al empresario participar en fondos concursables de financiamiento, ya que es un requisito clave a la hora de postular a ellos.

En un principio la empresa "PHONE 360" registraban toda su información por escrito, lo que hacía engorroso mantener un registro de sus estadísticas, información de ventas y compras, control de inventario y otras funciones específicas. Hoy en día se utiliza para tener un registro de sus estadísticas documentos Excel, cada fin de mes se debe crear un nuevo archivo con los informes correspondientes (ventas, compras, ventas por técnicos, ventas por vendedor, stock, entre otros). Pero no existe un método al que se pueda acceder rápidamente a estas estadísticas. Tampoco existe una forma tecnológica de mantener un registro de sus funciones más principales de la empresa



como lo son sus compras, ventas e inventario, lo que podría llevar a una menor demanda ya que la empresa se tendrá que centrar no solo en su negocio sino también en gestionar imprevistos.

## 1.2 Definición del proyecto

### 1.2.1 Objetivos del proyecto

#### **Objetivos Generales**

Diseñar el modelo de negocio para la empresa “PHONE 360”, que le permita dosificar el tiempo de trabajo mediante un software.

Implementar un software de recursos empresariales (ERP), que ayude al manejo de datos para diversas funciones de la empresa.

#### **Objetivos Específicos**

- Analizar modelo ERP existentes en el mercado, de manera de conocer las características y componentes
- Establecer y analizar las áreas de la empresa en estudio, con el fin de conocer su funcionamiento
- Establecer las áreas de la empresa que están consideradas en el modelo de negocio propuesto
- Construir un modelo de negocio que involucre las áreas establecidas dentro de un estudio
- Desarrollar un prototipo del modelo diseñado, que permita verificar el funcionamiento de dicho modelo

## 1.2.2 Ambiente de ingeniería de software

Considerando el proyecto a realizar y observando sus cualidades, defectos y sus formas de trabajar es posible definir la siguiente metodología de desarrollo:

### **Metodología de desarrollo a utilizar**

La metodología que se utilizará será XP (Extreme Programming), ya que se irán desarrollando mejoras al producto en desarrollo según observaciones del cliente.

Debido a lo planteado anteriormente, la corrección de errores es fundamental para continuar avanzando con el proyecto.

Esta metodología se adecua muy bien a este proyecto por su adaptabilidad y porque permite agregar constantemente nuevas mejoras e ítems al sistema final, como también la eliminación de estas. Al permitir realizar pruebas constantemente se reduce considerablemente el riesgo de errores y permite entregar un producto de calidad.

Las etapas de la metodología XP se muestra en la Figura 1.

# XP Aplicado

## Metodología XP(Extreme Programming)

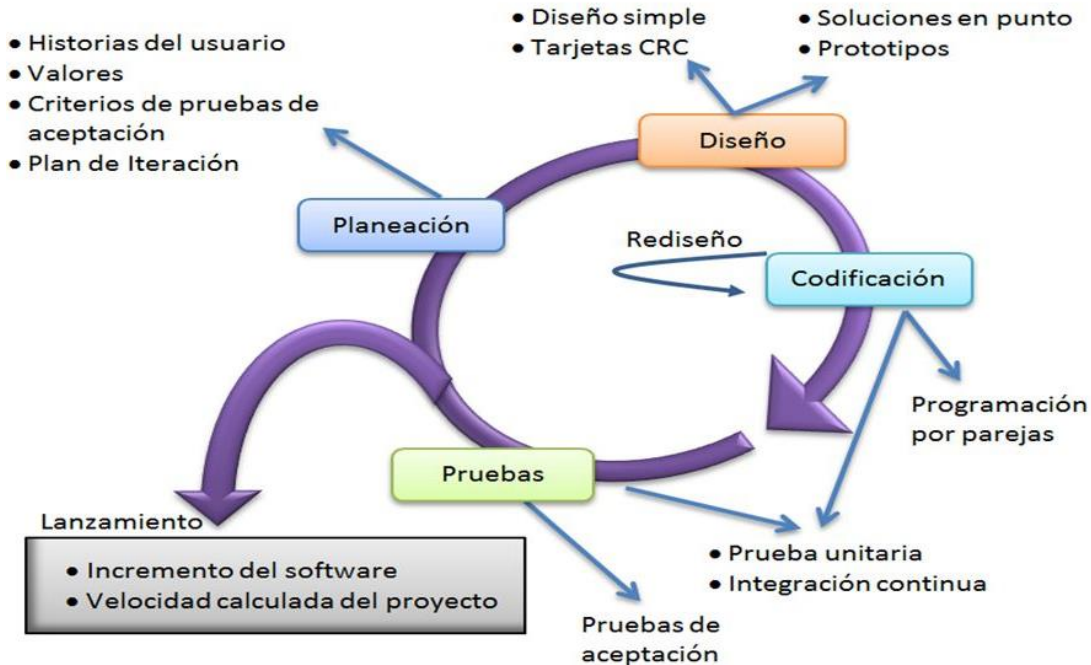


Figura 1. Etapas de la metodología XP

La descripción de las etapas que se muestran en la figura se presenta a continuación:

**Planeación:** Inicia con una actividad para recabar los requerimientos que permite entender el contexto del negocio para el software y adquirir la sensibilidad de la salida y características principales y funcionalidades que se requieren.

**Diseño:** El diseño XP sigue rigurosamente el principio MS (mantenlo sencillo). Un diseño siempre se prefiere sobre una presentación más compleja. Entonces, se implementa y se evalúa el prototipo de diseño, llamado solución en punta. El objetivo es disminuir el riesgo cuando comience la implementación verdadera y evaluar las estimaciones originales para cada requerimiento que contiene el problema del diseño. En el rediseño el principal objetivo es controlar dichas modificaciones, sugiriendo pequeños cambios que “sean capaces de mejorarlo en forma radical”. Sin embargo, debe notarse que el esfuerzo que requiere el rediseño aumenta notablemente el tamaño de la aplicación.

**Codificación:** Después de que los requerimientos han sido desarrollados y de que se ha realizado el diseño preliminar, no se inicia la codificación, sino que desarrolla una serie de pruebas unitarias a cada uno de los requerimientos, que serán incluidos en la entrega en curso. Una vez que se crea la prueba unitaria, el desarrollador está mejor capacitado para centrarse en lo que se debe implementar para pasar la prueba, no se agrega nada extra. Una vez que el código está terminado, se aplica de inmediato una prueba unitaria, con lo que se obtiene retroalimentación instantánea para el desarrollador. Esto da un mecanismo para la solución de problemas en tiempo real. A medida que la programación termina, el código desarrollado se integrando. Así, esta estrategia de integración continua ayuda a evitar los problemas de compatibilidad de interfaces y brinda un ambiente de <<prueba de humo>> que ayuda a descubrir a tiempo los errores.

### 1.2.3 Herramientas de apoyo al desarrollo de software

Las herramientas utilizadas para la construcción de desarrollo del sistema se presentan en la tabla 1.

Tabla 1: Herramientas de apoyo al desarrollo de software

Herramienta	Descripción
MySQL	Se utilizó MySQL debido a que es la base de datos utilizada por la empresa. Además, es una base de datos relacional multiusuario con licencias GNU, por lo que tiene una amplia gama de plataformas utilizables.
Apache	Se utilizó Apache Tomcat para el servidor web, ya que es un contenedor web y no de aplicaciones, además posee la funcionalidad de servidor web por sí mismo, en entornos con alto nivel de tráfico y alta disponibilidad.
HTML	Para el diseño de la página web se utilizó HTML, ya que no depende de una herramienta concreta para crear páginas, sino que solo necesita un simple editor de texto para crearlas. Otra razón por la cual se eligió HTML fue por su semántica, ya que el uso de "Tags" o "Etiquetas" simplifica la codificación e interpretación por los navegadores.
PHP	Para los procesos, cálculos y funciones del sistema se utilizó PHP porque es un lenguaje totalmente libre y abierto a los usuarios, su entorno de desarrollo es de rápido acceso y fácil configuración lo que es muy amigable al usuario. También tiene paquetes autoinstalables que se descargan y se integran PHP. El motivo principal por el que se eligió este lenguaje es por su compatibilidad con HTML y el fácil acceso a bases de datos, sobre todo a MySQL con PHPMyAdmin.
CSS	Se utilizó Hojas de Estilo en Cascada ("CSS") para el entorno gráfico de la página web, porque al ser compatible con HTML da una mejor presentación de la página. La ventaja de CSS es que se encuentra en archivos separados del código principal, lo que permite trabajar paralelamente con otro programador o diseñador (no es el caso), sin correr el riesgo de alterar el producto final. Al ser dividido se obtiene una optimización de los tiempos de carga y de tráfico del servidor,

donde adicionalmente tiene la capacidad de mantener la hoja de estilo en "Cache".

## 1.2.4 Modelamientos de procesos

### 1.2.4.1 ¿Qué es BPMN?

Business Process Model and Notation (BPMN) es una notación gráfica que describe la lógica de los pasos de un proceso de Negocio. Esta notación ha sido especialmente diseñada para coordinar la secuencia de los procesos y los mensajes que fluyen entre los participantes de las diferentes actividades.

BPMN proporciona un lenguaje común para que las partes involucradas puedan comunicar los procesos de forma clara, completa y eficiente. De esta forma BPMN define la notación y semántica de un Diagrama de procesos de negocio (Business Process Diagram, BPD).

BPD es un diagrama diseñado para representar gráficamente la secuencia de todas las actividades que ocurren durante un proceso, basado en la técnica de "Flow Chart", incluye además toda la información que se considera necesaria para el análisis.

BPD es un diagrama diseñado para ser usado por los analistas, quienes diseñan, controlan y gestionan procesos. Dentro de un diagrama de procesos de negocios BPD se utiliza un conjunto de elementos gráficos, agrupados en categorías, que permite el fácil desarrollo de diagramas simples y de fácil comprensión, pero que a su vez manejan la complejidad inherente a los procesos de negocio.

### 1.2.4.2 Simbología

Para poder comprender de mejor manera los diagramas que se presentarán a continuación, en la Tabla 2, 3 y 4, se encuentran la simbología utilizada.

Tabla 2: Simbología de tareas



NOMBRE	USO	NOTACIÓN
BPMN		
Tarea de Usuario	Es una tarea de “Flujo de trabajo” donde un humano realiza una tarea que tiene que ser completada en cierta cantidad de tiempo. Se usa cuando el trabajo durante el proceso no puede ser descompuesto en un nivel más fino dentro del flujo.	
Tareas Compuestas	Es una tarea que se incluye en un proceso. Contiene su propio conjunto de tareas en una secuencia lógica, es decir que se puede dividir con un nivel de detalle menor. Puede tener su propio diagrama de proceso.	

Tabla 3: Simbología de eventos





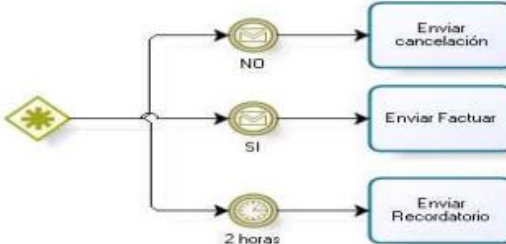
TIPO	NOMBRE	DEFINICIÓN	NOTACIÓN
EVENTO	BPMN		
Inicio	Start	Como su nombre lo indica, representa el punto de inicio de un proceso	
Intermedio	Intermediate	Ocurren entre un evento de inicio y de fin. Afectará el proceso, pero no lo iniciará o directamente, finalizará	
Fin	End	Indica cuando un proceso termina	

Tabla 4: Simbología de decisiones

NOMBRE DECISIÓN	DEFINICIÓN	NOTACIÓN
Compuestas Exclusivas	Denota que se llegó a un punto del flujo donde hay de un camino posible pero solo uno de ellos es válido durante la ejecución del proceso	
Compuertas Exclusivas Eventos	Son compuertas exclusivas donde la decisión está basada en la ocurrencia de un evento.	

#### 1.2.4.3 ¿Por qué BPMN?

Las razones por las cuales BPMN fueron principalmente la necesidad de ejemplificar de manera gráfica y detallada los procesos que ocurren en las sucursales de la empresa y también que los incluyen de alguna manera. Además, se eligió BPMN debido a sus características, estas son:

- Ser independiente de cualquier metodología de modelado de procesos.
- Ser un estándar internacional de modelado de procesos aceptado por la comunidad.
- Permitir modelar los procesos de una manera unificada y estandarizada, lo que permite una mejor comprensión a todas las personas de una organización.

Para realizar los modelos se utilizó como herramienta la versión gratuita del software Visio, donde uno de sus módulos permite modelarlos y almacenarlos en formato imagen.



#### 1.2.4.4 Modelos de procesos Actuales

### Iniciar Sesión

No cualquier persona podrá ingresar al sistema, es por esto que el usuario debe identificarse mediante el inicio de sesión. El iniciar Sesión nos permite controlar el acceso individual del sistema, mediante una identificación del usuario registrado en la base de datos.

El usuario ingresa su usuario y contraseña asignada, si el usuario o contraseña no están ingresadas correctamente, el sistema desplegará un mensaje señalando el error que se produjo. De lo contrario, el sistema concede el acceso al sistema para su uso.

El proceso anterior representado mediante notación BPMN es el siguiente (Figura 2):

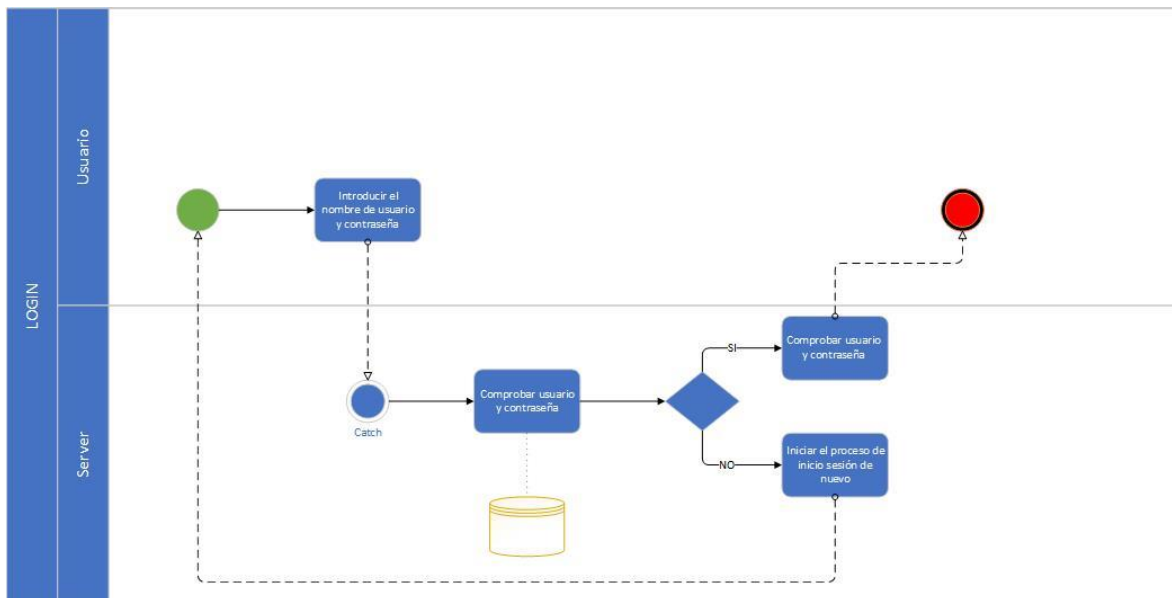


Figura 2. BPMN de Login

## Administración de productos

El usuario busca el producto que desea modificar, si el sistema no encuentra lo que el usuario pide, se le informa que el artículo no ha sido encontrado o bien no se encuentra registrado en la base de datos. En caso contrario, el sistema procede a mostrar un formulario con los datos del artículo y los datos asociado con sus proveedores.

Finalmente, el usuario realiza las modificaciones correspondientes o bien realiza la búsqueda de información que necesita.

El proceso anterior representado mediante notación BPMN es el siguiente (Figura 3):

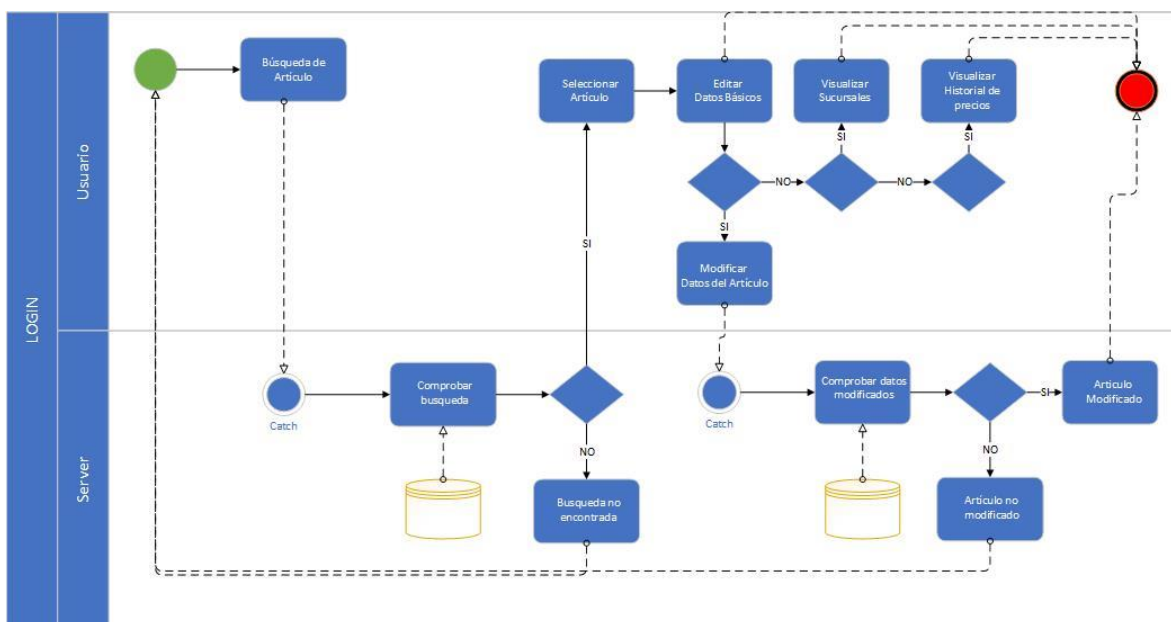


Figura 3. BPMN de Administración de productos

## 2 ¿QUE ES UN MODELO DE NEGOCIO?

### 2.1 Definición de modelo de negocio

Para comprender de mejor manera este concepto, se comenzará definiendo por separado las palabras por las que se compone “modelo de negocio”.

Un modelo se define como el arquetipo o punto de referencia para imitarlo o reproducirlo. Representación en pequeño de alguna cosa. Esquema teórico, generalmente en forma matemática, de un sistema o de una realidad compleja (DRAE, 2001)

Por otra parte, negocio es definido como la ocupación, quehacer o trabajo. Aquello que es objeto o materia de una ocupación lucrativa o de interés. Utilidad o interés que se logra en lo que se trata, comercia o pretende. (DRAE, 2001)

En síntesis, un modelo de negocio es la arquitectura o esquema teórico de un sistema de trabajo u ocupación lucrativa (DRAE, 2001).

Otros autores que han señalado definiciones sobre Modelo de negocio son los siguientes:

*“Un modelo de negocio describe las bases sobre las que una empresa crea, proporciona y capta valor”* (Osterwalder & Pigneur, Generacion de modelos de negocio, 2011).

*“Un modelo de negocio es la lógica que subyace en el sustento económico de las corporaciones, es decir, la lógica que sigue una empresa para obtener ganancias”* (Timothy & Osterwalder, Tu modelo de negocio, 2012).

*“El modelo de negocio es una especie de anteproyecto de una estrategia que se aplicará en las estructuras, procesos y sistemas de una empresa”*

(Osterwalder, Pigneur & Tucci, 2005).

Dado que el modelo de negocio es la lógica que subyace en el sustento de las empresas, toda organización posee un modelo de negocio, independiente que éstas sean o no lucrativas u organizaciones gubernamentales o estatales, todas lo poseen. Ejemplificando, en el caso de una organización sin fines de lucro, esta debe cumplir pagos con acreedores, pagos de remuneraciones, pagos de permisos, pagos de patentes y un sinnúmero de obligaciones que deben ser cubiertas a partir de algún ingreso de dinero de parte de la organización u otros recursos. De otra forma es muy difícil que pueda seguir operando una organización sin ningún tipo de recursos, por lo tanto, sin importar el fin o el objetivo de la organización, todas poseen un modelo de negocio para operar. (Timothy & Osterwalder, 2012)

El modelo de negocio es cambiante, así como el entorno. Existen diversos factores que la organización no puede controlar, como la economía del país, los cambios demográficos, la creciente competencia internacional, entre otros. Estos factores son incontrolables por la mayoría de las empresas y sin duda tienen la facultad de inducir repercusiones en estas, negativas como positivas, obligando a la empresa a modificar su modelo de negocio en búsqueda de aprovechar las oportunidades que se vayan generando en este entorno cambiante. (Timothy & Osterwalder, 2012)

Por lo tanto, un modelo de negocio no es estático, más bien es dinámico y debe ir modificándose con cierta periodicidad de tiempo para que la organización siga siendo competitiva. Las organizaciones deben estar dispuestas a afrontar estos nuevos cambios, que en algunos casos pueden ser menores y en otros casos muy drásticos. Se deben considerar las repercusiones que generara reinventarse para toda la organización; para los trabajadores, para los clientes, proveedores y público en general. (Timothy & Osterwalder, Tu modelo de negocio, 2012).

## 2.2 Matriz del modelo de negocio <sup>1</sup>

La Matriz de modelo de negocio, es una herramienta clave para describir y analizar los modelos de negocio empresariales, que constituye un método visual abreviado para representar organizaciones complejas de forma simplificada. (Timothy & Osterwalder, 2012) . Según (Osterwalder & Pigneur, 2011), la matriz de modelo de negocio “*sirve para describir, visualizar, evaluar y modificar modelos de negocio en un lenguaje común*”.

Para los autores mencionados, en los se apoya esta investigación acerca de modelos de negocio, la mejor manera de describir un modelo de negocio es a través de la división de este en nueve módulos básicos que reflejarán la forma o la lógica de la empresa para percibir ganancias. Estos nueve módulos abarcan las cuatro áreas más importantes de un negocio: clientes, oferta, infraestructura y viabilidad económica.

El objetivo de la matriz es simplificar el entendimiento del modus operandi de la organización, partiendo de una base común, para reflexionar sobre él y generar un debate.

Las nueve partes en las que se divide la matriz del modelo de negocios son:

### 2.2.1 Segmentos de mercado

En este módulo se definen los diferentes grupos de personas o entidades a los que se dirige la empresa, denominados clientes.

Una empresa atiende a uno o varios segmentos de mercado, dependiendo de sus necesidades, comportamientos y atributos.

Los clientes son el centro del modelo de negocio, ya que ninguna empresa puede sobrevivir sin clientes.

---

<sup>1</sup> Este apartado está basado en el lienzo de modelo de negocios creado por el autor Osterwalder y Pigneur en su libro generación de modelos de negocios (2011).

Existen varios segmentos de mercado:

- Mercado de masas

Los modelos están centrados al público en general, la propuesta de valor y los canales de distribución son los mismos para todos los clientes.

- Nicho de mercado

Los modelos de negocios se orientan a segmentos de mercados específicos y especializados. La propuesta de valor, la relación con los clientes, se adaptan a requisitos específicos de un nicho de mercado.

- Mercado segmentado

Los modelos de negocio distinguen varios segmentos de mercado, atendiendo diferentes necesidades, con propuesta de valor y canales de distribución diferentes en la mayoría de los casos.

- Mercado diversificado

El modelo de negocio atiende a dos o más segmentos de mercado que no tiene relación entre sí. Poseen necesidades y problemas diferentes, por lo tanto, la propuesta de valor, los canales de ingreso y otros módulos del modelo de negocio serán diferentes por cada segmento.

- Mercados multilaterales

También llamado plataformas multilaterales. Este tipo de segmentación está orientado a dos o más segmentos de clientes que son independientes entre sí. Es el caso de un periódico gratuito, donde posee un segmento de clientes que son los lectores y por otro lado otro segmento de clientes son los anunciantes o empresas que deseen pagar por publicitar sus productos o servicios. Siendo ambas partes necesarias para que el modelo de negocios funcione.

## 2.2.2 Propuestas de valor

Para (Osterwalder & Pigneur, 2011), *“una propuesta de valor crea valor para un segmento de mercado gracias a una mezcla específica de elementos adecuados a las necesidades de dicho segmento. Los valores pueden ser cuantitativos (precio, velocidad del servicio, etc.) o cualitativos (diseño, experiencia del cliente, etc.)”*

El objetivo de este módulo es solucionar los problemas de los clientes y satisfacer sus necesidades mediante las propuestas de valor.

La propuesta de valor es el conjunto de productos y servicios que crean valor para las personas en cada segmento de mercado, esta será la diferencia que hará que el cliente se decida por una o por la otra empresa. Algunas propuestas pueden ser innovadoras y otras parecidas a la competencia, pero con algún atributo que cree una diferencia en la oferta actual.

Existen ciertos elementos que pueden contribuir a la creación de valor para el cliente, tales como:

- Novedad

Esta propuesta de valor está asociada a la satisfacción de una necesidad inexistente hasta entonces. Generalmente se da en el caso de la tecnología.

- Mejora del rendimiento

Esta propuesta de valor está asociada al rendimiento de un producto o servicio, por ejemplo, la fabricación de automóviles que generen con alguna tecnología avanzada, que permita el ahorro en combustible al usuario del automóvil.

- Personalización

Esta propuesta consiste en adaptar el producto o servicio a las necesidades de cada segmento, entregando cierta especialización para crear valor.

