



**UNIVERSIDAD DEL BÍO-BÍO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES**  
**ESCUELA DE INGENIERIA COMERCIAL**

**Sistemas ERP, ¿Un factor diferenciador  
para las Pymes chilenas?**

Memoria para optar al Título de Ingeniero Comercial

**Alumnos**

JARA ARRIAGADA CATALINA ANDREA  
MOSCOSO FERNÁNDEZ DIEGO ALBERTO

**Profesor Guía**

Elizabeth Grandón Toledo

CONCEPCIÓN 2017

## Índice

Agradecimientos .....	6
Resumen.....	7

### CAPITULO I

INTRODUCCIÓN .....	8
1. Introducción .....	9
2. Problema de investigación.....	11
3. Objetivos de investigación .....	11
3.1. Objetivo General .....	11
3.2. Objetivos específicos.....	11
4. Preguntas de Investigación .....	12
5. Justificación .....	12

### CAPITULO II

MARCO TEÓRICO.....	13
6. Sistemas de planificación de recursos empresariales.....	14
6.1. Concepto y definiciones de los sistemas ERP.....	14
6.2. Tipos de sistemas ERP .....	15
6.3. Beneficios de los sistemas ERP.....	15
6.3.1. Lista de beneficios.....	16
6.3.2. Dimensiones de los beneficios de los sistemas ERP.....	17
6.4. Módulos de los sistemas ERP.....	19
6