- “El trabajo, hecho”

Esta propuesta se refiere a dar un servicio o un producto completo, que trascienda más allá de la entrega del producto, sino además la empresa entrega un servicio de mantención de calidad.

- Diseño

Esta propuesta se centra en destacar un producto por la calidad del diseño superior a la competencia. Es el caso de la industria de la moda, donde el diseño es lo esencial en la propuesta de valor

- Marca/estatus

Esta propuesta se enfoca en el valor de la marca, donde esta genera una percepción de estatus, tan solo por el hecho de utilizar un producto de determinada marca. Es el caso de la marca de relojes Rolex, donde su utilización puede generar una percepción de riqueza.

- Precio

Esta propuesta está enfocada en generar valor a través de ofrecer un servicio o producto similar a la competencia, pero a un precio más bajo. Es el caso de la cadena de supermercados Líder, donde su propuesta de valor es entregar los mismos productos que la competencia, pero a un precio más bajo.

- Reducción de costes

Esta propuesta está enfocada en generar valor a través de la entrega de un producto o servicio que genere una reducción de costos para los clientes. Es el caso de los paneles solares, es una alternativa que utiliza la energía solar (sin costos) para calentar el agua. Este producto permite al usuario ahorrar en el consumo de gas que se utilice para calentar el agua. Este producto es relativamente costoso, pero permite recuperar el



dinero invertido en el corto plazo, además de ahorrar en los gastos de comunes de la vivienda.

- Reducción de riesgos

Esta propuesta está orientada a reducir los riesgos a los que puedan estar sometidos los clientes, como la entrega de garantías en los automóviles comprados de primera mano.

- Accesibilidad

Esta propuesta se enfoca en crear valor poniendo productos y servicios a disposición de clientes que no tenían acceso a estos. Por ejemplo, los fondos de inversión que permiten que inversores con modestas sumas de dinero, también pueda ser crear carteras diversificadas.

- Comodidad/utilidad

Esta propuesta entrega valor a través de la utilidad o la practicidad de productos o servicios que genera al cliente.

### 2.2.3 Canales

Este módulo se refiere a como la empresa se comunica con los diferentes segmentos de mercado para proporcionarles una propuesta de valor.

Las propuestas de valor llegan a los clientes a través de canales de comunicación, distribución y venta.

Las principales funciones de los canales de comunicación, distribución y venta son:

- Dar a conocer a los clientes los productos y servicios de una empresa
- Ayudar a los clientes a evaluar la propuesta de valor de una empresa
- Permitir que los clientes compren productos y servicios específicos

- Proporcionar a los clientes una propuesta de valor
- Ofrecer a los clientes un servicio de atención posventa

Existen distintos tipos de canales, directos e indirectos, así como canales propios o canales de socios comerciales. Además, se distinguen distintas fases del canal.

Para entregar la propuesta de valor es muy importante acertar a la combinación exacta de canales para aproximarse a los clientes del modo más adecuado. La idea principal es encontrar el equilibrio adecuado entre los distintos canales para integrales de forma que el cliente disfrute de una experiencia extraordinaria y esto se vea reflejado en los ingresos de la empresa.

#### 2.2.4 Relaciones con clientes

En este módulo se describen los diferentes tipos de relaciones que se establecen con cada segmento de clientes. Estas relaciones pueden ser personales o automatizadas.

Existen distintos tipos de relaciones que la empresa mantiene con sus clientes como:

- Asistencia personal

Esta relación se basa en la interacción humana. Puede ser llevada a cabo a través de ventas en locales propios, ventas en locales no propios, ventas telefónicas, ventas por internet, etc.

- Asistencia personal exclusiva

Esta relación se establece a través de un representante de la empresa, dedicado exclusivamente a un cliente en específico, entregando una asistencia personal. En Chile este tipo de relación se da en los servicios bancarios, donde se establece un ejecutivo para cada cliente.

- Autoservicio

En este tipo de relación, la empresa no posee contacto directo con el cliente, siendo la idea principal entregar todos los medios para que los clientes puedan servirse de forma autónoma.

- Servicios automáticos

Este tipo de relación combina unas formas más sofisticadas de autoservicio con servicios automáticos, donde se crea un perfil del usuario o cliente y de acuerdo a sus características o conductas el servicio a través del análisis esa información va generando propuestas para los clientes.

- Comunidades

Este tipo de relación se utiliza para profundizar en la relación con los clientes o potenciales cliente. Uno de los objetivos de esta relación es crear un conjunto de personas que posean necesidades similares para comprender con mayor detalle sus requerimientos, para poder entregar un servicio o producto que cumpla con sus expectativas.

- Creación colectiva

Esta relación se basa en la creación conjunto de productos y/o servicios, donde se invita a los clientes a ser parte del diseño de lo que desean consumir. Es el caso de la empresa youtube.com, donde los clientes suben sus propios videos creados por ellos para el consumo de otros.

### 2.2.5 Fuente de ingresos

Este módulo se refiere al flujo de caja que genera una empresa en los diferentes segmentos de mercado.

La empresa puede crear una o varias fuentes de ingreso en cada segmento de mercado.

En este apartado se deberá establecer cuánto es lo que se cobrará por la propuesta de valor entregada a los clientes, a través de elección de algún mecanismo de fijación de precios, que pueden ser: listas de precios fijos, negociaciones, subastas, según volumen, etc.

Respecto a las fuentes de ingreso estas pueden ser a través de la venta de activos, por la frecuencia de uso de un producto o servicio, por suscripción, arriendo, concesión de licencias, entre otras fuentes. Estas fuentes de ingresos se generan cuando los clientes adquieren la propuesta de valor ofrecida.

Además, existen diferentes procedimientos e instrumentos que utilizan las empresas para definir su sistema de cobro.

Algunos de estos sistemas e instrumentos más utilizados se describirán a continuación:

- Preventa

Es un sistema donde una persona toma el pedido del cliente, el cual luego es entregado y cobrado, generalmente por un repartidor. El producto llega cierto tiempo después que el cliente lo solicita.

Ejemplo: Empresa Avon, a través de ventas por catálogo.

- Pago Inmediato

El sistema de pago inmediato se caracteriza por la entrega inmediata del producto posterior al pago.

Ejemplo: Supermercados Jumbo, a través de venta directa en sus locales, ya sea en efectivo o con tarjeta de débito.

- Prepago

Es cuando primero se recibe el pago por el producto o servicio, y luego éste es entregado después de cierto periodo de tiempo.

Ejemplo: Tiendas Online, a través de ventas realizadas en Internet, con tarjetas de crédito, débito y depósitos bancarios.

- Sistema Postpago

Aquí se entrega primero el producto, luego se realiza la facturación y se recibe el pago después de cierto periodo de tiempo.

Ejemplo: Compañía General de Electricidad (CGE), a través de cobro por consumo finalizado el mes en la fecha de pago acordada con el cliente o por la compañía.

- Ventas con crédito

Primero se entrega el producto, y luego se recibe el pago después de cierto periodo de tiempo, el cual en algunas ocasiones es dividido en cuotas.

Ejemplo: Multitiendas Falabella, a través de la entrega de tarjetas de crédito para sus clientes, el que les permite dividir los pagos en el corto o largo plazo para posterior cobro, cobrando en algunos casos intereses por la postergación de los pagos. Además posee otros medios de pago como dinero en efectivo y tarjetas de débito sin cargos adicionales.

## 2.2.6 Recursos clave

En este módulo se describen los activos más importantes para el funcionamiento del modelo de negocio. Los recursos clave son los activos necesarios para crear y

proporcionar la propuesta de valor. Estos recursos pueden ser físicos, económicos, intelectuales o humanos.

### 2.2.7 Actividades clave

En este módulo se describen las acciones más importantes que debe emprender una empresa para que su modelo de negocio permita el éxito en la empresa.

Las actividades claves se pueden dividir en las siguientes categorías:

- Producción

Las actividades claves son las de fabricación, diseño y la entrega del producto, en grandes volúmenes o con una calidad superior.

- Resolución de problemas

La actividad principal es buscar soluciones nuevas a problemáticas que presenten los clientes. Es el caso de un centro médico o de una firma de abogados.

- Plataforma

Los modelos de negocio diseñados con una plataforma como recurso clave están subordinados a las actividades clave relacionadas con la plataforma o la red. Es el caso de eBay.com, donde la empresa debe desarrollar y mantener su plataforma en el sitio web constantemente, para la entrega de sus productos a través de subastas por internet.

Una plataforma puede o no puede crear valor en sí misma, pero su función primordial es proporcionar un lugar para que los productores creen productos y servicios que los consumidores pueden utilizar. La clave del valor que añade una plataforma es al agregar por ambos lados, haciendo que coincida el productor adecuado con el consumidor correcto, asegurando el suministro para la demanda. Además, son

responsables de posibilitar una interacción eficiente entre los participantes a través de los datos sobre los participantes y su uso de la plataforma. Este tipo de negocio crea una dinámica de libre mercado permitiendo a los productores y a los consumidores un acceso sin restricciones a los demás. Las empresas tradicionales suelen tener acceso controlado. Por ejemplo, los sellos de música controlan el acceso a una audiencia global y sólo se permite a ciertos artistas tener sus álbumes en el mercado. Por el contrario, YouTube permite a todo el mundo publicar su música a una audiencia potencial de millones de personas.

Las empresas de la red se benefician de los efectos de red, lo que significa esencialmente que el valor de la red aumenta con el número de usuarios que participan en ella.

Las Plataformas utilizan los datos para crear interacciones eficientes mediante el reconocimiento de patrones en toda la Comunidad. Cuanto más eficiente e inteligente es una plataforma en el análisis de datos sobre sus usuarios y el uso, mejor será la forma en que coincidan los productores y los consumidores en la plataforma y así permitirá mejor sus interacciones.

#### 2.2.8 Asociaciones clave

Este módulo describe la red de proveedores y socios que contribuyen al funcionamiento del modelo de negocio.

Algunas actividades se externalizan y determinados recursos se adquieren fuera de la empresa.

Existen cuatro tipos de asociaciones:

- Alianzas estratégicas entre empresas no competidoras
- Competición, asociaciones estratégicas entre empresas competidoras
- Joint Ventures, empresas conjuntas para crear nuevos negocios
- Relaciones cliente-proveedor para garantizar la fiabilidad de los suministros

### 2.2.9 Estructura de costos

En este módulo se describen todos los costos que implica poner en marcha el modelo de negocio. Se debe calcular los costos procedentes de las actividades, los recursos y las asociaciones más importantes del modelo de negocio.

Existen dos estructuras de costes, según costes y según valor. La estructura según costes, se enfoca en recortar gastos en donde sea posible. Se enfoca en reducir al máximo posible los costos de las actividades de la empresa.

La estructura según valor no se enfoca en la reducción de los costos. La importancia de la estructura de costos va dirigida a la inversión en la creación de valor del modelo de negocio. Es el caso de propuestas de valor Premium, servicios exclusivos o personalizados.

Los sistemas de costeo son subsistemas de la contabilidad general, los cuales manipulan los detalles referentes al costo total de fabricación. La manipulación incluye, clasificación, acumulación, asignación, y control de datos, para lo cual se requiere un conjunto de normas contables, técnicas y procedimientos de acumulación de datos tendentes a determinar el costo unitario del producto. (Sinisterra, 1997)

#### Sistemas de costeo de fabricación

- Sistemas por órdenes específicas: son aquellos en los que se acumulan los costos de la producción de acuerdo a las especificaciones del cliente. De manera que los costos que demandan cada orden de trabajo se van acumulando para cada trabajo, siendo el objeto de costos un grupo o lote de productos homogéneos o iguales, con las características que el cliente desea.
- Sistema de costos por proceso: son aquellos donde los costos de producción se acumulan en las distintas fases del proceso productivo, durante un lapso de tiempo. En cada fase se debe elaborar un informe de costos de producción, en el cual se reportan todos los costos incurridos durante un lapso de tiempo; los costos de producción serán traspasados de una fase a otra, junto con las



unidades físicas del producto y el costo total de producción se halla al finalizar el proceso productivo, por efecto acumulativo secuencial.

#### Sistemas de reconocimiento de costos

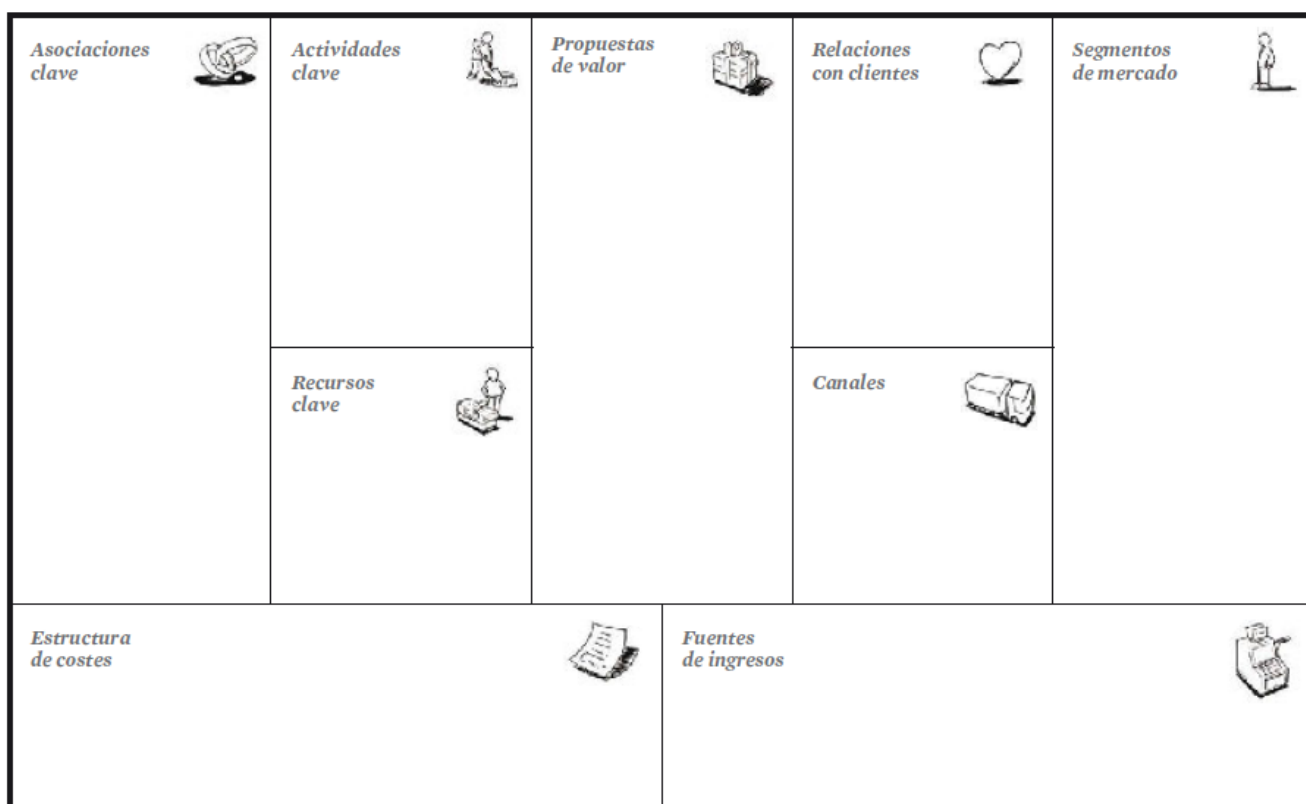
- Sistemas de costeo históricos: son aquellos que acumulan costos de producción reales, es decir, costos pasados o incurridos; lo cual puede realizarse en cada una de los órdenes de trabajo o en cada una de las fases del proceso productivo.
- Sistemas de costeo predeterminado: son aquellos que funcionan a partir de costos calculados con anterioridad al proceso de fabricación, para ser comparados con los costos reales con el fin de verificar si lo incorporado a la producción ha sido utilizado eficientemente para un determinado nivel de producción, y tomar las medidas correctivas.
- Sistemas de costeo absorbente: son aquellos que consideran y acumulan todos los costos de producción, tanto costos fijos como costos variables, éstos son considerados como parte del valor de los productos elaborados, bajo la premisa que todos los costos son necesarios para fabricar un producto.
- Sistemas de costeo variables: son aquellos donde considera y acumula sólo los costos variables como parte de los costos de los productos elaborados, por cuanto los costos fijos sólo representan la capacidad para producir y vender independientemente que se fabrique.
- Sistema de costeo basado en actividades (ABC): es aquel que parte de la diferencia entre costos directos y costos indirectos, relacionando los últimos con las actividades que se realizan en la empresa. Las actividades se plantean de tal forma que los costos indirectos aparecen como directos a las actividades, desde donde se les traslada a los productos (objeto de costos), según la cantidad de actividades consumidas por cada objeto de costos. De esta manera, el costo final está conformado por los costos directos y por los costos asociados a ciertas actividades, consideradas como las que añaden valor a los productos
- Sistemas de costos de calidad son los que cuantifican financieramente los costos de calidad de la organización agrupados en costos de cumplimiento y de no

cumplimiento, para facilitar a la gerencia la selección de niveles de calidad que minimicen los costos de la misma.

- Sistema de costeo por objetivo es una técnica que parte de un precio meta y de un nivel de utilidad planeada, que determinan los costos en que debe incurrir la empresa por ofrecer dicho producto, costo meta (Costo meta = Precio meta - Utilidad deseada). De esta manera se intenta ofrecer un producto de calidad - satisfacción de las necesidades del cliente- y además ofrecer un precio que le asegure la demanda.
- Sistema de costeo Kaizen: Es aquel que plantea actividades para la reducción de costos, incluyendo cambios en la forma en la cual la empresa manufactura sus productos, esto lo hace mediante la proyección de costos a partir de las mejoras propuestas, las cuales deben ser alcanzadas tal como un control presupuestal.
- Sistema de costeo back flus: es un sistema de contabilidad de costos condensado en el que no se registran los costos de producción incurridos a medida que la misma se traslada de una fase a otra, sino que los costos incurridos en los productos se registran cuando los mismos estén finalizados y/o vendidos. (Gayle, 1999)

Estos sistemas pueden ser combinados, rediseñados, complementados y/o adaptados a las necesidades y características específicas de cada organización. Los nueve módulos descritos anteriormente, permiten crear la base para la utilización de una herramienta llamada Matriz de Modelo de Negocio.

Ilustración 1 Plantilla para la matriz del modelo de negocio



*Fuente: Osterwalder & Pigneur (2011)*

El lado izquierdo del lienzo que lo conforman los módulos de: asociaciones clave, actividades clave, recursos clave y estructura de costes, deben estar enfocados en la búsqueda de la eficiencia. Por otra parte, el lado derecho del lienzo de modelo de negocios lo conforman los módulos de: relación con el cliente, segmentos de mercado, los canales distribución, comercialización y ventas, y las fuentes de ingreso. Estos módulos deben estar enfocados en la búsqueda del valor para el modelo de negocio.

## 2.3 Patrones de modelos de negocio

En este apartado se describen modelos de negocios que poseen características similares. Estas similitudes son entendidas como patrones para facilitar la comprensión de algunos modelos de negocios y así guiar el futuro modelo de negocio que desee desarrollar el emprendedor de un negocio.

### 2.3.1 Patrón de desagregación

Existen empresas que poseen diferentes actividades empresariales. Cada actividad posee diferentes estructuras económicas, atienden a distintos segmentos de mercado, poseen una propuesta de valor diferente, entre otras cosas. El patrón de desagregación hace referencia que estas actividades deben estar separadas una de las otras, ya sea a través de la creación de otras empresas, contratos con empresas externas o focalizarse en hacer una sola actividad de manera exitosa. Aludiendo a que estos ciertos factores pueden afectar a las distintas actividades y crear conflictos dentro de la empresa y perjudicar el logro de los objetivos empresariales. (Hagel & Siner, 1999) citado en (Osterwalder & Pigneur, 2011)

### 2.3.2 Patrón de la larga cola

Este patrón persigue ofrecer una amplia gama de productos especializados, que por separado tiene un volumen de ventas relativamente bajo, pero que, a pesar del bajo volumen de ventas por productos, los ingresos pueden ser iguales e inclusive superiores a vender una gama de productos acotada con un alto volumen de ventas. Es el caso de Netflix.com, esta plataforma oferta un sinfín de películas, series, documentales. Muchas de estas no son vistas masivamente individualmente pero aun así posee altos ingresos por parte de sus suscriptores, pudiendo igualar los ingresos de grandes éxitos de taquilla.

### 2.3.3 Patrón de plataformas multilaterales

Este patrón se centra en reunir dos o más grupos de clientes distintos pero interdependientes entre ellos. Esta plataforma crea valor a través de la interacción de los diferentes grupos, aumentando su valor a medida que aumentan los usuarios. Este fenómeno es conocido como “efecto red” y la empresa debe atender en la misma medida a estos segmentos de clientes.

Es el caso de los creadores de consolas de video juegos que por un lado poseen un segmento de clientes que son los desarrolladores de video juegos y por otro lado el cliente que compra las consolas. Si una consola de videojuego posee éxito en ventas, los desarrolladores se interesarán en crear juegos para estas consolas y esto llevará a que más clientes adquieran deseen adquirirla por la amplia oferta de juegos y es así como se va generando un incremento del valor.

### 2.3.4 Patrón gratis

Este patrón de modelo de negocio como mínimo un segmento de clientes se beneficia por la gratuidad del producto o servicios que oferta la empresa. Esto puede ser viable si un segmento de clientes financia el no pago de los productos o servicios del otro segmento de clientes. Es el caso de Spotify, una aplicación para dispositivos móviles que permite reproducir canciones de tus artistas favoritos, una de sus modalidades llamada “Freemium”, no posee ningún costo para el usuario pero existe un límite de acciones que puedes realizar dentro de la aplicación y si deseas obtener un sin límite de reproducciones, escuchar música sin conexión a internet o crear tus propias listas de reproducción, debes cambiar tu cuenta a “Premium” pagando un valor por este. Es así como se financia el modelo de negocio de Spotify, una aplicación que ha logrado tener mucho éxito en un corto tiempo.

### 2.3.5 Patrón de modelos de negocios abiertos

Este modelo de negocio se puede utilizar para crear y capturar valor mediante la colaboración de socios externos. Se trabaja tanto con los talentos de la empresa como los talentos externos, se pueden utilizar investigaciones realizadas por otras organizaciones, se pueden adquirir objetos de propiedad intelectual de terceros, siempre y cuando cualquier de estas actividades vayan a favor de los intereses de la empresa. Este patrón se puede utilizar de fuera desde afuera hacia dentro (en el caso de pagar por una licencia) o también de adentro hacia afuera (en el caso de otorgar una licencia a otra empresa).

No es fácil entender el funcionamiento de las organizaciones. Existen algunas organizaciones grandes o complejas tienen tantos componentes que resulta difícil ver el conjunto sin un soporte visual en el que se represente de forma simplificada. Es por esto que el lienzo del modelo de negocios ofrece una alternativa para convertir esta complejidad de actividades en información explícita para su comprensión y así ir generando nuevas ideas, nuevos enfoques, debates y cambios que puedan ser beneficios para las empresas en el entorno dinámico al que se enfrentan.

### 3 PLANEAMIENTO DE RECURSOS EMPRESARIALES (ERP)

#### 3.1 ¿Qué es un ERP y cuáles son sus requisitos?

Se llama ERP a los sistemas de planificación empresariales que administran aspectos de producción, distribución y otros en una compañía.

ERP es una sigla que significa "Enterprise Resource Planning", o bien, "Planeamiento de Recursos Empresariales". Esta práctica tiene que ver con el gerenciamiento de los distintos recursos, negocios, aspectos y cuestiones productivas y distributivas de bienes y servicios en una empresa.

A menudo se los conoce como 'back office', a la inversa de 'front office', en la medida en que los primeros se ocupan de aspectos administrativos internos, mientras que el segundo término refiere al software u operaciones relacionados con atención al cliente y público general.

Un sistema ERP en una institución se ocuparía, típicamente, de administrar la producción, logística, venta, distribución, inventario, entregas, facturación y contabilidad, entre otras cosas. Para esto pueden emplearse distintos softwares que facilitan la organización de datos, la comunicación con los distintos interlocutores, el registro de operaciones y la elaboración de informes.

Para ser considerado como tal, un ERP tiene que cumplir las siguientes atribuciones: ser integral (administrar todos los aspectos de una empresa), ser modular (dividir sus aspectos según los diferentes departamentos de la empresa), y ser adaptable (es decir, amoldarse a las particularidades de cada institución).

En este caso el cliente no debe instalar ningún sistema y no necesita entrenamiento exhaustivo o un gran soporte técnico.

Una representación de un ERP se muestra a continuación, en la figura 4.

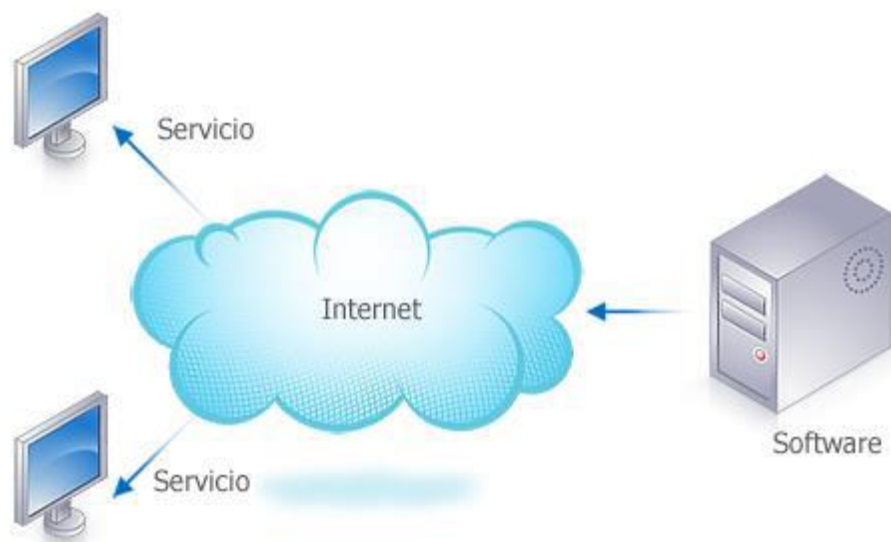


Figura 4. ERP

### 3.2 Ventajas y desventajas del sistema ERP para los clientes

#### **Ventajas**

- Otorga un mayor control de la empresa en cuanto a ventas e inventario. Permitirá estar informado de lo que hacen los trabajadores. Esto proporciona un ahorro de tiempo en cuanto a ingresos de equipos, ventas más rápidas e información al momento.
- El cliente no paga por la adquisición del software, sino que paga por la mantención del mismo.
- Menor inversión inicial, porque con el sistema ERP no se requiere de una inversión económica en la adquisición de hardware y licencias de software para sistemas operativos y otros aplicativos. Con el ERP se utilizan los recursos que tiene la empresa.



- Menor riesgo de pérdida de información, ya que la información será almacenada en una base de datos, en la que no se podrá alterar ni mucho menos eliminar a menos que se tenga acceso a la base de datos.
- Accesibilidad a la aplicación desde cualquier ubicación, no solo dentro de la empresa, lo que implica que los usuarios pueden trabajar desde cualquier punto con acceso a Internet.
- Las actualizaciones, nuevas funcionalidades y mantenimiento del software están a cargo del proveedor, el cliente puede enfocar sus esfuerzos exclusivamente en el negocio.
- Soporte ágil y rápido por parte del proveedor hacia adelante.
- Software desarrollado a medida de acuerdo a necesidades específicas del requirente.

### **Desventajas**

- La percepción sobre la falencia en la seguridad de los datos, debido a que los datos residen en la Internet, existe el temor por parte de los clientes que sus datos se vean expuestos.
- Posible complejidad en la integración con el resto de las aplicaciones locales en la empresa.
- Dependencia del servicio de Internet y los datos de la nube.

### 3.3 Implicaciones del sistema ERP

A pesar de las ventajas que tiene este tipo de distribución, el ofrecer una aplicación en la nube tiene varios factores a ser tomados en cuenta los cuales son críticos para el buen funcionamiento de este esquema, los que se indican en la tabla 5.

Tabla 5: Factores de Funcionamiento de ERP

Factor	Descripción
La escalabilidad	Es un punto complejo para el proveedor, quien debe controlar el crecimiento de los clientes y de los datos alojados, de modo que la calidad del servicio no se reduzca al aumentar las transacciones.
La confidencialidad de los datos	Es uno de los factores más importantes, el proveedor debe asegurar que la información que los clientes manejen no sea susceptibles de lectura, copia o eliminación.

### 3.4 ¿Cómo ayuda el software ERP a las empresas?

Los sistemas de planificación de recursos empresariales o ERP (de sus siglas en inglés *Enterprise Resource Planning*) son cada vez más utilizados por compañías que encuentran en ellos la mejor forma para integrar todos los procesos de gestión y distribución de sus negocios y monitorizarlos consiguiendo mejorar la productividad e incrementar sus beneficios reduciendo los costes.

Gracias a la aparición de la nube, los softwares ERP han evolucionado ampliando el margen de actividades más allá de producción, logística, distribución u contabilidad y recursos humanos. Hoy además permiten trabajar en línea y en formatos multitarea.

Así, las empresas interesadas en mantener bajo control los procesos de sus organizaciones sin que nada quede registrado y perfectamente coordinado no dudan en implantar un software ERP en sus negocios con el objetivo de mejorar la gestión de sus finanzas, el seguimiento de la producción o el stock, así como otros procesos relacionados con la relación con los clientes.

Es importante tener en cuenta que no todos los sistemas ERP son iguales. Dependiendo tanto del tamaño como del área de trabajo de las empresas, éstas necesitarán un tipo de software ERP u otro.

Las principales compañías expertas en su desarrollo y aplicación en las organizaciones de estos sistemas, tienen claro que tendrán diferentes necesidades las asesorías y despachos profesionales que las empresas internacionales o las claras diferencias entre las pymes según se trate de pequeñas o medianas, porque no es lo mismo entre 10 y 50 empleados que aquellas que superen los 100. De ahí que se esfuercen en desarrollar softwares ERP adaptados a cada situación empresarial.

Alguna principal característica de este software es que se enfoca hacia las tres áreas principales de la empresa

#### 3.4.1 Control de contabilidad y finanzas

Se trata de un software multicanal y multisede, de tal forma que la plantilla puede trabajar en línea desde dónde quiera y cuándo lo necesite. Además, Sage Murano incluye la posibilidad de multiempresa para aquellas organizaciones que gestionen más de una empresa puedan coordinarlas de manera independiente, pero con el mismo software.

#### 3.4.2 Gestión de los procesos de la empresa

Entre otras tareas, con este software ERP se lleva a cabo la agrupación de la facturación, la planificación de las compras, control del stock, así como la gestión de envíos y exportaciones en el caso de empresas que trabajen en el extranjero, para registrar y organizar toda la documentación asociada a cada paquete que se exporte o envíe.

### 3.4.3 Planificación de toda la producción

Calendario, horarios, plazos de entrega, lanzamiento, entre otros. Con accesos individualizados para que cada usuario responsable de una tarea sepa qué puede haber pendiente y en qué tiene que estar trabajando en cada momento.

## 4 ESTUDIO DE EXISTENCIA DE ERP EN ORGANIZACIONES DE LA CIUDAD DE CONCEPCION

### 4.1 Justificación

Para conocer la disponibilidad o existencia de ERP en organizaciones de la ciudad de Concepción, así como acciones, problemas o dificultades presentes en su utilización se llevó a cabo un proceso de recopilación de antecedentes relacionados con lo esperado anteriormente, en distintas organizaciones. Lo anterior permitió conocer aspectos positivos y negativos del funcionamiento de los erp disponibles en dichas organizaciones, los que fueron considerados en el diseño y construcción de la propuesta de ERP formulada en este estudio, constituyendo una base de funcionamiento requerido.

### 4.2 Método Delphi

En 1950 la Corporación Rand realizó un proyecto patrocinado por la fuerza aérea de los Estados Unidos en el que se usaba la opinión de expertos para mejorar el proceso de toma de decisiones para la selección de un sistema industrial y estimaciones militares. Este método ha evolucionado hasta ser utilizado ampliamente en varios campos como negocios, educación, cuidado de la salud, ingeniería y tecnologías de la información.

El método Delphi es un proceso iterativo usado para recoger y extraer juicios de expertos, usando una serie de entrevistas intercaladas con retroalimentación. Estas entrevistas son diseñadas para enfocarse en los problemas, oportunidades, soluciones o predicciones. El proceso de consulta a los expertos termina cuando el investigador ha encontrado un consenso entre las opiniones de los expertos o cuando se ha intercambiado suficiente información y se ha alcanzado una saturación teórica, es decir cuando nuevas entrevistas no conducen a comprensiones adicionales y son repetitivos. La Corporación Rand después de varios ejercicios de investigación con este método determinó que un número de 9 a 11 expertos que cumplan con el perfil requerido son

adecuados para alcanzar dicha saturación. El método tiene cuatro características importantes:

- Es anónimo, esto permite a los participantes expresar sus opiniones libremente sin presiones sociales de la experiencia de los demás participantes. Las decisiones son evaluadas por su mérito y no por quien propone la idea.
- Es iterativo, permite a los participantes refinar sus puntos de vista a la luz del progreso del trabajo en grupo de ronda en ronda.

Los pasos del método Delphi se prese presentan en la tabla 6.

Tabla 6: Pasos del Método Delphi.

No.	Paso	Descripción
1	Definición de objetivos	En esta primera fase se plantea la formulación del problema y un objetivo general cuya respuesta sea relevante para la industria en la que se enmarca el estudio.
2	Selección de expertos	Esta fase presenta dos dimensiones: Dimensión Cualitativa: Se seleccionan en función del objetivo prefijado y atendiendo a criterios de experiencia, conocimiento, posición en la industria, responsabilidad, acceso a la información y disponibilidad. Dimensión Cuantitativa: Elección del tamaño de la muestra en función de los recursos, medios y tiempo disponible de los investigadores. Es recomendable que el número de expertos sea impar, para poder tomar una decisión en el caso que se presenten dos alternativas. Hay que tomar en cuenta también, que el número de los expertos dependerá del avance que se registre en la investigación, es decir, si se llega a tener una saturación teórica, no es necesario buscar la opinión de más expertos.
3	Elaboración y propuesta de los cuestionarios	Los cuestionarios de las entrevistas se elaboran de manera que faciliten la respuesta por parte de los encuestados. Los tópicos deben ser presentados de modo que no existan malos entendidos.
4	Explotación de resultados	El objetivo de las entrevistas sucesivas es disminuir la dispersión y precisar la opinión media consensuada. En el segundo envío del cuestionario, los expertos son informados de los resultados de la primera consulta,

		debiendo dar una nueva respuesta. Se extraen las razones de las diferencias y se realiza una evaluación de ellas. Si fuera necesario se realizaría una tercera oleada.
--	--	--

- Retroalimentación controlada, los participantes están informados de las perspectivas de los otros participantes, con el objetivo de clarificar o cambiar sus puntos de vista.
- Agregación estadística de la respuesta del grupo, permite el análisis cuantitativo y la interpretación de los datos.

### 4.3 Encuesta Aplicada

De acuerdo a lo planteado en el ítem 4.2 en la tabla 2, para la ejecución de la entrevista a expertos, se necesita definir el perfil de las personas a entrevistar que responde a la dimensión cualitativa. Los entrevistados deben cumplir con ciertas características básicas que permitan asegurar la calidad de la información a ser recopilada. Así, las características relevantes que se han determinado son: su participación en proyectos de tecnología, su experiencia y reconocimientos en la industria, tal como se detalla en la tabla 7.

Tabla 7: Factores de Funcionamiento de ERP

<b>Tamaño de proyectos dirigidos</b>	Para pequeñas, medianas y grandes empresas.
<b>Experiencia</b>	Desarrollo de software Arquitectura de software Gerencia de proyectos de software Gerencia de empresa de software
<b>Tipos de proyectos de TI</b>	Proyectos de automatización
<b>Reconocimiento</b>	Prestigio en la industria

De este modo, para identificar a las personas idóneas que cumplan con estas características, primero se identificaron empresas penquistas que tengan una importante presencia en sus respectivas áreas.

Posteriormente, en base a la definición de la dimensión cuantitativa, se identificaron 5 empresas y 5 personas respectivamente que podrían colaborar con el objetivo de la entrevista.

#### 4.4 Elaboración y propuesta de cuestionarios

Para la definición de la estructura del guión de la entrevista a expertos se ha considerado los componentes del modelo de negocio como las áreas de enfoque de la entrevista. A partir de esto se desarrollaron las preguntas en base a los objetivos del proyecto, el guion con las preguntas se muestra en el anexo 13 (Pág. 109).



#### 4.5 Resultados Obtenidos

Una vez definido el guion de entrevista y el perfil de los expertos, se ha procedido a seleccionar 20 empresas de diferentes áreas (8 empresas informáticas, 2 de inmobiliaria, 3 de salud, 2 de seguridad y 5 empresas comerciales), de las cuales 5 aceptaron colaborar en la ejecución de esta investigación. Posteriormente, se establece un cronograma de entrevistas, el cual fue cumplido como lo indica la Tabla 8.

Tabla 8: Cronograma de entrevistas

No.	Empresa	Experto	Cargo	Fecha	Duración
1	Clínica Universitaria	Noldi Vallejos	Jefe del depto. Informática	12/11/2018	45 min
2	Crecic S.A	José Arellano	Gerente de soluciones	10/04/2019	40 min
3	Constructora Eros	Leonardo Urrutia	Gerente de administración y proyectos	11/04/2019	60 min
4	SYS. Security SPA	Pablo Bravo	Gerente General	11/04/2019	60 min
5	Anticipa S.A	Marcelo Urbina	Gerente de desarrollo corporativo	15/04/2019	50 min

Después de la entrevista a 5 expertos, se llegó a una saturación teórica, es decir que ningún dato nuevo que se recolectó logró agregar información diferente a lo que se obtuvo, sin embargo, se completaron las entrevistas programadas, teniendo en cuenta un número impar de entrevistados, según lo que determina el método Delphi. De

acuerdo a los datos obtenidos en las entrevistas, se puede determinar que las empresas en la ciudad de Concepción tienen un enfoque común en cuanto a la oferta de software. Tan solo 2/5 empresas consideradas han implementado un ERP dentro de sus empresas como lo muestra la figura 5. Dicha oferta está orientada al modelo de distribución de software como producto, generando gran mercado de: desarrollo de software a medida; configuración y parametrización de productos. Debido a esta similitud en los productos y servicios mencionados anteriormente, las empresas de software buscan desarrollar estrategias que les permitan cubrir casi todas las necesidades de los clientes y contar con personal altamente calificado como factor de diferenciación.

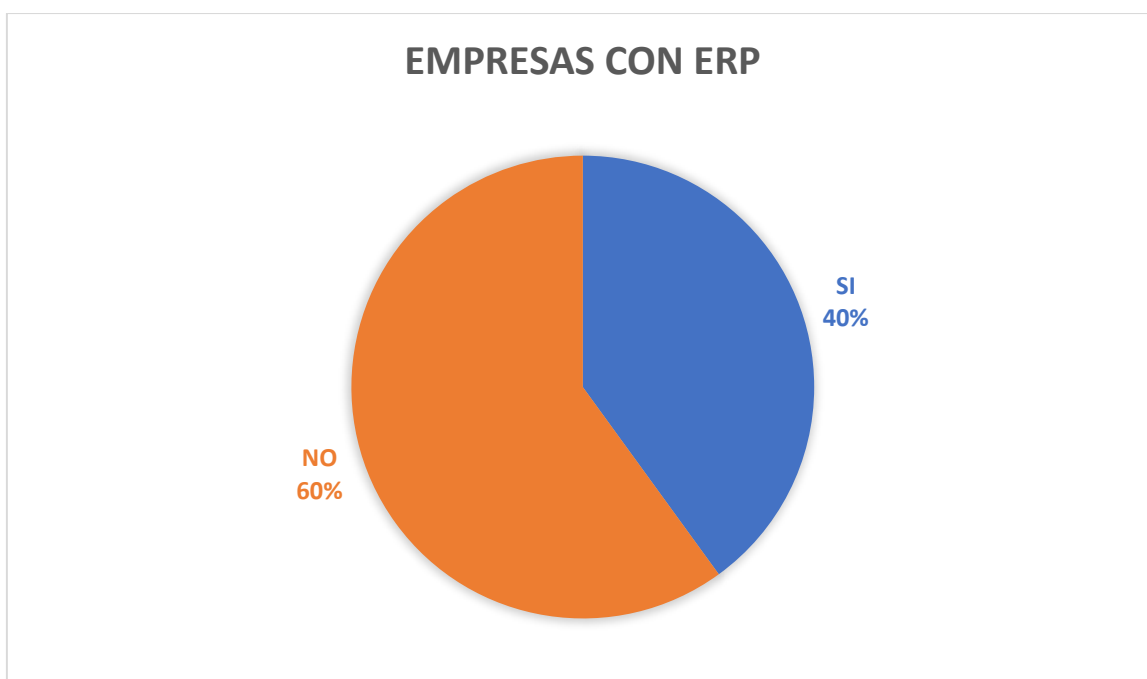


Figura 5: Empresas con ERP en concepción

Sin embargo, el contar con este tipo de estrategias y personal no constituyen en realidad una ventaja competitiva en la industria del software. Como resultado los clientes se encuentran con un mercado que tiene muchos oferentes, pero con un único esquema de trabajo. Por otro lado, existen empresas que ya están incursionando en el mundo del ERP ofreciendo una alternativa distinta al modelo de negocios tradicional.

## 5 DESCRIPCION DE LA EMPRESA A CONSIDERAR EN EL ESTUDIO

### 5.1 Antecedentes legales y de gestión

- Nombre: Phone 360 spa
- Razón social: Comercial Phone 360 spa
- Giro: Análisis técnico
- Rut: 76.764.892-8
- Sucursales:
  - Barros Arana #198, Concepción
  - Paseo Arauco #642, Chillan
  - 1 Norte #1229, Boulevard Brisas del Centro, Talca
- Mail: [concepcion@phone360.cl](mailto:concepcion@phone360.cl)
- Página web: <https://www.phone360.cl/>

## 5.2 Historia

La empresa “Phone 360” comenzó el año 2014 y fue fundada por José Ignacio Marín y Roberto Domínguez con el objetivo de suplir la necesidad de cambiar y reparar las pantallas de los celulares dañados de las personas. La empresa comenzó con tan solo dos personas, pero con el tiempo fue creciendo y acompañado de este crecimiento se inició la incorporación de nuevos trabajadores a la empresa. Gracias a este desarrollo, surgió la oportunidad de expansión a otras regiones a través de sucursales.

En sus comienzos, la empresa se llamaba “iPhone 360”, debido a que en un principio sólo trabajaba con productos de la marca Apple y “360” se refiere a la calidad de la revisión del teléfono (en 360 grados). Sin embargo, tras abrirse a nuevas marcas además de Apple, se modificó el nombre a “Phone 360”.

La empresa se dedica a la reparación de artículos electrónicos, principalmente smartphones “iPhone” y notebooks o “MacBook” de la marca Apple y a la venta de accesorios para teléfonos móviles, asegurando al cliente la venta de productos de calidad y reparaciones de excelente nivel, con profesionales de alta calidad, cuyas garantías de reparación tienen un periodo de hasta un año, en caso de que el producto presente problemas.

A partir del año 2017 se creó un laboratorio de “micro soldadura”, en el cual se llevan a cabo trabajos de precisión y de alta complejidad, tales como la intervención de la placa interna de los teléfonos, con el objetivo de realizar reparaciones, que comúnmente se decía que eran “irreparables”. Este laboratorio consta de una sala especializada y aislada para la producción de pantallas propia a través de un proceso de separación de capas y reemplazo de vidrio. Este proceso puede llevarse a cabo gracias al aislamiento de la sala, el cual permite que ninguna partícula de polvo pueda interferir en el proceso.

### 5.3 Sucursales

- Barros Arana 198, Concepción
  - 7 años de funcionamiento
  - 15 trabajadores actualmente
  - 41 316 89 35 (Teléfono)
  - concepcion@phone360.cl
  - Lunes a viernes 10:00 AM - 8:00 PM
  - Sábado 10:00 AM - 20:00 PM



- Paseo Arauco #642, Chillán
  - 4 años de funcionamiento
  - 3 trabajadores actualmente
  - 42 283 54 25 (Teléfono)
  - chillan@phone360.cl
  - Lunes a viernes 09:00 AM - 7:30 PM
  - Sábado 10:30 AM - 4:30 PM



- 1 Norte #1229, Boulevard Brisas del Centro, Talca
  - 2 años de funcionamiento
  - 3 trabajadores actualmente
  - 71 274 60 83 (Teléfono)
  - talca@phone360.cl
  - Lunes a viernes 10:00 AM - 8:00 PM
  - Sábado 10:00 AM - 8:00 PM



- WEBSTORE
  - Compras en el sitio web
  - +56972986839 (Contacto)
  - ventas@phone360.cl
  - <https://www.phone360.cl/>

## 5.4 Directrices estratégicas

Originalmente la empresa no contaba con lineamiento estratégico, como la misión y visión. Dado lo anterior se definió una misión y visión que fue propuesta a la empresa, la que aceptó inmediatamente, quedando muy satisfechos con este aporte.

### **Misión**

Entregar la mejor experiencia para el cliente, logrando una compra transparente, confiable y de excelencia en el rubro de la reparación de teléfonos celulares y computadores “MacBook”.

### **Visión**

Ser una empresa posicionada fuertemente a nivel nacional en el rubro de la reparación de teléfonos celulares y computadores “MacBook” con variados productos y servicios de excelente calidad, generando valor tanto para los clientes, como para los proveedores.

## 5.5 Organización del negocio

La empresa Phone 360 presenta la estructura organizativa siguiente (figura 6).

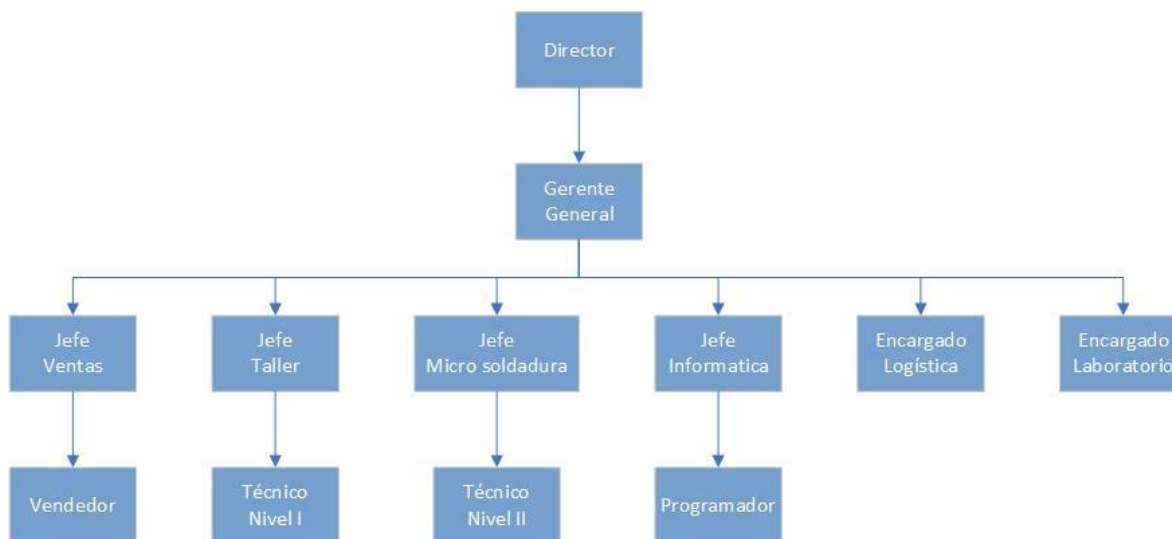


Figura 6. Organigrama de la empresa

### 5.5.1 Descripción Organigrama

#### 5.5.1.1 Director

El director de una empresa es aquella persona capaz de prever, organizar, dirigir, coordinar y controlar las actividades de la organización. Su objetivo siempre será desarrollar las funciones y necesidades de la empresa para cumplir con los requerimientos que el entorno le pide.

#### 5.5.1.2 Gerente General

Organiza la estructura de la empresa actual y a futuro; como también de las funciones y los cargos. Además, dirige la empresa, toma decisiones, supervisa y es un líder dentro de esta.

### *5.5.1.3 Jefe de Ventas*

Planifican y organizan el trabajo del equipo de vendedores, sin salirse del presupuesto acordado. Establecen los objetivos de ventas para el equipo y evalúan los logros de los agentes comerciales.

### *5.5.1.4 Jefe de Taller*

Distribuye las tareas a los técnicos nivel 1 y vela por el flujo correcto del procedimiento de reparación. Instruye a los técnicos en las buenas prácticas para poder realizar las reparaciones y proporciona apoyo a los mismos. Revisa todos los reclamos que ingresan por parte de los clientes.

### *5.5.1.5 Jefe de Micro soldadura*

Distribuye las tareas a los técnicos nivel 2 y vela por el flujo correcto del procedimiento de reparación de microelectrónica. Instruye a los técnicos en las buenas prácticas para poder realizar las reparaciones y proporciona apoyo a los mismos. Revisa todos los reclamos que ingresan por parte de los clientes. Realiza las reparaciones de mayor dificultad que envían desde las sucursales, donde proceden de fallas referentes a la microelectrónica (donde un técnico nivel 1 no tiene los conocimientos o las herramientas para poder realizar la reparación). Por el momento este cargo solo se encuentra en casa matriz

### *5.5.1.6 Jefe Informática*

La Gerencia de Informática, es el órgano de línea de la Gerencia General encargada de planear, organizar, dirigir, ejecutar y desarrollar sistemas informáticos, así como de la operación y administración de la infraestructura tecnológica.

### *5.5.1.7 Encargado Logística*

Es la persona encargada del inventario de la empresa, su labor es revisar constantemente el stock de los productos y realizar las modificaciones necesarias para tener en todo momento un stock real de los productos. Es quien apoya a la gerencia en



el abastecimiento de las sucursales y de la empresa (pedidos nacionales e internacionales). Además, es quien realiza cotizaciones con los proveedores nacionales para comprar productos según las peticiones del jefe de ventas.

#### *5.5.1.8 Encargado de Laboratorio*

Es quien está encargado del procesamiento de las pantallas que se fabrican en la empresa. Produce constantemente pantallas originales (se utilizan las pantallas rotas que se compran o dejan los clientes) para poder ofrecer una alternativa de menor precio que el servicio de cambio de pantalla original, pero de excelente calidad.

#### *5.5.1.9 Vendedor*

Vender y brindar un buen servicio al cliente.

#### *5.5.1.10 Técnico Nivel I*

Realiza reparaciones, instalaciones, aperturas, diagnósticos de los teléfonos celulares, MacBook y tabletas. Es quien realiza el diagnóstico para enviar el equipo al área de microelectrónica.

#### *5.5.1.11 Técnico Nivel II*

Realiza reparaciones, instalaciones y diagnósticos de alta complejidad donde se requiere mayor conocimiento y herramientas especializadas. Se trabaja sobre la placa base de los equipos interviniendo los circuitos eléctricos de estos, dando así solución a problemas que comúnmente no se pueden reparar.

#### *5.5.1.12 Programador*

Concebir y elaborar sistemas informáticos propuesto por la empresa. Además, se encarga de brindar mantención a los sistemas informáticos.

## 5.6 Análisis FODA

Con el objetivo de determinar aspectos que la empresa tiene a su favor, o bien aspectos que deben tenerse presente, se ha llegado a cabo un análisis interno (fortalezas y debilidades) y un análisis externo (oportunidades y amenazas).

### ➤ **Fortalezas:**

- Sucursales bien ubicadas
- Marca, prestigio y antigüedad de la empresa
- Calidad y confiabilidad del producto
- Control de productos
- Herramientas de trabajo eficientes

### ➤ **Oportunidades:**

- Innovar en nuevas formas de ventas o entrega
- Fomentar el marketing en fechas importantes (Día del padre, madre, enamorados, entre otros)
- Ampliar la variedad en los productos
- Abrir nueva sucursal

### ➤ **Debilidades:**

- Faltan nuevas formas de ventas
- Falta integrar nuevas líneas de productos
- Falta de incentivo para el personal
- Apatía de los directivos con el personal
- Falta de una investigación de mercado adecuada

### ➤ **Amenazas:**

- Fortalecimiento de la competencia con productos similares o iguales a los de Phone360.
- Grandes competidores en la zona (TecnoBox, Mktek y Ryutech)
- El cambio tecnológico por los rápidos avances que se han generado.

## 6 ESPECIFICACION DE REQUERIMIENTO DE SOFTWARE

### 6.1 Objetivos del software

#### **Objetivos Generales**

El sistema debe manejar procesos de ventas, compras, inventario, generación de informes, entre otros, que permitirá una planificación más detallada del funcionamiento de la empresa y por tanto una optimización de los recursos y capacidades que se utilizan.

#### **Objetivos Específicos**

- Conocer otros softwares didácticos similares
- Definir requerimientos
- Implementar interfaz gráfica que sea amigable para la empresa
- Desarrollar modificaciones de la base de datos que sea en relación al software en desarrollo
- Desarrollar la interfaz del Software
- Realizar las pruebas necesarias
- Implantar el Software

### 6.2 Interfaces

#### **Interfaz de usuario**

La interfaz es agradable al usuario, con pestañas de navegación y una barra de menú al costado izquierda (desplegable) y un “log in” que permitirá identificarse antes de tener acceso a las funcionalidades del sistema.

## **Interfaz de Hardware**

Este sistema se emplea mediante el uso de una página web y no a través del uso especial de algún periférico específico, salvo los normales para el funcionamiento básico:

- Servidor montador del sistema
- Computador principal donde se utilizará el software
- Teclado y mouse para el ingreso de información al sistema
- Impresora para la impresión de los informes requeridos

## **Interfaz de software**

Para este sistema se utilizó diversos softwares para su realización, tales como:

- Apache para el uso del servidor web
- MySQL para la base de datos
- HTML para el diseño de la pagina
- PHP y JavaScript para el desarrollo de funciones y operaciones

## **Interfaces de comunicación**

El protocolo utilizado es http, debido a que corresponde a un sistema web.

### 6.3 Requerimientos Funcionales del sistema

Los requerimientos funcionales del sistema se presentan en la Tabla 9.

Tabla 9: Requerimientos funcionales del sistema

ID	Nombre	Descripción
001	Apertura caja	Monto con el que se abre la caja
002	Cierre caja	Contabilización de los ingresos diarios registrándolos cada uno por su método de pago
003	Ventas express	Ventas que se realizan de manera rápida, como por ejemplo venta de accesorios o repuestos (no hay necesidad de ingresar a un cliente)
004	Venta Reparación	Ventas donde se ingresan los equipos con sus datos respectivos y los datos del cliente que entrega el equipo. Se realizan servicios específicos para el equipo ingresado y se van agregando a la venta.
005	Venta Mayorista	Ventas de repuestos a clientes mayoristas con precios exclusivos para este tipo de clientes.
006	Orden compra	Se ingresa la orden de productos a comprar.
007	Guía de despacho	Se ingresa la guía de despacho cuando se recepciona los productos para así verificar que lo recibido es igual a los solicitado.
008	Facturación	Modulo donde se factura lo comprado.

009	Agregar clientes	Se agregan los datos del cliente al sistema.
010	Resumen clientes	Lista el total de clientes en el sistema.
011	Agregar proveedores	Se agregan los datos del proveedor.
012	Resumen proveedores	Lista el total de proveedores del sistema.
013	Ajuste de stock	En este módulo se ajusta el stock de uno o más productos para poder cuadrar el inventario justificando que sucede con las existencias que se agregan o se eliminan.
014	Traspaso	Se realizan traspasos de uno o más productos de una sucursal a otra.
015	Recuento	Es un ajuste de stock masivo de productos.
016	Productos	Módulo donde se listan los productos del sistema y se pueden agregar, editar y eliminar.
017	Categorías	Módulo donde se listan las categorías de los productos del sistema y se pueden agregar, editar y eliminar
018	Marcas	Módulo donde se listan las marcas de los productos del sistema y se pueden agregar, editar y eliminar

019	Modelos	Módulo donde se listan las modelos de los productos del sistema y se pueden agregar, editar y eliminar
020	Familias	Módulo donde se listan las familias de los productos del sistema y se pueden agregar, editar y eliminar
021	Informes	Se muestran diferentes tipos de informes con datos relevantes del sistema
022	Usuarios	Donde se pueden agregar, editar, deshabilitar y eliminar usuarios del sistema
023	Permisos Usuarios	Donde se pueden asignar ciertos permisos a los usuarios del sistema
024	Datos Básicos	Se pueden agregar, editar y eliminar ciertos datos del sistema como, por ejemplo: Empresa, sucursales, bodegas, formas de pagos, entre otras.

## 7 FACTIBILIDAD

### 7.1 Factibilidad Técnica

El análisis de Factibilidad Técnica se basará en dos grandes ámbitos:

#### **Hardware**

El hardware utilizado en este proyecto es solo un servidor, ya que consiste en una plataforma web de acceso público.

Al ser de acceso público los requerimientos del servidor deben de ser acordes a la frecuencia de accesos que tendrá por parte de los usuarios, en este caso el servidor que administra la empresa cumple con las características necesarias, ya que almacena su plataforma de mayor uso que es su página web.

#### **Software**

El software que permitirá la visualización de esta página web (proyecto es básicamente cualquier navegador web que permita lenguaje HTML y java) y también cualquier dispositivo (Computador, Smartphone, Tablet, etc) que soporte dicho navegador.

#### **Conclusión**

Dado que no existen inconvenientes con el hardware y software especificado, el sistema es factible técnicamente.



## 7.2 Factibilidad Operativa

Mediante el estudio de problemas se ha observado que es prioritario y urgente solucionar las dificultades en los procesos de gestión y planificación.

Por este motivo, este proyecto pretende facilitar estos procesos a través de la creación de un sistema que automatice las operaciones. Mediante a la investigación realizada se ha obtenido la información necesaria para crear un sistema que satisfaga todas las expectativas y necesidades.

Las siguientes preguntas resumen lo descrito anteriormente (Entrevista con el personal de la empresa):

¿Está conforme con las soluciones que se van a obtener mediante el sistema?

Si, ya que solucionarán problemas internos dentro de la empresa, además facilitaría el trabajo de nosotros ahorrando tiempo que lo podemos destinar para otras funciones.

¿Qué es lo que más le llama la atención del presente sistema?

La iniciativa por crear y gestionar esta plataforma, porque hacía falta en la empresa y se han puesto a prueba otros sistemas un par de veces, pero no tuvieron buena llegada con los usuarios y tampoco se acercaban a los requerimientos que nosotros solicitábamos.

¿En qué le beneficia el presente sistema?

El principal beneficio que me otorga es tener la facilidad de que el sistema me realice la operación que yo quiera hacer, por ejemplo, el control de stock antes tenía que juntar los Excel tener varios archivos abiertos, en sencillas palabras es algo incómodo. Con

este sistema me basta hacer un par de click y me da acceso a la información que yo quiero.

### 7.3 Factibilidad Económica

Los costos de los proyectos de informática son cuantificables, no así los beneficios, que presentan como ahorro de costos con respecto a la situación base, siendo particularmente compleja la estimación de las horas.

Los costos cuantificables de este proyecto se obtuvieron de los precios que el mercado ofrece para el desarrollo de proyectos similares.

Por otra parte, estos tipos de proyectos tienen costos y beneficios intangibles, los cuales se deberán describir en forma cualitativa. En este caso es un proyecto de titulación del desarrollo de un modelo de negocios más un sistema ERP, por lo que los gastos cuantitativos van a ser \$0. Se utilizó solo software libre o con pruebas gratuitas por lo que no hubo gasto alguno en software.

#### 7.3.1 Gastos Cuantitativos

A continuación, se describirán los costos que se consideraron para este proyecto:

- **Dominio:** Se eligió un nombre para el dominio de este proyecto, el cual se registró de manera que sea fácil acceso y reconocimiento para los usuarios.
- **Hosting:** El costo de alojamiento se considera para que pueda soportar el tráfico de datos que realiza el software ERP (Hosting y dominio se contratan con la misma compañía).
- **Mantención:** El diseñador y programador del sistema realiza las actualizaciones y cambios del sitio, por lo que se añade una cuota anual estimada de mantenimiento del sistema.

- **Capacitación:** El personal es capacitado para el correcto uso del sistema y así evitar errores humanos.

El proyecto tiene un costo de desarrollo que se calcula en un tiempo aproximado de 4 meses de trabajo, con un sueldo promedio de un Ingeniero Civil Informático recién egresado de aproximadamente \$800.000 mensuales. También se consideraron gastos de producción como papel, luz, el uso del computador, transporte para las reuniones con los clientes y tinta. Además, hay otros gastos que se consideran para este proyecto, como capacitación, mantención, Hosting y dominio. Estos costos están detallados en la Tabla 10

Tabla 10: Gastos cuantitativos

Gastos	Precio
Costos de Profesional x 4 meses	\$3.200.000
Hojas e impresión	\$50.000
Energía y computador	\$100.000
Mantención Anual	\$800.000
Hosting y dominio anual	\$60.000
Capacitación básica x 10 personas	\$300.000
<b>Total</b>	<b>\$4.510.000</b>

Por lo tanto, la inversión inicial del proyecto y construcción del sistema es de aproximadamente: **\$4.510.000**

### 7.3.2 Beneficios privados (intangibles)

#### **Ahorro de Horas - Hombre (H-H)**

Al no tener que contratar personal adicional para el desarrollo del proyecto no se genera ningún costo adicional al proyecto, permitiendo así alcanzar los mismos objetivos de manera eficiente y reduciendo gastos innecesarios para la empresa destinada a utilizar el sistema.

El ahorro de hora hombre también se refiere a la utilizada por los clientes, ya que con el sistema utilizaran de manera más eficiente sus horas de trabajo ya que se evitaría realizar el trabajo que ralentiza su día de trabajo (Tabla 11).

Actualmente la empresa cuenta con 3 secretarias la cual para realizar un informe con los datos que se solicitan, tardan un tiempo aproximado de 1 hora, lo cual, tiene un costo de \$7.500, analizando se concluye que en un año se estima un costo de \$2.737.500. Con el nuevo sistema la misma funcionalidad se reduciría a 5 minutos lo cual tiene un costo de \$625. (Estos costos fueron calculado mediante sus remuneraciones).

Tabla 11: Beneficios privados.

Ahorro en insumos	Con el nuevo sistema, se pretende reducir y eliminar el gasto innecesario de insumos al momento de entregar información, ya que la información será entregada de manera digital.
Ejemplos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reducción de la utilización de papel</li> <li>- Solicitar algún tipo de evento</li> </ul>
Mejora del actual Sistema	Con este nuevo sistema se pretende instaurar una nueva metodología de trabajo más eficiente que la actual
Ejemplos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hacer más rápido las funcionalidades principales requeridas en la empresa</li> </ul>

	- Reducción en los tiempos de registro
Automatización	En este caso, mediante la implementación de un sistema, se pretende lograr que una tarea no dependa de los archivos Excel para ser automatizada.
Ejemplos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Generación de informes estadísticos</li> <li>- Gestión empresarial y planificación de la producción en los computadores</li> </ul>

### 7.3.3 Beneficios y Costos Sociales (intangibles)

Los beneficios y costos intangibles, corresponden a posibles riesgos, cuya valoración económica es difícil de obtener o no es posible de obtener.

#### Costos

Tabla 12: Costos

Tipo	Descripción
<b>Resistencia al Cambio</b>	Todo nuevo sistema tiene este tipo de problema, donde el usuario prefiere quedarse con la comodidad de un sistema o modalidad antigua que domina a uno que no lo conoce todavía y que va a tener que aprender a usarlo. Es por esto que se le hace entrega de un manual de usuario y además se realizarán capacitaciones a todo el personal que hará uso del sistema.

<p><b>Retrasos</b></p>	<p>Al ser un software puede existir un tipo de retraso en la transferencia de información por motivos externos o bien del mismo sistema, ya que al ser un sistema computacional existe una pequeña probabilidad de que falle en algún momento. Esto se va a evitar mediante pruebas realizadas al sistema, además tendrá un periodo de marcha blanca donde el usuario hará uso del sistema en forma de prueba.</p>
<p><b>Problemas Organizacionales</b></p>	<p>En este caso es recurrente que en la puesta en marcha del sistema existan problemas de comunicación entre los usuarios con el sistema, así también en la inexperiencia del uso también genera problemas de este tipo, que puede provocar un mal manejo de la información proveniente de la base de datos.</p>

## Beneficios

Tabla 13: Beneficios

Tipo	Descripción
Mayor comodidad	Para los usuarios del sistema tendrán una mayor comodidad al poder revisar todo lo que se refiere a las funcionalidades principales de la empresa (Planificación de toda la producción y gestión de los procesos de la empresa) con tan solo tener un navegador web.
Mejores condiciones de trabajo	Los administradores podrán utilizar su tiempo de mejor manera con la eficiencia y reducción de tiempo en los procesos que ofrece este sistema.

### 7.4 Conclusión Factibilidad

Los costos y beneficios estipulados son básicamente todos intangibles porque no se utilizó nada anexo como licencias de software o personal adicional para poder realizar el sistema de manera eficiente, con esto se reduce el costo monetario del proyecto a cero, al utilizar todos los recursos disponibles por la empresa para el desarrollo del mismo.

El estudio de factibilidad ayudó a verificar si la empresa dispone de los recursos para la implementación de un nuevo sistema, considerando todos los costos que esto significa (humanos y tecnológicos), que permita llevar a cabo los objetivos y metas propuestas, para comprobar si el desarrollo del proyecto es factible para la empresa.

Por último, los beneficios intangibles o cualitativos tanto sociales como privados que trae el sistema a la empresa son considerablemente mayores a los pequeños costos que podrían llegar a tener cuando se implemente.



## 8 MODELO DE NEGOCIOS

### 8.1 Modelo de flujo

El sistema de planificación de recursos empresariales diseñado, permite la integración de un conjunto de áreas tal como lo representa la figura 7.

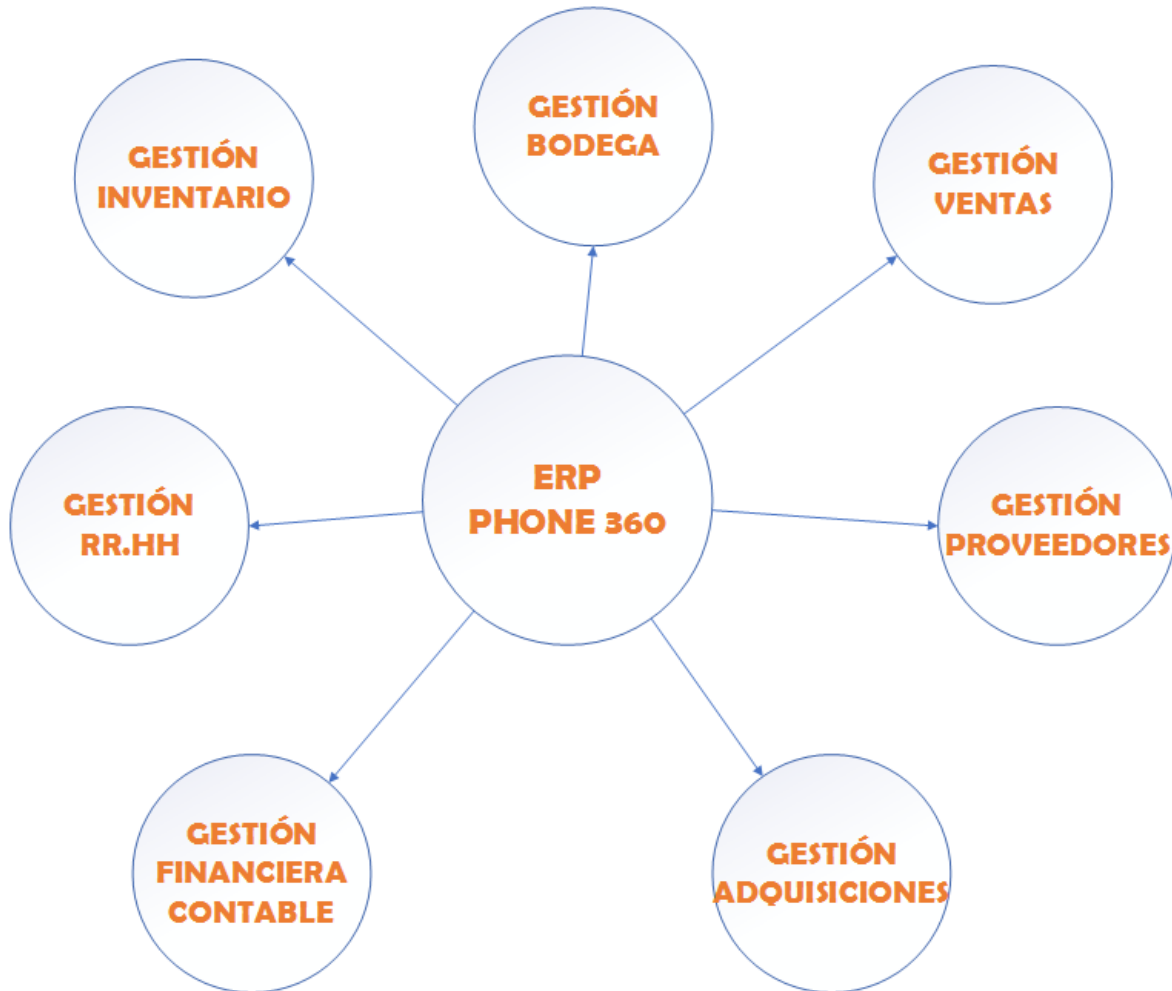


Figura 7: Diagrama de flujo del sistema ERP de PHONE 360

A continuación, daremos una breve descripción de cada entidad:

**Gestión Inventario:** Regula el flujo entre las entradas y salidas de existencias de los productos de una empresa.

**Gestión Bodega:** Su necesidad es el almacenaje, custodia, verificación y abastecimiento de mercancía dentro de la cadena de suministro

**Gestión Ventas:** La administración de ventas son todas las actividades, procesos, que abarca la función de administración de ventas de una organización o empresa.

**Gestión Proveedores:** Proceso de negocio que permite a una empresa seleccionar adecuadamente a sus proveedores y negociar los mejores precios de bienes y servicios que compra.

**Gestión Adquisiciones:** También incluye la administración de cualquier contrato emitido por una organización externa o interna.

**Gestión Financiera Contable:** Esta área la empresa solo tiene considerado la cuadratura del dinero obtenido día a día en sus ventas con el dinero de la caja.

**Gestión RRHH:** En la administración de empresas, se denomina recursos humanos al conjunto de los empleados o colaboradores de una organización, sector económico o de una economía completa.

De todas estas áreas mencionadas y brevemente explicadas se implementó “Gestión Inventario”, que conlleva diversas funcionalidades mostradas en la figura 8.

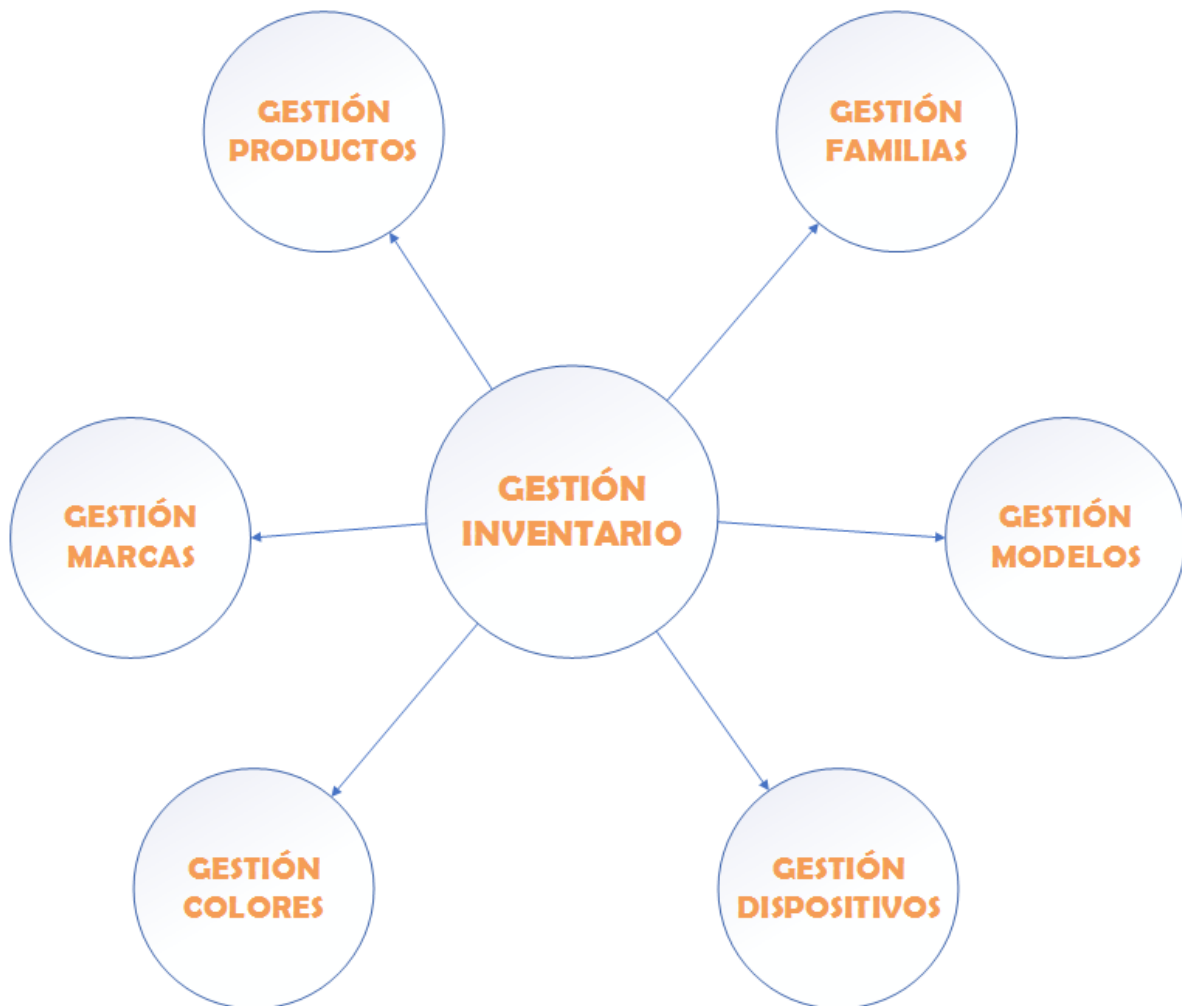


Figura 8: Diagrama de flujo del área Gestión Inventario de PHONE 360

A continuación, daremos una breve descripción de cada entidad:

**Gestión Productos:** Se ocupa de la planificación, producción o comercialización del producto. Permitiendo además generar estadísticas, movimientos y donde se encuentra vendiendo actualmente el producto.

**Gestión Marcas:** Consta de un mantenedor donde podemos registrar una nueva marca, también tenemos la opción de editarla o eliminarla.

**Gestión Colores:** Consta de un mantenedor donde podemos registrar un nuevo color, también tenemos la opción de editarla o eliminarla.

Gestión Familias: Consta de un mantenedor donde podemos registrar una nueva familia, también tenemos la opción de editarla o eliminarla.

Gestión Modelos: Consta de un mantenedor donde podemos registrar un nuevo modelo, también tenemos la opción de editarla o eliminarla.

Gestión Dispositivos: Consta de un mantenedor donde podemos registrar un nuevo dispositivo, también tenemos la opción de editarla o eliminarla.

## 8.2 Socios clave

En este módulo es necesario especificar los socios claves, proveedores, suministros claves que tu empresa puede necesitar para surgir y que sea sostenible en el tiempo.

Para una empresa de productos electrónicos los socios claves son:

- Baseus
- Xaomi
- HoCo

En la figura 9 se definen los actores involucrados en el negocio como son los socios y proveedores.

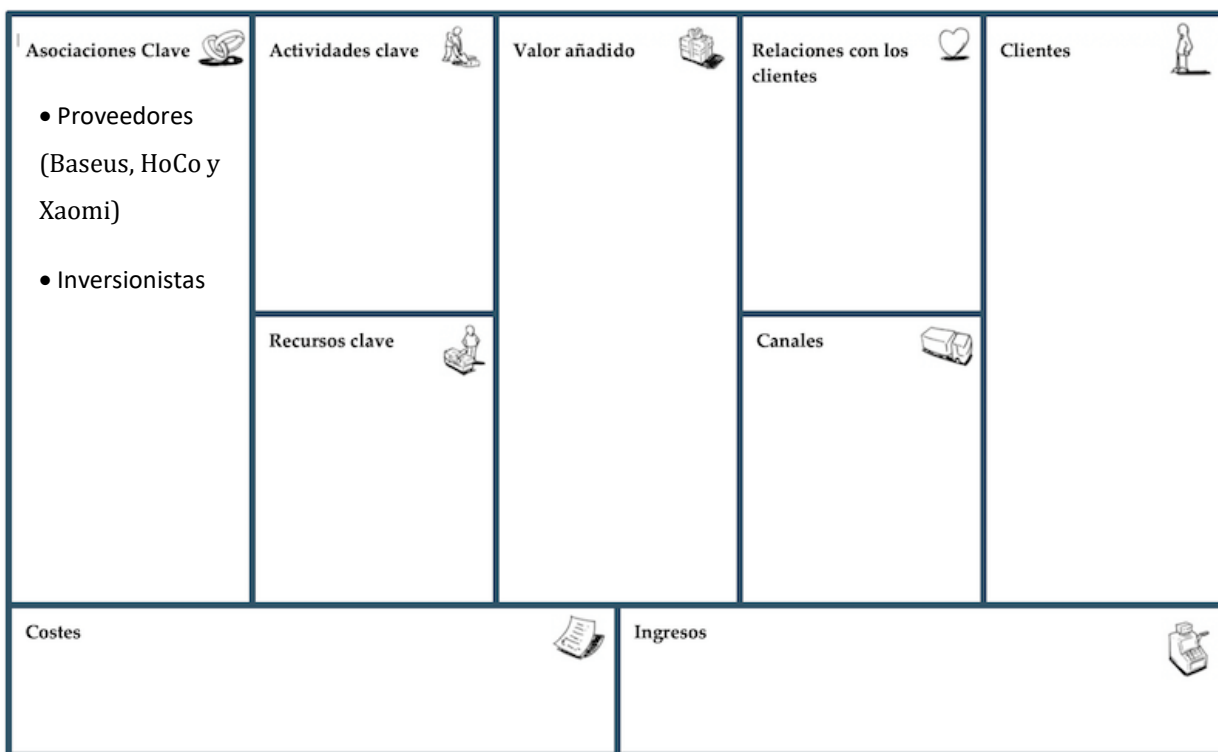


Figura 9: Socios Claves

### 8.3 Recursos clave

En este módulo se habla de los recursos de la empresa. Estos recursos pueden ser económicos, físicos, humanos, etc. Mientras sean recursos indispensables para el funcionamiento de la empresa.

Como esta empresa se dedica a la reparación y venta de artículos electrónicos, es fundamental que tenga suficientes recursos para producir y cubrir las exigencias de sus clientes. Para la reparación se necesita suficiente materia prima, maquinarias y personas especializadas en este trabajo.

En la Figura 10 se referencian los recursos necesarios para concretar la idea de negocio.



Figura 10: Recursos Clave

## 8.4 Propuesta de Valor

En este módulo se trata de definir qué problemas o necesidades resuelven tu producto o servicio. Responde a preguntas como: ¿Qué te hace diferente a los demás?, ¿Qué te hace destacar?, ¿Qué te hace único?

En el caso de la empresa sería:

Reparar artículos electrónicos para el público, que destaca por su calidad de revisión. Todos los artículos electrónicos en reparación tienen una calidad de revisión de 360° grados, lo que le aporta una mayor seguridad y un ciclo de vida mayor al producto. Además, realizan revisión a las demás partes que componen del artículo para informarle al cliente en qué estado se encuentra.

Por otra parte, vender accesorios para celulares, que destaca por su calidad, excelencia y bajo costo. Ya que los productos que se venden son exportados de reconocidas marcas a nivel mundial.

Entonces, la propuesta de valor de Phone 360 es “Reparar artículos electrónicos con una calidad de revisión única y de lujo” y “Vender accesorios de celulares de calidad con un bajo costo”.

La Figura 11 muestra la propuesta de valor de la empresa.

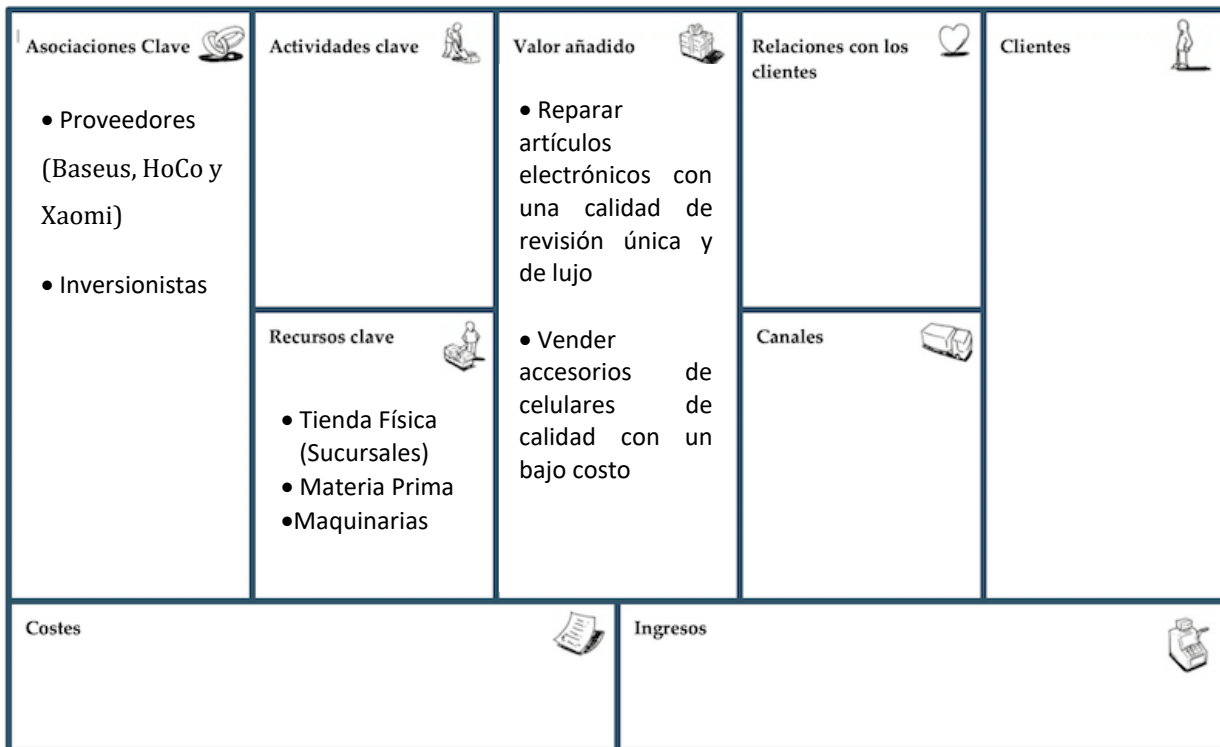


Figura 11 Valor Agregado



## 8.5 Relaciones con clientes

En este módulo se plasma la estrategia para obtener más clientes y de cómo fidelizarlos. Se refiere a las estrategias de marketing y comercial.

La estrategia principal utilizada es dar a conocer los productos a través de las redes sociales donde se les dan a conocer las principales ofertas o sus productos más novedosos.

En la Figura 12 se establecen las fuentes de ingresos de la empresa Phone 360.

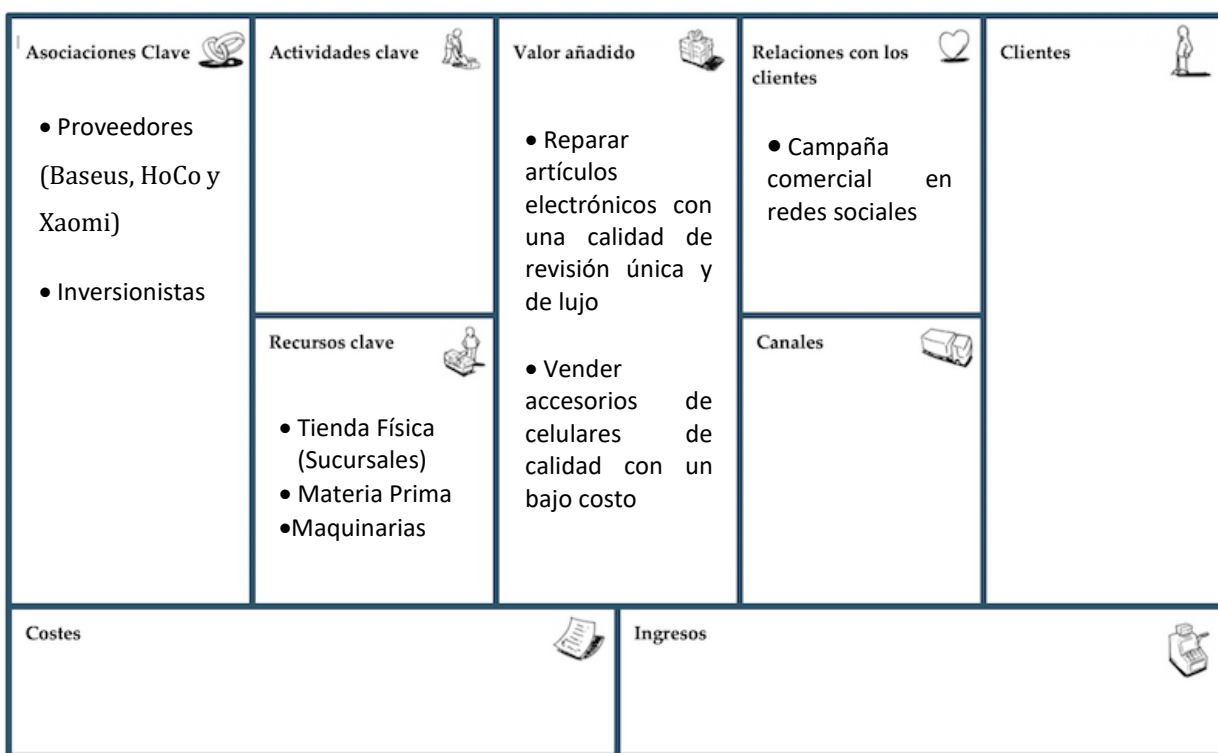


Figura 12 Fuentes de Ingresos

## 8.6 Canales

Son los medios físicos o virtuales (web, redes, llamadas, rutas de envío, etc.) por donde se entrega la oferta de valor a los clientes. En palabras más sencillas es el canal por el cual el producto es entregado.

En el caso de Phone 360 los canales de distribución son las sucursales, sitio web, redes sociales, stands en conciertos o eventos empresariales.

En la Figura 13 se establecen los canales de comunicación con el cliente.

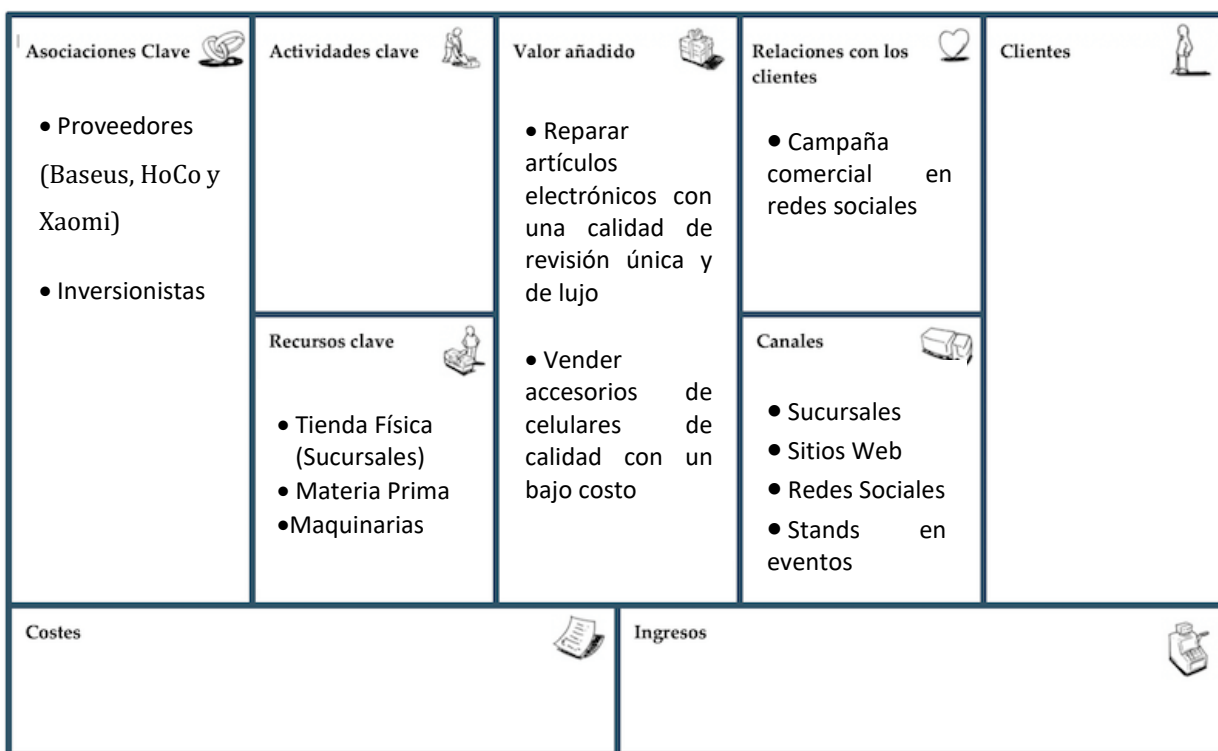


Figura 13: Canales

## 8.7 Segmentos de cliente

En este módulo se define: ¿A quién está dirigido el producto?, ¿Cuál es el target de la empresa?

Puede estar dirigido a un nicho pequeño o un gran público, así como puede ser a particulares de cierto rango de edad o puedes ser un distribuidor de otros negocios.

Phone 360 se especializa en la reparación de artículos electrónicos. Sus posibles clientes son todo público o empresa que disponga de algún artículo electrónico.

En la Figura 14 se establecen los segmentos de cliente.

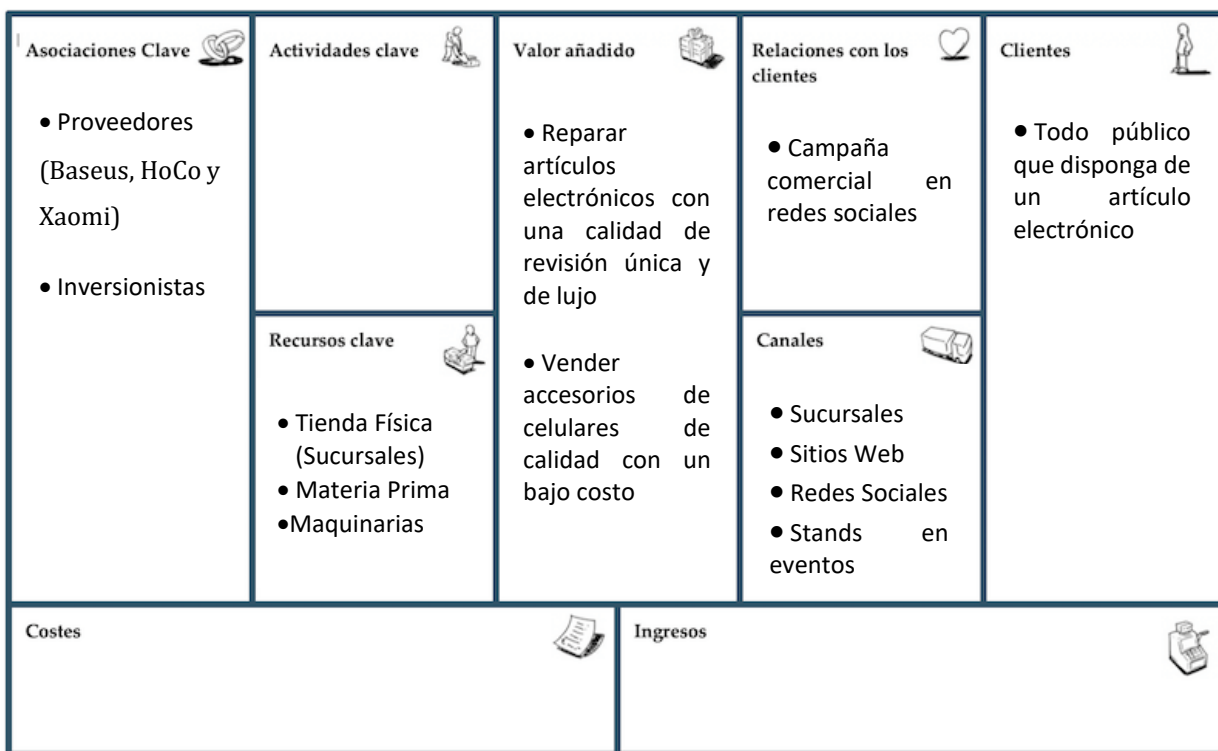


Figura 14: Segmentos de clientes

## 8.8 Estructura de costos

Analizar los costes es fundamental para el comienzo de tu empresa.

Los costos de esta empresa encontramos:

- Costos fijos y variables
- Adquisición de todos los activos
- Pago de personal, servicios públicos e impuestos

En la Figura 15 se establecen la estructura de costos de la empresa Phone 360.

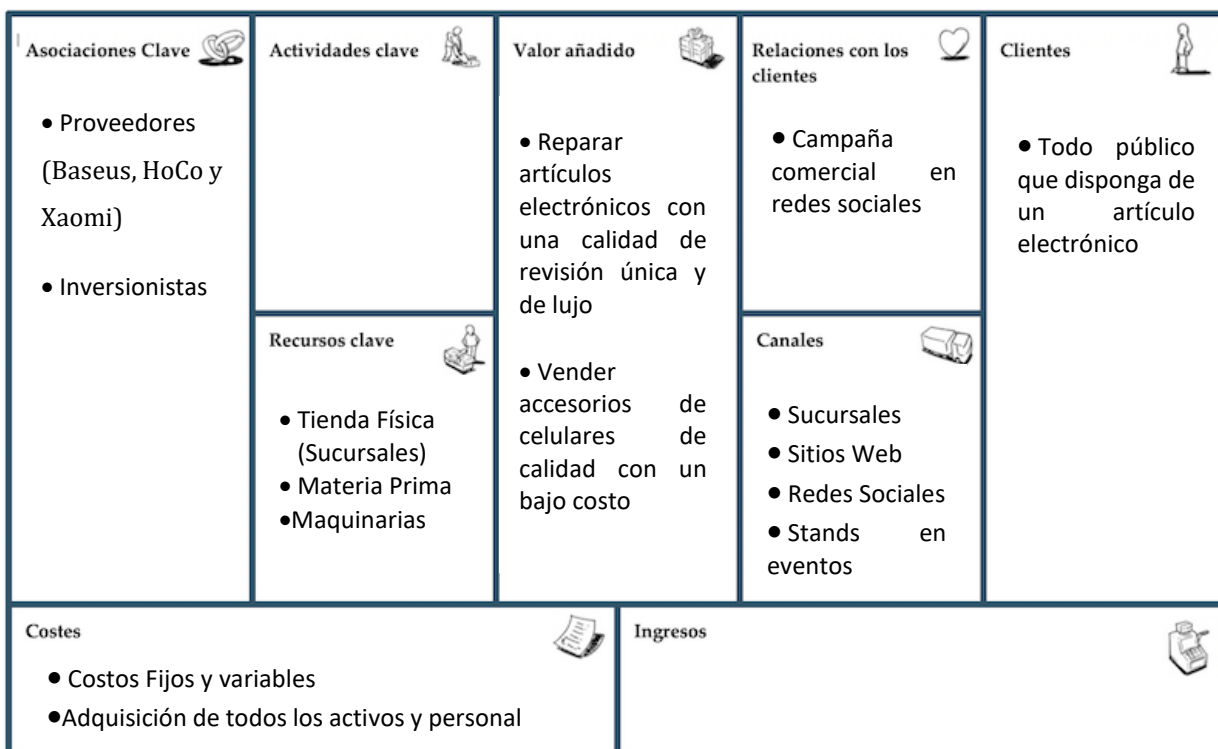


Figura 15: Estructura de costos

## 8.9 Actividades Clave

En este módulo debes preguntarte: ¿Cuáles son las actividades que tu compañía ofrece para que el modelo de negocio funcione?, ¿Qué tiempo de asesoría, servicio técnico, diseños, montaje, suministros necesita para proyectarse?

Diseñar una estrategia de comunicación web y una estrategia comercial.

Determinar los costos de cada producto, que sean más bajos de lo que ofrece la competencia. Este costo tendrá que pagar el cliente para adquirirlo.

En la Figura 16 se establecen las actividades claves de la empresa Phone 360.

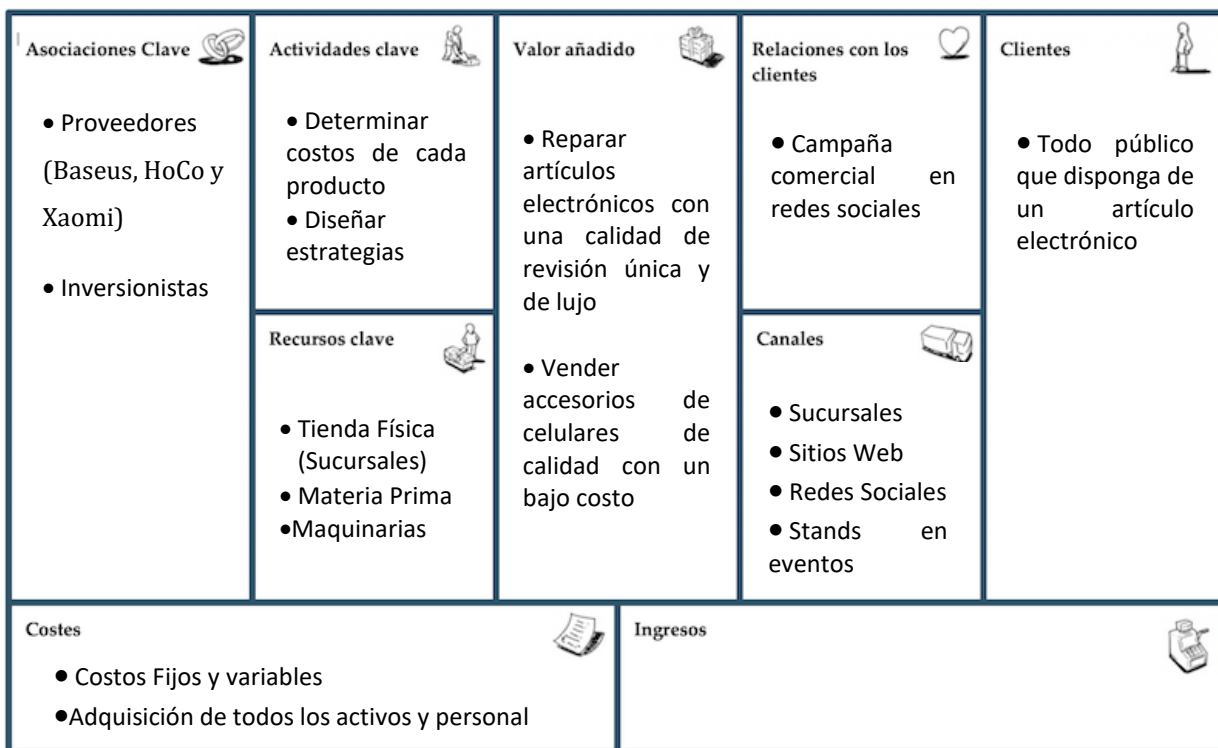


Figura 16: Actividades Claves

## 8.10 Fuentes de Ingresos

El módulo 5 se centra en contestar las siguientes preguntas:

¿Cuánto cuesta tu producto o servicio?

¿Quién es el que va a pagar y cómo va a hacerlo?

¿Tu cliente está dispuesto a pagar lo que pides?

Evalúa el tipo de pago que aceptarás (tarjetas, transferencias, efectivo, etc.).

En el caso de Phone360 se sustenta con la venta de los servicios de reparación y venta de artículos electrónicos. Acepta efectivo, débito y crédito.

En la Figura 17 se establecen las fuentes de ingresos de la empresa Phone 360.










<p><b>Asociaciones Clave</b> </p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Proveedores (Baseus, HoCo y Xiaomi)</li> <li>• Inversionistas</li> </ul>	<p><b>Actividades clave</b> </p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinar costos de cada producto</li> <li>• Diseñar estrategias</li> </ul>	<p><b>Valor añadido</b> </p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reparar artículos electrónicos con una calidad de revisión única y de lujo</li> <li>• Vender accesorios de celulares de calidad con un bajo costo</li> </ul>	<p><b>Relaciones con los clientes</b> </p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Campaña comercial en redes sociales</li> </ul>	<p><b>Clientes</b> </p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Todo público que disponga de un artículo electrónico</li> </ul>
	<p><b>Recursos clave</b> </p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tienda Física (Sucursales)</li> <li>• Materia Prima</li> <li>•Maquinarias</li> </ul>		<p><b>Canales</b> </p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sucursales</li> <li>• Sitios Web</li> <li>• Redes Sociales</li> <li>• Stands en eventos</li> </ul>	
<p><b>Costes</b> </p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Costos Fijos y variables</li> <li>•Adquisición de todos los activos y personal</li> </ul>			<p><b>Ingresos</b> </p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Acepta efectivo, débito y crédito</li> </ul>	

Figura 17: Fuentes de Ingresos

## 9 DISEÑO DE HERRAMIENTA

### 9.1 Modelo de Datos

#### 9.1.1 Modelo entidad-relación (MER)

El modelo de datos comienza con la implementación de un modelo entidad-relación presente en la Figura 18.

Para el desarrollo de este sistema, encontramos diversas entidades (Item, supplier, brands, colors, models, devices, company\_shops, entre otros). Cabe destacar que por petición de la empresa los nombres de las entidades y los atributos están escritas en inglés.

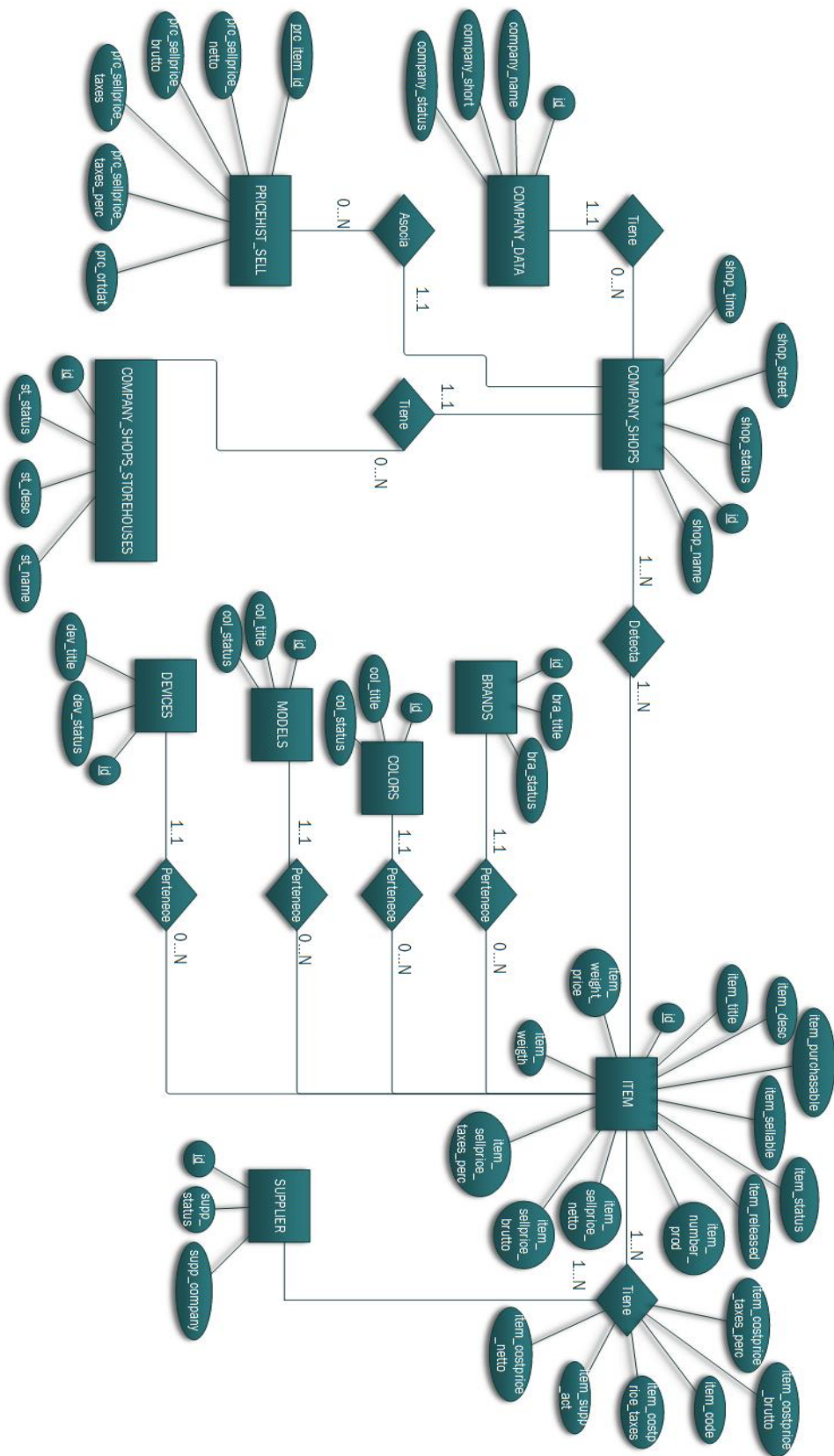


Figura 18. Modelo entidad-relación.



A continuación, daremos una breve descripción de cada entidad:

- ITEM: Es el artículo que la empresa cuenta para su venta.
- SUPPLIER (Proveedor): Es la persona o empresa que abastece con artículos a otra empresa, en este caso a Phone360.
- BRANDS (Marca): Se trata del derecho exclusivo para identificar el producto.
- MODELS (Modelo): Prototipo que sirve como referencia para los artículos.
- COLORS (Colores): En este caso esta entidad fue creada para identificar los colores disponibles para cada artículo.
- DEVICES (Dispositivos): Fue creado para saber de qué se trata el artículo. Para saber si es un celular, auriculares, pantallas, entre otros.
- COMPANY\_SHOPS (Tiendas): Corresponde a las sucursales que tiene la empresa a lo largo del país.
- COMPANY\_DATA (Compañías): Corresponde a las compañías que tiene la empresa, las sociedades anónimas, laboral, limitada, entre otros.
- PRICEHIST\_SELL (Historial de ventas): Entidad que fue creada para almacenar los registros de venta que se realicen.
- COMPANY\_SHOPS\_STOREHOUSES (Bodegas): Es el sitio o establecimiento donde guardan los artículos comprado de los proveedores.

Como podemos observar en la figura 4 estas entidades están relacionadas, a continuación, una pequeña explicación de cada relación.

- ITEM - SUPPLIER: Un proveedor puede tener desde 1 hasta diversos ítems para abastecer, como también 1 ítem puede estar en 1 o varios proveedores.
- ITEM – BRANDS, COLORS, MODELS y DEVICES: Una marca, color, modelo y dispositivo pueden pertenecer de 0 a varios ítems. Estas entidades mencionadas fueron creadas con el fin de otorgar una descripción más detallada del producto.
- ITEM – COMPANY\_SHOPS: Un ítem lo podemos encontrar en diversas tiendas, como también las tiendas podemos encontrar varios ítems para ofrecer.

- COMPANE\_SHOPS – COMPANY\_DATA: Estas tiendas pertenecen a una compañía, las compañías pueden tener diversas tiendas. Existe la posibilidad de que la compañía no tenga tiendas asociadas.
- COMPANY\_SHOPS – COMPANY\_SHOPS\_STOREHOUSES: En una tienda podemos encontrar bodegas. Igual como en la explicación anterior, existe la posibilidad de que la tienda no tenga bodegas.
- COMPANY\_SHOPS – PRICEHIST\_SELL: Las tiendas realizan ventas las cuales quedan registradas el historial de ventas para un mayor control. Lo cual puede la tienda no tener ventas por lo tanto no tendría registro de ventas.

### 9.1.1 Modelo Relacional (MR)

Una vez implementado el modelo entidad – relación seguimos con el siguiente modelo que es el modelo relacional, es un modelo lógico más cercano a la implementación de una base de datos. El modelo relacional del sistema se puede apreciar en la Figura 19.

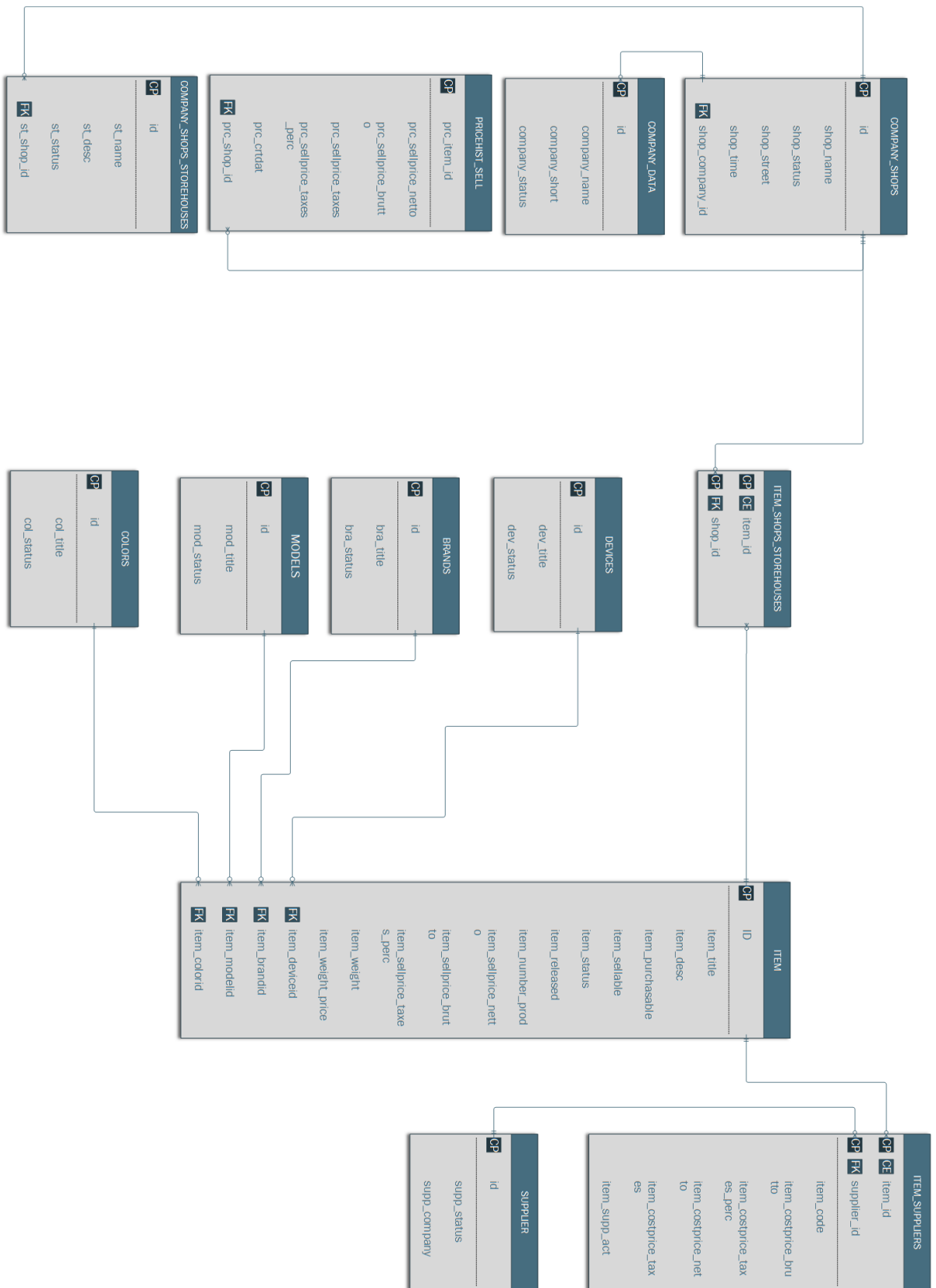


Figura 19: Modelo Relacional

Para comprender entidades y atributos, se ha implementado un diccionario de datos que se puede observar en la tabla 15.

Tabla 15: Diccionario de datos

Entidad	Atributos	Tipo	Largo	Llave	Descripción
<b>ITEM</b>	id	INT	11	Primary Key	Identificador de ítem
	Item_title	VARCHAR	255		Nombre del ítem
	Item_desc	TEXT			Descripción del ítem
	Item_purchasable	SMALLINT	6		Señala si el artículo es de tipo compra
	Item_sellable	SMALLINT	6		Señala si el artículo es de tipo venta
	Item_status	SMALLINT	6		Define si el artículo está activo o no
	Item_released	SMALLINT	6		Señala si el artículo esta publicado o no
	Item_number_prod	VARCHAR	50		Código SKU del ítem, se usa para bodega

	Item_sellprice_netto	DECIMAL	11,2		Precio neto de la venta.
	Item_sellprice_brutto	DECIMAL	11,2		Precio bruto de la venta.
	Item_sellprice_taxes_perc	DECIMAL	11,2		IVA en porcentaje
	Item_weight	DECIMAL	11,2		Peso del artículo
	Item_weight_price	DECIMAL	11,2		Precio por el peso
	Item_deviceid	INT	11	Foreign Key	Identificador de devices
	Item_brandid	INT	11	Foreign Key	Identificador de brands
	Item_modelid	INT	11	Foreign Key	Identificador de models
	Item_colorid	INT	11	Foreign Key	Identificador de colors
<b>ITEM_SUPPLIERS</b>	Item_id	INT	11	Primary Key - Foreign Key	Identificador de ítem
	Supplier_id	INT	11	Primary Key - Foreign Key	Identificador de supplier
	Item_code	VARCHAR	255		Identificador del ítem asociado con el proveedor

	Item_costprice_brutto	DECIMAL	11,2		Precio bruto de la compra
	Item_costprice_taxes_perc	DECIMAL	11,2		IVA en porcentaje
	Item_costprice_Netto	DECIMAL	11,2		Precio neto de la compra
	Item_costprice_taxes	DECIMAL	11,2		Precio IVA de la compra
	Item_supp_act	SMALLINT	6		Señala si está activo o no
<b>SUPPLIERS</b>	id	INT	11	Primary Key	Identificador de supplier
	Supp_company	VARCHAR	255		Nombre de la persona o empresa
	Supp_status	TINYIT	1		Señala el sí está activo o no
<b>ITEM_SHOPS_STOREHOUSES</b>	Item_id	INT	11	Primary Key - Foreign Key	Identificador de supplier
	Shop_id	INT	11	Primary Key - Foreign Key	Identificador de company_shops
	St_id	INT	11	Primary Key - Foreign	Identificador de company

				Key	shops storehouses
<b>DEVICES</b>	id	INT	11	Primary Key	Identificador de devices
	Dev_title	VARCHAR	255		Nombre del dispositivo
	Dev_status	SMALLINT	6		Dispositivo está activo o no
<b>BRANDS</b>	id	INT	11	Primary Key	Identificador de brands
	Bra_title	VARCHAR	255		Nombre de la marca
	Bra_status	SMALLINT	6		Define si la marca está activa o no
<b>MODELS</b>	id	INT	11	Primary Key	Identificador de models
	Mod_title	VARCHAR	255		Nombre del modelo
	Mod_status	SMALLINT	6		Define si el modelo está activo o no
<b>COLORS</b>	id	INT	11	Primary Key	Identificador de colors
	Col_title	VARCHAR	255		Nombre del color
	Col_status	SMALLINT	6		Define si el color está activo o no

<b>COMPANY_SHOPS</b>	id	INT	11	Primary Key	Identificador de company_shops
	Shop_name	VARCHAR	255		Nombre de company_shops
	Shop_status	SMALLINT	6		Estado de la tienda
	Shop_street	VARCHAR	255		Dirección de la tienda
	Shop_time	VARCHAR	255		Tiempo que lleva vigente la compañía
	Shop_company_id	INT	11	Foreign Key	Identificador de company_data
<b>COMPANY_DATA</b>	id	INT	11	Primary Key	Identificador de company_data
	Company_name	VARCHAR	255		Nombre de la compañía
	Company_short	VARCHAR	255		Nombre breve de la compañía
	Company_status	SMALLINT	6		Define si la compañía está activa o no
<b>PRICEHIST_SELL</b>	Prc_item_id	INT	11	Primary Key	Identificador de pricehist_



					sell
	Prc_sellprice_netto	DECIMAL	11,2		Precio neto de la venta
	Prc_sellprice_brutto	DECIMAL	11,2		Precio bruto de la venta
	Prc_sellprice_taxes	DECIMAL	11,2		Precio IVA de la venta
	Prc_sellprice_taxes_perc	DECIMAL	11,2		IVA en porcentaje
	Prc_crtdat	INT	11		Fecha del movimiento
	Prc_shop_id	INT	11	Foreign Key	Identificador de company_shops
<b>COMPANY_SHOPS_STOREHOUSES</b>	id	INT	11	Primary Key	Identificador de company_shops_storehouses
	St_name	VARCHAR	255		Nombre del almacén
	St_desc	TEXT			Descripción del almacén
	St_status	SMALLINT	6		Define si el almacén está activo o no
	St_shop_id	INT	11	Foreign Key	Identificador de company_shops

## 9.2 Arquitectura de Software

El framework utilizado es CodeIgniter (Versión 3.1.1), por tanto, la arquitectura de software está basada en Modelo-Vista-Controlador (MVC) (figura 20).

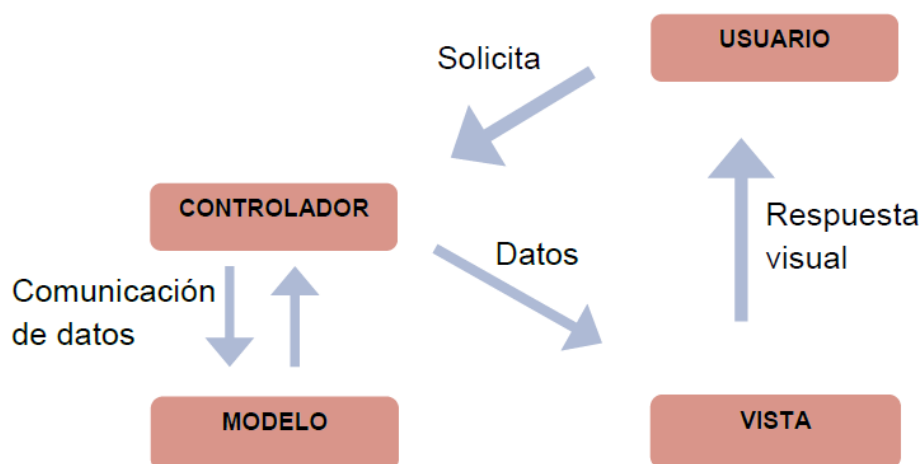


Figura 20. Modelo de datos del Framework utilizado.

El MVC es un patrón de arquitectura de software que, utilizando 3 componentes (Vistas, Modelos y Controladores) separa la lógica de la aplicación, de la lógica de la vista en una aplicación. En este caso funcionaría así, cuando el usuario mande una solicitud al navegador, por ejemplo, ver el listado de artículos de la empresa, el controlador (llamadas a clases y métodos) responde a la petición y le solicita al modelo (clases y métodos) la información de los artículos.

El modelo consulta a la base de datos y obtiene los artículos mediante las tablas, y lo envía al controlador (como se puede apreciar en la Figura 4, se muestran las flechas en ambas direcciones). Una vez el controlador tiene los datos de los artículos, se los manda a la vista, donde se aplican los estilos, organiza la información y construye la página que verá el usuario.

## 10 CONSTRUCCION (PRUEBAS)

Estas pruebas permiten obtener un conjunto de condiciones de entrada que ejerciten completamente todos los requisitos funcionales de un programa.

- Login
  - Autor: Ivan Horstmeier Sariego
  - Particiones

Tabla 16: Particiones del Login.

N° de partición	Username	Password
1	Usuario Registrado	Clave asignada
2	Usuario Registrado	Clave no asignada
3	Usuario no registrado	Clave asignada
4	Usuario no registrado	Clave no asignada
5	NULL	NULL

- Casos de prueba

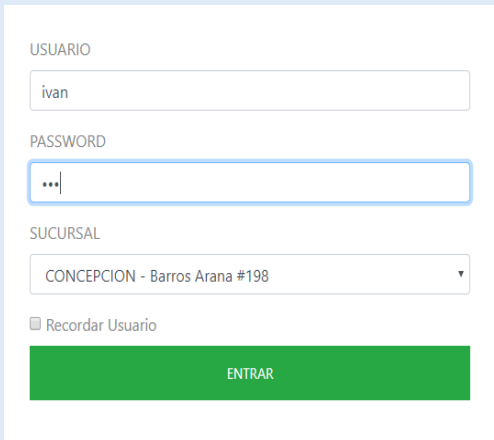
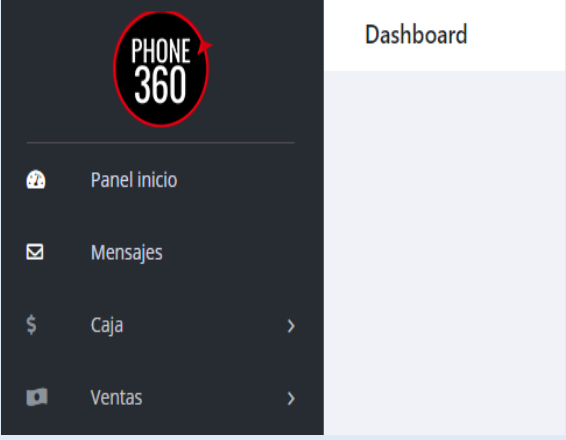
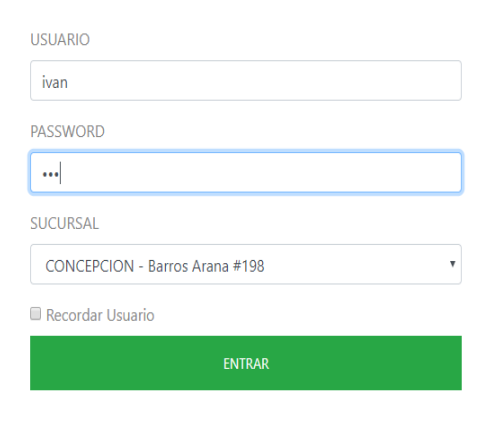
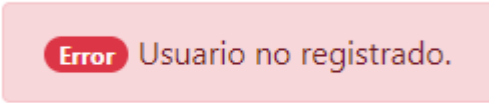
Tabla 17: Casos de prueba

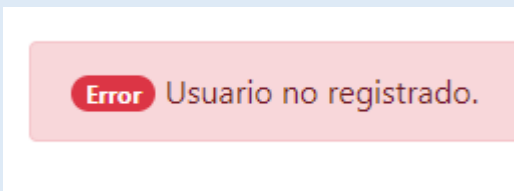
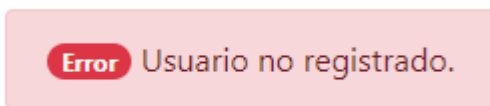
N° Caso	Partición	Username	Password	Salida esperada
1	1	ivan	123	Menú del sistema
2	2	ivan	qwerty123	Alerta de error
3	3	antonio	123	Alerta de error
4	4	antonio	Qwerty123	Alerta de error
5	5	NULL	NULL	Alerta de error

- Salida Real

Las imágenes que se verán a continuación en la tabla 18 se recortaron (en todas las salidas reales) con el fin de mostrar ordenadamente, los datos ingresados y la respuesta del software. También como forma de optimizar espacio.

Tabla 18: Resultados mediante los casos de prueba ingresado

N° Caso	Imágenes salida real	
1		
2		

3 y 4	USUARIO <input type="text" value="antonio"/> PASSWORD <input type="password" value="..."/> SUCURSAL <input type="text" value="CONCEPCION - Barros Arana #198"/> <input type="checkbox"/> Recordar Usuario <input type="button" value="ENTRAR"/>	
5	USUARIO <input type="text" value="Email"/> PASSWORD <input type="password" value="Password"/> SUCURSAL <input type="text" value="CONCEPCION - Barros Arana #198"/> <input type="checkbox"/> Recordar Usuario <input type="button" value="ENTRAR"/>	

- **Productos – Productos**

En esta sección solo muestra la tabla con los artículos que ofrece la empresa para su ventas y servicios con el fin de editarlos. La funcionalidad que podemos apreciar es un buscador en la cual nos facilita el identificar el artículo que queremos editar.

- Autor: Ivan Horstmeier Sariego
- Particiones

Tabla 19: Particiones de la sección Productos dentro del módulo Productos

<b>Nº de partición</b>	<b>Buscador</b>
1	Búsqueda encontrada
2	Búsqueda incompleta

<b>3</b>	Búsqueda sin resultados
<b>4</b>	Campo del buscador vacío





▪ Casos de prueba

Tabla 20: Casos de prueba

Nº Caso	Partición	Búsqueda	Salida esperada
1	1	LCD IPAD MINI 1/2/3	Artículo solicitado
2	2	LCD IPAD	Artículos que contengan esos caracteres
3	3	asd	Mensaje sin resultados
4	4		Todos los artículos de la empresa

▪ Salida Real

Tabla 21: Resultados mediante los casos de prueba ingresado

Nº Caso	Imágenes salida real						
1	Buscar: <input type="text" value="LCD IPAD MINI 1/2/3"/>						
	Act	Número	Nombre	Codigo Proveedor	Costo (Bruto)	Precio (Bruto)	Opciones
	OK	0023287	FPC LCD IPAD MINI 1/2/3		0.00	5000.00	
2	Buscar: <input type="text" value="LCD IPAD MINI"/>						
	Act	Número	Nombre	Codigo Proveedor	Costo (Bruto)	Precio (Bruto)	Opciones
	OK	0020052	LCD IPAD MINI		17573.00	40000.00	
	OK	0022809	LCD IPAD MINI 2		30654.00	60000.00	
	OK	0023287	FPC LCD IPAD MINI 1/2/3		0.00	5000.00	
3	Buscar: <input type="text" value="asd"/>						
	Act	Número	Nombre	Codigo Proveedor	Costo (Bruto)	Precio (Bruto)	Opciones
	No se encontraron los datos						

4	Buscar: <input type="text"/>						
	Act	Número	Nombre	Codigo Proveedor	Costo (Bruto)	Precio (Bruto)	Opciones
	OK	0020005	PANTALLA IPHONE 6G NEGRO CATEGORIA AAA		40450.00	110000.00	
	OK	0020007	DOCK DE CARGA IPHONE 6 BLANCO		4170.00	12000.00	
	OK	0020008	PANTALLA IPHONE 5S NEGRO OEM		5657.00	15000.00	
	OK	0020009	PANTALLA IPHONE 5S BLANCO OEM		5657.00	15000.00	
	OK	0010008	INSTALACION PANTALLA IPHONE 5S BLANCO OEM 0020009		0.00	19990.00	

- Productos – Productos – Datos Básicos

En esta sección “Datos Básicos” muestra un formulario con los datos del artículo seleccionado para editar. Primero se comienza con los primeros datos del artículo que vendría siendo su nombre, dispositivo, marca, modelo, color, entre otros. Luego pasamos a un segundo formulario con más datos del artículo, esta vez relacionado con el tipo (Si es compra o venta), Precio de venta (Bruto), el IVA, su peso y conducción. Y terminando con una tabla con los datos del proveedor asociado a ese producto en esta parte se le puede modificar si cambio de proveedor o no, si el proveedor posee algún código que lo identifica, un valor NETO/Básico, el IVA y saber si el proveedor en estos momentos está activo o no.

Es importante mencionar que este submódulo está dividido en 4 secciones siendo “Datos Básicos” una de el



- Autor: Ivan Horstmeier Sariego
- Particiones

Cabe destacar que los campos requeridos para esta sección solo son: Nombre y Dispositivo, los demás campos no son requeridos por lo tanto se pueden dejar vacíos. Por lo tanto, las pruebas se realizarán solo con los campos que son requeridos.

Tabla 22: Particiones de la sección Datos Básicos (Productos-productos).

<b>N° de partición</b>	<b>Nombre</b>	<b>Dispositivo</b>
1	Nombre Ingresado	Dispositivo asignado
2	Nombre Ingresado	NULL
3	NULL	Dispositivo asignado
4	NULL	NULL

- Casos de prueba

Tabla 23: Casos de prueba

<b>N° Caso</b>	<b>Partición</b>	<b>Nombre</b>	<b>Dispositivo</b>	<b>Salida esperada</b>
1	1	Pantalla Samsung S7	Pantalla AAAP	Operación exitosa
2	2	Pantalla Samsung S7	NULL	Alerta de error
3	3	NULL	Pantalla AAP	Alerta de error
4	4	NULL	NULL	Alerta de error

▪ Salida Real

Tabla 24: Resultados mediante los casos de prueba ingresado

N° Caso	Imágenes salida real	
1	<p><b>Datos del Artículo I</b></p> <p>Número* 0020004</p> <p>Nombre* <input type="text" value="PANTALLA IPHONE 6G BLANCO CATEGORIA"/></p> <p>Dispositivo* <input type="text" value="PANTALLA AAAP"/></p> <p>Marca <input type="text" value="APPLE"/></p>	<p><b>Correcto</b> Item modificado correctamente!.</p>
2	<p><b>Datos del Artículo I</b></p> <p>Número* 0020004</p> <p>Nombre* <input type="text" value="PANTALLA IPHONE 6G BLANCO CATEGORIA"/></p> <p>Dispositivo* <input type="text"/></p> <p>Marca <input type="text" value="APPLE"/></p>	<p><b>Error</b> Ha dejado campos vacios, intentelo nuevamente!.</p>
3	<p><b>Datos del Artículo I</b></p> <p>Número* 0020004</p> <p>Nombre* <input type="text" value="Nombre del item"/></p> <p>Dispositivo* <input type="text" value="PANTALLA AAAP"/></p> <p>Marca <input type="text" value="APPLE"/></p>	<p><b>Error</b> Ha dejado campos vacios, intentelo nuevamente!.</p>
4	<p><b>Datos del Artículo I</b></p> <p>Número* 0020004</p> <p>Nombre* <input type="text" value="Nombre del item"/></p> <p>Dispositivo* <input type="text"/></p> <p>Marca <input type="text" value="APPLE"/></p>	<p><b>Error</b> Ha dejado campos vacios, intentelo nuevamente!.</p>

- **Productos – Historial/Precios**

En esta sección solo muestra la tabla con los movimientos efectuados indica la empresa, la sucursal donde se efectuó este movimiento, la fecha, el usuario que lo registro, su precio neto, IVA y precio bruto. La funcionalidad que podemos apreciar es un buscador en la cual nos facilita el identificar el dato que queremos editar.

- **Autor: Ivan Horstmeier Sariago**
- **Particiones**

Tabla 25: Particiones de la sección Historial/Movimientos (Productos-Productos)

<b>N° de partición</b>	<b>Buscador</b>
<b>1</b>	Búsqueda encontrada
<b>2</b>	Búsqueda incompleta
<b>3</b>	Búsqueda sin resultados
<b>4</b>	Campo del buscador vacío

▪ Casos de prueba

Tabla 26: Casos de prueba

Nº Caso	Partición	Búsqueda	Salida esperada
1	1	PHONE 360 LAB	Dato solicitado
2	2	DOMIN	Datos que contengan esos caracteres
3	3	asd	Mensaje sin resultados
4	4		Todos los artículos de la empresa

▪ Salida Real

Tabla 27: Resultados mediante los casos de prueba ingresado

Nº Caso	Imágenes salida real							
1	Buscar: <input type="text" value="Phone 360 LAB"/>							
	<b>Empresa</b>	<b>Sucursal</b>	<b>Fecha</b>	<b>Usuario</b>	<b>Precio neto</b>	<b>IVA (%)</b>	<b>IVA (\$)</b>	<b>Precio (bruto)</b>
	Phone 360 LAB	Comercial Phone360	1498429333	Marin	37815.00	19.00	7185.00	45000.00
2	Buscar: <input type="text" value="DOMIN"/>							
	<b>Empresa</b>	<b>Sucursal</b>	<b>Fecha</b>	<b>Usuario</b>	<b>Precio neto</b>	<b>IVA (%)</b>	<b>IVA (\$)</b>	<b>Precio (bruto)</b>
	Phone360 Limitada	ISABEL RIQUELME	1425916724	DOMINGUEZ	134454.00	19.00	25546.00	160000.00
	Phone360 Limitada	CONCEPCION - Barros Arana #198	1425916724	DOMINGUEZ	134454.00	19.00	25546.00	160000.00
Phone360 Limitada	ISABEL RIQUELME	1439221441	DOMINGUEZ	100840.00	19.00	19160.00	120000.00	
3	Buscar: <input type="text" value="asd"/>							
	<b>Empresa</b>	<b>Sucursal</b>	<b>Fecha</b>	<b>Usuario</b>	<b>Precio neto</b>	<b>IVA (%)</b>	<b>IVA (\$)</b>	<b>Precio (bruto)</b>
	No se encontraron los datos							

<b>4</b>	Buscar: <input type="text"/>							
	<b>Empresa</b>	<b>Sucursal</b>	<b>Fecha</b>	<b>Usuario</b>	<b>Precio neto</b>	<b>IVA (%)</b>	<b>IVA (\$)</b>	<b>Precio (bruto)</b>
	Phone 360 LAB	Comercial Phone360	1498429333	Marin	37815.00	19.00	7185.00	45000.00
	Phone360 Limitada	ISABEL RIQUELME	1425916724	DOMINGUEZ	134454.00	19.00	25546.00	160000.00
	Phone360 Limitada	CONCEPCION - Barros Arana #198	1425916724	DOMINGUEZ	134454.00	19.00	25546.00	160000.00
	Phone360 Limitada	ISABEL RIQUELME	1439221441	DOMINGUEZ	100840.00	19.00	19160.00	120000.00
	Phone360 Limitada	CONCEPCION - Barros Arana #198	1439221441	DOMINGUEZ	100840.00	19.00	19160.00	120000.00

## 11 IMPLEMENTACION

### 11.1 Poblado de Datos

El poblado de datos ocupado en este sistema trata de la migración de datos, ya que este se produce cuando hay una transferencia de datos de un sistema a otro completamente nuevo.

La migración de datos se ve muy bien representada por las siglas ETL, que corresponden a los términos: extracción, transformación y carga. En nuestro caso la herramienta más indicada para llevar a cabo una migración de datos es una extracción, transformación y carga.

Actualmente los datos de la empresa están almacenados en Google drive en archivos de Microsoft office y para llevar a cabo esta migración de datos a una base de datos es necesario recorrer los siguientes pasos:

1. **Planificación:** Desde la definición de la estrategia y el alcance del proyecto hasta el análisis de viabilidad.
2. **Analítica:** Considerando variables como la integridad, exactitud o consistencia de los datos a migrar y teniendo en cuenta las características de las bases de datos de origen y destino.
3. **Selección de aplicación:** Puede desarrollarse de forma interna o adquirirse tras evaluar las distintas alternativas.
4. **Testing:** Aplicación de los ciclos de pruebas a las aplicaciones que emplearán la base de datos.
5. **Migración:** Comprende las etapas de extracción, transformación y carga.
6. **Evaluación:** Se trata de medir los resultados y analizarlos, determinando los ajustes necesarios.

## 11.2 Capacitación usuarios

### 11.1.1 Plan de Capacitación

Se plantea capacitaciones presenciales para los integrantes que harán uso del sistema. Cada sesión tendrá una duración aproximada de una hora en donde se explica cada una de las funcionalidades del sistema, además se realizarán pruebas en tiempo real para que los usuarios interactúen y tenga un primer acercamiento con el uso del sistema tratando así de resolver las posibles dudas que se generen por parte de los usuarios finales.

Junto a esta capacitación presencial adicionalmente se hará entrega del manual de usuario, en el cual se documenta el uso de cada una de las funcionalidades presente en el sistema.

También se considera otras vías de comunicación como, por ejemplo: Grupo de WhatsApp, correo electrónico y teléfono donde los usuarios pueden manifestar todas sus inquietudes acerca del uso del sistema existiendo de alguna forma el vínculo entre los usuarios.

La capacitación presencial tendrá una duración aproximada de una a dos horas durante dos días, cuyo contenido se puede apreciar en la tabla 28 y 29.

Tabla 28: Sesión 1

<b>Sesión</b>	1
<b>Descripción</b>	Uso de los submódulos productos a los perfiles de administradores.
<b>Objetivos</b>	Aprender manejo del sistema para tener el control total del mismo. Realizar las modificaciones, búsqueda de información y navegación dentro de la aplicación
<b>Duración</b>	1 hora y 30 minutos
<b>Participantes</b>	Usuarios administradores

Tabla 29: Sesión 2

<b>Sesión</b>	2
<b>Descripción</b>	Uso de los submódulos productos a los perfiles de vendedores y secretaría.
<b>Objetivos</b>	Aprender manejo del sistema para tener el control total del mismo. Realizar las modificaciones, búsqueda de información y navegación dentro de la aplicación
<b>Duración</b>	1 hora
<b>Participantes</b>	Secretarias y vendedores



### 11.1.3 Manual de Usuario

La capacitación contempla un manual de usuario, el que se describe a continuación:

Este capítulo describe las pantallas y funcionalidades asociadas a cada uno de las secciones del submodulo “Productos”, el cual, destinado a la administración de los productos pertenecientes a la empresa.

#### Login

Pantalla que nos permite controlar el acceso individual del sistema, mediante una identificación del usuario registrado en la base de datos.

**1:** Campo de texto donde se ingresa el usuario o bien su correo electrónico.

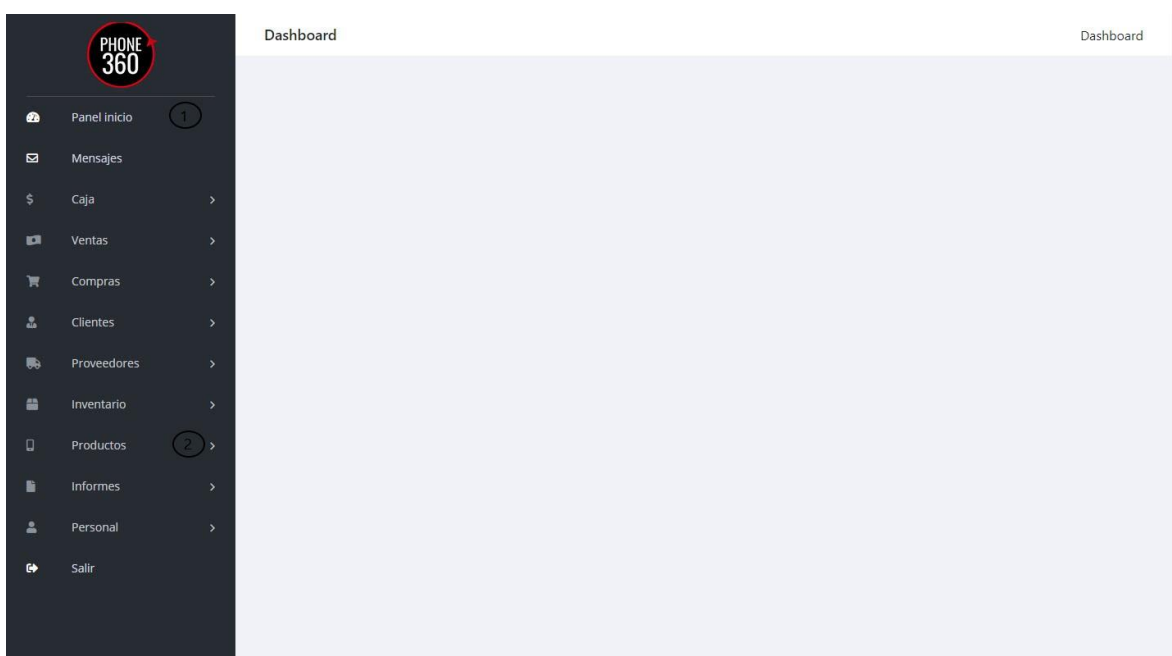
**2:** Campo de texto donde se ingresa la password del usuario correspondiente.

**3:** Campo selectivo donde se debe seleccionar la sucursal donde quiere operar.

**4:** Botón que permite dar comienzo a la funcionalidad de autenticarse. Para que este botón se ejecute correctamente, los campos usuarios y password no deben estar vacíos.

## Dashboard

Nos proporciona acceso al menú de Aplicaciones y la mayoría de elementos del menú de acciones. Además, en el dashboard se encuentra toda la información con respecto a la empresa, estadísticas, gráficos, entre otros.



**1:** Componente que al hacer click te redirecciona al dashboard del sistema

**2:** Componente que al hacer click despliega los submódulos existentes en el módulo

## Productos

Pantalla que muestra los ítems que posee la empresa y su información respectiva mediante una tabla. Los datos mostrados en la tabla son:

- Estado del ítem (Si está activo o inactivo)
- Número del ítem
- Nombre del ítem
- Código del proveedor del ítem
- Costo (bruto)
- Precio de venta (bruto)

Productos 1 Productos / Dispositivos / Marcas / Modelos / Colores / Familias / Lista De Precios / Promociones / Giftcards / Descuentos Vendedores / Descuentos VIP / Check List

Resumen de artículos

Mostrar 10 entradas 2

Buscar: 3

4 Act	5 Número	6 Nombre	7 Codigo Proveedor	8 Costo (Bruto)	9 Precio (Bruto)	10 Opciones
Activo	0020004	PANTALLA IPHONE 6G BLANCO CATEGORIA		15999.55	22990.00	Ed 11
Activo	0020004	PANTALLA IPHONE 6G BLANCO CATEGORIA		27922.00	22990.00	Editar
Activo	0020004	PANTALLA IPHONE 6G BLANCO CATEGORIA		11999.96	22990.00	Editar
Activo	0020004	PANTALLA IPHONE 6G BLANCO CATEGORIA		11999.96	22990.00	Editar
Activo	0020004	PANTALLA IPHONE 6G BLANCO CATEGORIA		11999.96	22990.00	Editar
Activo	0020004	PANTALLA IPHONE 6G BLANCO CATEGORIA		11999.96	22990.00	Editar
Activo	0020004	PANTALLA IPHONE 6G BLANCO CATEGORIA		11999.96	22990.00	Editar
Activo	0020004	PANTALLA IPHONE 6G BLANCO CATEGORIA		11982.11	22990.00	Editar
Activo	0020004	PANTALLA IPHONE 6G BLANCO CATEGORIA		11999.96	22990.00	Editar

1: Link que redirecciona al submodulo de Productos.

2: Campo selectivo cuya función es otorgar la cantidad de fila que quieres que tenga la tabla, por defecto viene con 10 entradas

3: Campo de texto que sirve de buscador, funciona a medida que uno ingresa la palabra completa o bien un segmento de la palabra mostrando como resultado las filas que contenga ese segmento ingresado.

4: Reordena las filas alfabéticamente según su estado.

5: Reordena las filas de forma ascendente según su número.

- 6: Reordena las filas alfabéticamente según su nombre.
- 7: Reordena las filas alfabéticamente según su código de proveedor.
- 8: Reordena las filas de forma ascendente según su costo.
- 9: Reordena las filas de forma ascendente según su precio.
- 10: Botón que al hacer click te redirige a una pantalla donde se podrá modificar el ítem seleccionado.

## Productos – Datos básicos

Pantalla donde puedes editar el ítem seleccionado.

- 1: Campo donde se ingresa el nombre
- 2: Campo donde se escoge el dispositivo
- 3: Campo donde se escoge la marca
- 4: Campo donde se escoge el modelo
- 5: Campo donde se escoge el color
- 6: Campo donde se ingresa la descripción
- 7: Campo donde se escoge el estado
- 8: Botón que redirige al submódulo de productos
- 9: Checkbox para definir si es compra
- 10: Checkbox para definir si es venta

**11:** Campo donde se ingresa la venta bruto

**12:** Campo donde se ingresa el porcentaje de IVA

**13:** Campo donde se ingresa el peso

**14:** Campo donde se ingresa la conducción

**15:** Botón que borra el ítem escogido

**16:** Botón que guarda los cambios realizados

**17:** Campo donde se escoge el proveedor

**18:** Campo donde se ingresa el código

**19:** Campo donde se ingresa la compra en valor neto

**20:** Campo donde se ingresa el precio en dólares

**21:** Campo donde se ingresa el porcentaje IVA

**22:** Campo donde se ingresa la compra en valor bruto

**23:** Botón de opción para verificar si es un ítem primordial

**24:** Redirecciona a la sección sucursal

**25:** Redirecciona a la sección historial

**26:** Redirecciona a la sección movimiento

## Productos - Sucursal

En esta pantalla su única función es informar en que sucursales está el ítem.

Productos / Dispositivos / Marcas / Modelos / Colores / Familias / Lista De Precios / Promociones / Giftcards / Descuentos Vendedores / Descuentos VIP / Check List

Resumen

Datos Básicos Sucursales Historial/Precios Movimientos

Phone360 Limitada 76.720.984-3

Act.	Número	Nombre	Dirección	Manual	Precio Neto	IVA %	Precio Bruto
	30010	SANTIAGO	DIRECCION 123		\$19319.00	19.00	\$22990.00
	30011	CONCEPCION	DIRECCION 123		\$19319.00	19.00	\$22990.00
	30012	ISABEL RIQUELME	ISABEL RIQUELME 518		\$19319.00	19.00	\$22990.00
*	30013	CONCEPCION - Barros Arana #198	BARROS ARANA 198		\$19319.00	19.00	\$22990.00
	30014	PRODUCTOS DEFECTUOSOS YOLANDA 2014			\$19319.00	19.00	\$22990.00
	30015	MESON VENTAS			\$19319.00	19.00	\$22990.00
	30016	OHIGGINS	OHIGGINS 914 LOCAL 2		\$19319.00	19.00	\$22990.00
*	30017	CHILLAN - Arauco #642	PASEO ARAUCO 642		\$19319.00	19.00	\$22990.00
*	30018	WEBSTORE			\$19319.00	19.00	\$22990.00
*	30019	Comercial Phone360			\$19319.00	19.00	\$22990.00
*	30020	TALCA - Uno Norte #1229	1 Norte 1229		\$19319.00	19.00	\$22990.00
	30021	ZLAB			\$19319.00	19.00	\$22990.00
	30022	Temuco			\$19319.00	19.00	\$22990.00
*	30023	MERCADOLIBRE			\$19319.00	19.00	\$22990.00
	30024	sucursal_test			\$19319.00	19.00	\$22990.00
*	30025	LINO			\$19319.00	19.00	\$22990.00

## Productos – Historial/Precios

Pantalla donde muestra los precios que ha tenido el ítem a lo largo de sus ventas.

Productos / Dispositivos / Marcas / Modelos / Colores / Familias / Lista De Precios / Promociones / Giftcards / Descuentos Vendedores / Descuentos VIP / Check List

Resumen

7 Datos Básicos Sucursales Historial/Precios Movimientos

Historial/Movimientos

Mostrar 10 entradas 3

Buscar 4

Empresa	Sucursal	Fecha	Usuario	Precio neto	IVA (%)	IVA (\$)	Precio (bruto)
Phone 360 LAB	Comercial Phone360	1498429333	Marin	37815.00	19.00	7165.00	45000.00
Phone360 Limitada	ISABEL RIQUELME	1425916724	DOMINGUEZ	134454.00	19.00	25546.00	160000.00
Phone360 Limitada	CONCEPCION - Barros Arana #198	1425916724	DOMINGUEZ	134454.00	19.00	25546.00	160000.00
Phone360 Limitada	ISABEL RIQUELME	1439221441	DOMINGUEZ	100840.00	19.00	19160.00	120000.00
Phone360 Limitada	CONCEPCION - Barros Arana #198	1439221441	DOMINGUEZ	100840.00	19.00	19160.00	120000.00
Phone360 Limitada	ISABEL RIQUELME	1439221508	DOMINGUEZ	83193.00	19.00	15807.00	99000.00
Phone360 Limitada	CONCEPCION - Barros Arana #198	1439221508	DOMINGUEZ	83193.00	19.00	15807.00	99000.00
Phone360 Limitada	OHIGGINS	1440425446	DOMINGUEZ	83193.00	19.00	15807.00	99000.00
Phone360 Limitada	ISABEL RIQUELME	1448244223	DOMINGUEZ	92437.00	19.00	17563.00	110000.00
Phone360 Limitada	CONCEPCION - Barros Arana #198	1448244223	DOMINGUEZ	92437.00	19.00	17563.00	110000.00

Mostrando 1 a 10 de 48 entradas

5 Anterior 12345 Siguiente 6

1: Redirecciona a la sección Datos básicos

2: Botón que sirve para imprimir la información mostrada.

3: Campo selectivo cuya función es otorgar la cantidad de fila que quieres que tenga la tabla, por defecto viene con 10 entradas

4: Campo de texto que sirve de buscador, funciona a medida que uno ingresa la palabra completa o bien un segmento de la palabra mostrando como resultado las filas que contenga ese segmento ingresado.

5: Cambia a la página siguiente

6: Cambia a la página anterior

### 11.3 Puesta en marcha

El sistema se instalará en un servidor propio de la empresa, todavía está en periodo de prueba por lo tanto aún debe pasar por una etapa de “Marcha blanca” en la cual se trabaja en conjunto con su anterior forma de administrar los artículos, para así evitar cualquier tipo de pérdida de información y evitar los errores o solucionarlos de manera rápida. Por lo tanto, la base de datos contiene datos reales ingresados de la empresa.

Al terminar con el periodo de la “marcha blanca” y con todos los posibles errores que se puedan presentar en esta etapa, el sistema se implementara de manera definitiva para el uso constante de los consultores y administradores.

El plan de implementación del sistema consta de 3 etapas. Término de periodo de pruebas, marcha blanca e implementación final. Esto se realizará durante el año 2019 (Figura 21).

## Sistema ERP

Id.	Nombre de tarea	Inicio	Finalizar	Duración	2019			2020			
					oct.	nov.	dic.	ene.	feb.	mar.	abr.
1	Marcha Blanca	01-08-2019	28-02-2020	152d	██████████						
2	Implementación Final	02-03-2020	31-08-2020	131d				██████████			

Figura 21. Carta Gantt

Las etapas se describen a continuación:

**Marcha Blanca:** En esta etapa se utilizará el software en conjunto con su anterior forma de administración, para así no tener pérdida de datos. Se le informa a todos los usuarios que el sistema estará disponible para su utilización y se incentiva a la misma.

**Implementación Final:** En esta etapa el sistema web queda definitivamente en uso en la facultad, luego de haber corregido los errores procedentes de la marcha blanca y correcciones que solicitaron los usuarios.

Finalmente, los recursos requeridos para la implementación del sistema son relativamente simple y se describe a continuación:

**Servidor web:** Donde se aloja el sistema para poder soportar el nivel de ingreso que tiene el software.



## 12 CONCLUSION

Como cierre de este proyecto, se concluye que el modelo de negocio se puede considerar como una fuente de ventaja competitiva en la empresa, ya que si el modelo de negocio está correctamente definido puede ser la clave del éxito en la organización. Además, si éste se revisa e incluso se mejora puede crear valor adicional a la gestión y desarrollo empresarial.

Por un lado, es extremadamente importante tener en cuenta la innovación en el modelo, puesto que si a este se le dota la flexibilidad podrá adaptarse a los cambios exigidos por el mercado de manera más rápida y eficaz. Por otro lado, cada vez se tiene más en cuenta la sostenibilidad a la hora de elaborar los modelos de negocio, lo que conlleva al compromiso con el medio ambiente.

El estudio de varios modelos de negocio nos lleva a afirmar que muchos de ellos se basan en el estudio de la competencia y en la actualidad se puede considerar como un gran fallo, ya que lo único que hacen es copiar e imitar a los competidores y no sacar ideas propias e innovadoras. Por tanto, para ofrecer valor a nuestros clientes, es conveniente crear nuevas ideas que sean únicas para obtener una ventaja competitiva.

Como hemos podido comprobar durante la elaboración del trabajo, podemos afirmar que no hay un único modelo de negocio que sea competitivo, ya que tienen cabida diferentes sistemas de modelo de negocio y que estos pueden ser el punto de conexión entre la formulación de una idea y la implantación de una estrategia real.

Por el lado del software implementado, el sistema de planificación de recursos empresariales (ERP) es un sistema de gestión de información que integra y automatiza muchas de las prácticas de negocio de la empresa, bajo una misma base de datos compartida. Cuyas tres características esenciales son la integridad, el modularidad y la adaptabilidad. Que tienen entre sus objetivos principales conseguir que los directivos y gerentes dispongan de un soporte para tomar decisiones y controlar el cumplimiento

de objetivos, con el fin de mejorar la productividad, la calidad, el servicio al cliente y reducir los costes.

## 13 ANEXOS: ENCUESTA

### 13.1 Guion de la entrevista

**Fecha:**

**Entrevistado:**

**Objetivos de la entrevista:**

Obtener un diagnóstico de la industria de software en Concepción a partir de la experiencia de expertos en diferentes rubros en la ciudad de Concepción.

Generar un modelo de negocio genérico que recoja la mayoría de las características de las empresas de desarrollo y que permita obtener ventajas y desventajas de las mismas.

Conocer las oportunidades y las amenazas que tendría implementar un modelo de negocio basado en ERP en el mercado penquista.

**Guion de la entrevista:**

**1. Introducción de la investigación:**

La presente entrevista se realiza a expertos en diferentes campos para obtener un diagnóstico de la situación actual de las empresas en la ciudad de Concepción, a partir de la cual se podrá proponer un nuevo modelo de negocio que les permita permanecer en el mercado exitosamente.

- Saludo al entrevistado
- Agradecimiento por el tiempo brindado para la entrevista
- Explicar el ¿por qué? de la entrevista, y comentar sobre el tema de tesis
- Explicar que se investiga sobre la forma actual para llevar el negocio

## **2. Introducción del entrevistado**

Se menciona el nombre, el título y las razones porque se lo ha considerado para la investigación.

## **3. Preguntas:**

### **Preguntas:**

#### **a. Generalidades**

**a.1.** ¿Qué productos o servicios de software tiene su empresa?

- Nombre
- Descripción rápida de funcionalidad

**a.2.** ¿Qué tan rentable resulta su actual modelo de negocio?

- ¿Cómo era el negocio en los primeros años en que se implanto el modelo de negocio?

**a.3.** ¿Quiénes son sus socios y clientes estratégicos? (Esta pregunta es opcional a ser contestada)

**a.4.** ¿Qué le haría cambiar su forma de trabajar?

**a.5.** ¿Cómo mide el nivel de satisfacción de sus clientes?

**b. Problemas**

**b.1.** ¿Cuáles son los principales gastos de su forma de trabajar y cuales implican mayor inversión?

**b.2.** ¿Cuáles son los problemas más comunes o riesgo que enfrenta en el desarrollo de sus actividades?

**c. Software como Servicio**

**c.1.** ¿Qué conoce sobre ERP? ¿Qué es para usted ERP?

**c.2.** ¿Su empresa ha incursionado en un ERP?

**c.3.** ¿Cuál cree que sea el futuro de ERP en Chile?

**c.4.** ¿Cuáles de sus módulos podrían ser ofrecidos en su empresa?

**c.5.** ¿Ha sido solicitado este tipo de distribución por sus clientes?

**c.6.** ¿Cuáles cree que sean los principales problemas de ERP en el mercado chileno?

**d. Si ya tiene un ERP en la empresa**

**d.1.** ¿Cuál es la forma de cobro para adquirir este sistema? (arrendado o comprado en su totalidad)

**d.2.** ¿Qué módulos usan actualmente en su empresa?

**d.3.** ¿Cuál cree que es la ventaja de ofrecer ERP frente a vender productos o servicios?

**d.4.** ¿Es rentable este modelo de negocio?

**e. Perfil del entrevistado**

**e.1.** ¿Años de experiencia?

**e.2.** ¿Cargos desempeñados?

**e.3.** ¿Cargo en la empresa actual?

**4. Resumen breve de la entrevista**

**5. Agradecimientos**

## 13.2 Respuesta de entrevista

### Entrevista al Sr: Leonardo Urrutia Molina

#### a. Generalidades

a.1. ¿Qué productos o servicios de software tiene su empresa?

- Nombre

**El que más ocupamos es el Microsoft office, Excel, sobre todo.**

- Descripción rápida de funcionalidad

**Excel nos sirve de gran ayuda para facilitar las tareas financieras y contable.**

a.2. ¿Qué tan rentable resulta su actual modelo de negocio?

**Hasta, ahora bien, igual se tienen que ir modificando algunas cosas la idea es perfeccionarse cada día.**

a.3. ¿Quiénes son sus socios y clientes estratégicos?

**(El cliente prefirió omitir la pregunta).**

a.4. ¿Qué le haría cambiar su forma de trabajar?

**A la empresa le está yendo bien, asique por el momento no necesitamos algún tipo de mejora**

a.5. ¿Cómo mide el nivel de satisfacción de sus clientes?

**Buena, los clientes nos han llegado a recomendar como empresa.**

## **b. Problemas**

**b.1.** ¿Cuáles son los principales gastos de su forma de trabajar y cuales implican mayor inversión?

**Al ser una inmobiliaria, el principal gasto es el contrato de Construcción que se venera con una Constructora. Además de los costos de venta, como costo de publicidad y legales.**

**b.2.** ¿Cuáles son los problemas más comunes o riesgo que enfrenta en el desarrollo de sus actividades?

**Los atrasos en la entrega de obras terminadas de parte de las constructoras. Y como riesgo principal es el estancamiento de las ventas, ya que por cada día que se demora el proyecto se pagan intereses bancarios.**

## **c. Software como Servicio**

**c.1.** ¿Qué conoce sobre ERP? ¿Qué es para usted ERP?

**Entiendo que son sistemas o programas de apoyo para la planificación de los recursos con los que cuenta una empresa.**

**c.2.** ¿Su empresa ha incursionado en un ERP?

**Actual empresa no, pero en Aserraderos Arauco se trabaja con SAP, empresa en la que estuve 14 años.**

**c.3.** ¿Cuál cree que sea el futuro de ERP en Chile?

**En la medida que sean sistemas simples y no se requiera mucho MO para llenar o alimentar las bases de datos y bajen los costos las Pymes tenderán a utilizarlos, con esto se podrá tener contabilidad más clara y rápida, además de llevar control sobre costos.**



c.4. ¿Cuáles de sus módulos podrían ser ofrecidos en su empresa?

**Servicio de ventas y/o arriendo de casas y departamentos.**

c.5. ¿Ha sido solicitado este tipo de distribución por sus clientes?

**Si, pero el arriendo en muy baja medida, es casi nulo.**

c.6. ¿Cuáles cree que sean los principales problemas de ERP en el mercado chileno?

**Necesidad de MO especializada en informática y MO para el ingreso de datos.**

**d. Si ya tiene un ERP en la empresa**

d.1. ¿Cuál es la forma de cobro?

**No manejo es información.**

d.2. ¿Qué productos son ofrecidos ERP en su empresa?

**Tiene muchos, administra el personal, bodega, inventarios, también tiene una ficha clínica, funcionalidades para el área de contabilidad.**

d.3. ¿Cuál cree que es la ventaja de ofrecer ERP frente a vender productos?

**La ventaja es que el ERP nos brinda un ahorro de tiempo, además de que entrega información al instante.**

d.4. ¿Es rentable este modelo de negocio?

**Por supuesto**

**e. Perfil del entrevistado**

**e.1. ¿Años de experiencia?**

**26 años**

**e.2. ¿Cargos desempeñados?**

**Ingeniero de Procesos Maderera Rio Itata**

**Jefe de Planta Maderera Rio Itata**

**Jefe de Planta Re manufactura, Aserradero Arauco, Constitución**

**Sub Gerente de Producción, Re manufactura Alto Paraná, Argentina**

**Jefe Excelencia Operacional, Aserraderos Arauco**

**Gerente de Proyectos, Inmobiliaria EROS**

**e.3. ¿Cargo en la empresa actual?**

**Gerente de Proyectos, Inmobiliaria EROS**

## Entrevista al Sr: Noldi Vallejos Robles

### a. Generalidades

a.1. ¿Qué productos o servicios de software tiene su empresa?

- Nombre

**Muchos programas, te nombraré los más importantes: Cliniwin y Contawin.**

- Descripción rápida de funcionalidad

**Cliniwin sirve para administrar clientes y personal, Contawin se ocupa principalmente para todo lo que tenga que ver en el área de contadores.**

a.2. ¿Qué tan rentable resulta su actual modelo de negocio?

**(El entrevistado prefirió omitir esta pregunta)**

a.3. ¿Quiénes son sus socios y clientes estratégicos?

**Nuestros clientes son las personas que puedan acceder a nuestros servicios de salud.**

a.4. ¿Qué le haría cambiar su forma de trabajar?

**La cantidad de personal en el área de informática, porque si es muy baja tendría que entrar a cumplir tareas que hacen ellos también.**

a.5. ¿Cómo mide el nivel de satisfacción de sus clientes?

**Ha habido de todo, clientes conformes y otros disconformes.**

## **b. Problemas**

**b.1.** ¿Cuáles son los principales gastos de su forma de trabajar y cuales implican mayor inversión?

**Los principales gastos son en personal y todas las herramientas que debe tener la clínica.**

**b.2.** ¿Cuáles son los problemas más comunes o riesgo que enfrenta en el desarrollo de sus actividades?

**El mayor riesgo podría ser un hackeo en la base de datos o alguna falla en los servidores.**

## **c. Software como Servicio**

**c.1.** ¿Qué conoce sobre ERP? ¿Qué es para usted ERP?

**Si lo conozco, ERP para mi es un software que prácticamente contiene toda la información de la empresa, poseen muchas funcionalidades que abarca varias áreas como (RR. HH, contabilidad, inventario, entre otros).**

**c.2.** ¿Su empresa ha incursionado en un ERP?

**Si, yo lo considero como un ERP solo que está distribuido en 2 software.**

**c.3.** ¿Cuál cree que sea el futuro de ERP en Chile?

**Creo que las empresas de hoy en día y a futuro deben tener un ERP, se les van ahorrar un montón de cosas.**

**c.4.** ¿Cuáles de sus productos podrían ser ofrecidos como servicio?

**Nuestros productos son personales a comodidad de la empresa, no se si se podría adaptar a otra empresa o área.**

c.5. ¿Ha sido solicitado este tipo de distribución por sus clientes?

**No, no ha sido solicitado.**

c.6. ¿Cuáles cree que sean los principales problemas de ERP en el mercado chileno?

**Creo que el principal problema es que la gente no confía en un programa porque podría presentar fallas, les da más confianza tener una persona haciendo ese trabajo que obviamente sale más caro.**

**d. Si ya tiene un ERP en la empresa**

d.1. ¿Cuál es la forma de cobro para adquirir este sistema?

**Cuando llegue yo los programas ya estaban así que no podría decirte como fue la forma de cobro, lo si hoy en día se le hace una mantención mensual.**

d.2. ¿Qué módulos usan actualmente en su empresa?

**Tiene muchos, administra el personal, bodega, inventarios, también tiene una ficha clínica, funcionalidades para el área de contabilidad.**

d.3. ¿Cuál cree que es la ventaja de ofrecer ERP frente a vender productos?

**La ventaja es que el ERP nos brinda un ahorro de tiempo, además de que entrega información al instante.**

d.4. ¿Es rentable este modelo de negocio?

**Por supuesto**

**e. Perfil del entrevistado**

e.1. ¿Años de experiencia?

**12 años de experiencia.**

e.2. ¿Cargos desempeñados?

**Técnico soporte, Analista mesa de ayuda, asistente informático y analista de sistema.**

e.3. ¿Cargo en la empresa actual?

**Mi cargo actual es jefe de informática.**

## Entrevista al Sr: Pablo Bravo Torres

### Preguntas:

#### a. Generalidades

a.1. ¿Qué productos o servicios de software tiene su empresa?

- Nombre

**Microsoft Office y el reloj control de asistencia.**

- Descripción rápida de funcionalidad

**Microsoft Office nos permite realizar unas variadas actividades que tiene que hacer la empresa en el día a día y el reloj control de asistencia verifica si el personal cumple con sus horarios de trabajos correctamente.**

a.2. ¿Qué tan rentable resulta su actual modelo de negocio?

**Hasta el momento bien, ya que la empresa hoy en día cada mes va obteniendo más ganancias que perdidas.**

a.3. ¿Quiénes son sus socios y clientes estratégicos?

**(Por reglas internas de la empresa, no se responderá esta pregunta)**

a.4. ¿Qué le haría cambiar su forma de trabajar?

**Me ha rendido bien mi forma de trabajar, no veo que tenga que hacer un cambio importante, pero no está demás mejorar y podría ser**

a.5. ¿Cómo mide el nivel de satisfacción de sus clientes?

**Bueno, me han felicitado e inclusive me han recomendado con otras empresas.**

#### b. Problemas

b.1. ¿Cuáles son los principales gastos de su forma de trabajar y cuales implican mayor inversión?

**Los principales gastos son en personal y en la inversión en equipamiento.**

**b.2.** ¿Cuáles son los problemas más comunes o riesgo que enfrenta en el desarrollo de sus actividades?

**El mayor riesgo es todo lo inherente a la seguridad de los trabajadores y el problema más común es el tiempo, tengo que organizar bien mis tiempos para cumplir con mi trabajo dentro del horario que me corresponde.**

**c. Software como Servicio**

**c.1.** ¿Qué conoce sobre ERP? ¿Qué es para usted ERP?

**Si conozco el concepto, y para mí es una plataforma tecnológica integrada de procesos empresariales que apoyan el quehacer de la empresa.**

**c.2.** ¿Su empresa ha incursionado en un ERP?

**No, ya que no tengo muchos procesos de externalización en outsourcing.**

**c.3.** ¿Cuál cree que sea el futuro de ERP en Chile?

**Creo que en un futuro las Pymes deberán comenzar su operación con ERP adecuados para su capacidad, a bajo costo.**

**c.4.** ¿Cuáles de sus módulos podrían ser ofrecidos en su empresa?

**Lo que se podría ofrecer es: servicio de aseo industrial y servicio de seguridad privada.**

**c.5.** ¿Ha sido solicitado este tipo de distribución por sus clientes?

**No, no ha sido solicitado.**



c.6. ¿Cuáles cree que sean los principales problemas de ERP en el mercado chileno?

**Creo que el principal problema es su alto costo.**

**d. Si ya tiene un ERP en la empresa**

d.1. ¿Cuál es la forma de cobro?

**(La empresa no posee un ERP)**

d.2. ¿Qué productos son ofrecidos ERP en su empresa?

**(La empresa no posee un ERP)**

d.3. ¿Cuál cree que es la ventaja de ofrecer ERP frente a vender productos?

**(La empresa no posee un ERP)**

d.4. ¿Es rentable este modelo de negocio?

**(La empresa no posee un ERP)**

d.5. ¿Mantiene socios estratégicos?

**(La empresa no posee un ERP)**

**e. Perfil del entrevistado**

e.1. ¿Años de experiencia?

**20 años de experiencia.**

e.2. ¿Cargos desempeñados?

**Oficial de Carabineros, Gerente de operaciones y Gerente General de mi emprendimiento.**

**e.3. ¿Cargo en la empresa actual?**

**Mi cargo actual es socio y Gerente de la empresa.**

## Entrevista al Sr: José Arellano Vega

### a. Generalidades

a.1. ¿Qué productos o servicios de software tiene su empresa?

- Nombre

**Programas internos, que son diseñados por la empresa en si**

- Descripción rápida de funcionalidad

**Cada programa tiene su funcionalidad específica, tenemos por ejemplo el SEMDAT que está destinado al área de mesa de ayuda, tenemos también el Sistema de contratos que es para el área de contabilidad**

a.2. ¿Qué tan rentable resulta su actual modelo de negocio?

**Bueno, siempre de vez en cuando hay que hacer modificaciones ya que como somos una empresa tecnológica tenemos que adaptarnos a los cambios tecnológicos**

a.3. ¿Quiénes son sus socios y clientes estratégicos?

**(El entrevistado decidió omitir la respuesta)**

a.4. ¿Qué le haría cambiar su forma de trabajar?

**Me gustaría compartir más con mi equipo de trabajo, pero por temas de trabajo tengo que estar constantemente en reuniones con clientes de todo Chile**

a.5. ¿Cómo mide el nivel de satisfacción de sus clientes?

**(El entrevistado decidió omitir la respuesta)**

## **b. Problemas**

**b.1.** ¿Cuáles son los principales gastos de su forma de trabajar y cuales implican mayor inversión?

**La investigación y curva de aprendizaje de nuevas tecnologías, luego la inversión es fuerte en infraestructura, dar soporte a los diferentes procesos de las empresas.**

**b.2.** ¿Cuáles son los problemas más comunes o riesgo que enfrenta en el desarrollo de sus actividades?

**Las personas, todos los días son diferentes, al igual que ellas, el personal es crítico en un área de TI, el ideal es que todos estemos trabajando con gusto, tranquilos, con el objetivo de fomentar la creatividad de las personas.**

## **c. Software como Servicio**

**c.1.** ¿Qué conoce sobre ERP? ¿Qué es para usted ERP?

**Los ERP son software que permiten manejar las diferentes áreas de las empresas, todas integradas en un único sistema. Existen muchos en el mercado, los que e trabajado son SAP, Softland, Defontana y Odoo.**

**c.2.** ¿Su empresa ha incursionado en un ERP?

**Si, tenemos un desarrollo propio llamado SGM el cual es un ERP para las municipalidades, en donde tenemos 22 municipalidades como clientes.**

**c.3.** ¿Cuál cree que sea el futuro de ERP en Chile?

**Si bien**

c.4. ¿Cuáles de sus módulos podrían ser ofrecidos en su empresa?

**Como somos una empresa que tiene muchas áreas de trabajo, por lo general nuestro ERP conlleva alrededor de 16 módulos.**

c.5. ¿Ha sido solicitado este tipo de distribución por sus clientes?

**No**

c.6. ¿Cuáles cree que sean los principales problemas de ERP en el mercado chileno?

**No es conocido a nivel nacional, solo las grandes empresas poseen estos tipos de sistemas.**

**d. Si ya tiene un ERP en la empresa**

d.1. ¿Cuál es la forma de cobro?

**Nosotros diseñamos nuestros propios ERP**

d.2. ¿Cuáles de sus módulos podrían ser ofrecidos en su empresa?

**Tenemos de todo desde bodegas hasta contabilidad**

d.3. ¿Cuál cree que es la ventaja de ofrecer ERP frente a vender productos?

**Les da más sencillez a las formas de venta, es mucho más práctico y más rápido**

d.4. ¿Es rentable el modelo de negocio usado en la empresa?

**Si, es una de las razones por la que la empresa a perdurado a lo largo del tiempo. Somos la segunda empresa informática más antigua de Chile.**

**e. Perfil del entrevistado**

**e.1. ¿Años de experiencia?**

**10 años**

**e.2. ¿Cargos desempeñados?**

**Analista comercial**

**Jefe de Informática**

**DBA**

**Explotación de sistemas**

**Subgerente de TI**

**Director de innovación en emprendimientos**

**Gerente Comercial de Soluciones**

**e.3. ¿Cargo en la empresa actual?**

**Gerente Comercial de Soluciones en CRECIC S.A.**

## Entrevista al Sr: Marcelo Urbina Sariego

### a. Generalidades

a.1. ¿Qué productos o servicios de software tiene su empresa?

- Nombre

**Empresa de asesoría tecnológicas**

- Descripción rápida de funcionalidad

**Nuestro foco principal es la digitalización de las empresas dando valor a la cadena de valor de nuestros clientes. En relación a nuestros desarrollos, ecommerce estándar y a la medida de acuerdo a la necesidad del cliente, entendiendo el producto a ofrecer desde la logística hasta la entrega final.**

a.2. ¿Qué tan rentable resulta su actual modelo de negocio?

**El resultado de nuestro modelo de negocio es rentable, esto lo sabemos dada la respuesta de nuestros clientes en seguir confiando en nuestro trabajo con planificación a largo plazo, nuestros clientes Son claves a nivel nacional en diferentes rubros.**

a.3. ¿Quiénes son sus socios y clientes estratégicos?

**Todos nuestros clientes son estratégicos, ya que abordamos diferentes lógicas de negocios, diferentes tecnologías, lo cual nos hace saber responder y conocer en todo ámbito de industria, como, por ejemplo: banca, seguros, ministerios, recaudación, comida, turismo y gubernamentales.**

a.4. ¿Qué le haría cambiar su forma de trabajar?

**La necesidad y problemas de nuestros clientes**

a.5. ¿Cómo mide el nivel de satisfacción de sus clientes?

**Con el trabajo largo plazo que tenemos con nuestros clientes, en el 90% logramos ser partner tecnológicos más allá de proveedores. En estos 20 años en el rubro tecnológico.**

**b. Problemas**

b.1. ¿Cuáles son los principales gastos de su forma de trabajar y cuales implican mayor inversión?

**La principal inversión es nuestro conocimiento de lógicas de negocio de nuestros clientes. El principal gasto, es provocar el cambio de mentalidad En nuestra empresa para responder a nuestros clientes.**

b.2. ¿Cuáles son los problemas más comunes o riesgo que enfrenta en el desarrollo de sus actividades?

**Resistencia al cambio y ponerse en el lugar de nuestros clientes**

**c. Software como Servicio**

c.1. ¿Qué conoce sobre ERP? ¿Qué es para usted ERP?

**Sistema integral para empresas, el cual centraliza las diferentes áreas de la organización**

c.2. ¿Su empresa ha incursionado en un ERP?

**no**

c.3. ¿Cuál cree que sea el futuro de ERP en Chile?

**(El entrevistado omitió la respuesta)**

c.4. ¿Cuáles de sus módulos podrían ser ofrecidos en su empresa?

**Recursos humanos y finanzas**



c.5. ¿Ha sido solicitado este tipo de distribución por sus clientes?

No

c.6. ¿Cuáles cree que sean los principales problemas de ERP en el mercado chileno?

**(El entrevistado omitió la respuesta)**

**d. Si ya tiene un ERP en la empresa**

d.1. ¿Cuál es la forma de cobro?

no aplica

d.2. ¿Cuáles de sus módulos podrían ser ofrecidos en su empresa?

no aplica

d.3. ¿Cuál cree que es la ventaja de ofrecer ERP frente a vender productos?

no aplica

d.4. ¿Es rentable el modelo de negocio usado en la empresa?

no aplica

**e. Perfil del entrevistado**

e.1. ¿Años de experiencia?

15 años

e.2. ¿Cargos desempeñados?

Programador

Analista programador

Analista de sistemas

**Jefe de proyectos**

**Gerente de proyecto**

**Gerente de desarrollo corporativo**

**e.3. ¿Cargo en la empresa actual?**

**Gerente Desarrollo Corporativo en ANTICIPA S.A.**

### 13.3 Perfiles de entrevistados

#### Perfil de Experto N°1

EMPRESA	Constructora Eros
NOMBRES	Leonardo Urrutia Molina
CARGOS	Gerente de administración y proyectos
EXPERIENCIA	Ingeniero de Procesos Maderera Rio Itata Jefe de Planta Maderera Rio Itata Jefe de Planta Re manufactura, Aserradero Arauco, Constitución Sub Gerente de Producción, Re manufactura Alto Paraná, Argentina Jefe Excelencia Operacional, Aserraderos Arauco Gerente de Proyectos, Inmobiliaria EROS

#### Perfil de Experto N°2

EMPRESA	Clínica Universitaria Concepción
NOMBRES	Noldi Vallejos Robles
CARGOS	Jefe del departamento de informática
EXPERIENCIA	Técnico soporte Analista mesa de ayuda

	Asistente informático Analista de sistema.
--	---

### Perfil de Experto N°3

EMPRESA	SYS. Security SPA S.A
NOMBRES	Pablo Bravo Torres
CARGOS	Gerente General
EXPERIENCIA	Oficial de Carabineros (14 años) Gerente de operaciones y Gerente General General de SYS. Security SPA. (14 años)

### Perfil de Experto N°4

EMPRESA	CRECIC S.A
NOMBRES	José Arellano Vega
CARGOS	Gerente de desarrollo corporativo
EXPERIENCIA	Subgerente TI, MVCLINICAL Director de TI, Proyectos de Innovación Technical Product Manager Gerente Comercial de Soluciones, CRECIC

**Perfil de Experto N°5**

EMPRESA	ANTICIPA S.A
NOMBRES	Marcelo Urbina Sariego
CARGOS	Gerente desarrollo corporativo
EXPERIENCIA	<p>Programador</p> <p>Analista programador</p> <p>Analista de sistemas</p> <p>Jefe de proyectos</p> <p>Gerente de proyecto</p> <p>Gerente desarrollo corporativo</p>

## 14 ANEXOS: GLOSARIO

- **HTML:** Siglas de Hypertext Markup Language (Lenguaje de marcas de hipertexto), es el lenguaje de marcado predominante para la construcción de páginas web. Es usado para describir la estructura y el contenido en forma de texto, así como para complementar el texto con objetos tales como imágenes.
- **PHP:** Es un lenguaje de programación interpretado, diseñado originalmente para la creación de páginas web dinámicas. Es usado principalmente en interpretación del lado del servidor (server-side scripting).
- **CODEIGNITER:** es un framework para aplicaciones web de código abierto para crear sitios web dinámicos con PHP. Su objetivo es permitir que los desarrolladores puedan realizar proyectos mucho más rápido que creando toda la estructura desde cero, brindando un conjunto de bibliotecas para tareas comunes, así como una interfaz simple y una estructura lógica para acceder esas bibliotecas.

También hay que destacar que CodeIgniter es más rápido que muchos otros entornos. Incluso en una discusión sobre entornos de desarrollo con PHP, Rasmus Lerdorf, el creador de PHP, expresó que le gustaba CodeIgniter «porque es rápido, ligero y parece poco un entorno».

- **SOFTWARE LIBRE:** (En inglés free software) es la denominación del software que brinda libertad a los usuarios sobre su producto adquirido y por tanto, una vez obtenido, puede ser usado, copiado, estudiado, modificado y redistribuido libremente.
- **MYSQL:** Es un sistema de gestión de bases de datos relacional, de código abierto, que utiliza un lenguaje de programación Structured Query Language (SQL) que fue desarrollado por IBM en 1981 y desde entonces es utilizado de forma generalizada en las bases de datos relacionales.

- **CSS (Cascading Style Sheets):** Es un mecanismo simple que describe cómo se va a mostrar un documento en la pantalla, o cómo se va a imprimir, o incluso cómo va a ser pronunciada la información presente en ese documento a través de un dispositivo de lectura. Esta forma de descripción de estilos ofrece a los desarrolladores el control total sobre estilo y formato de sus documentos.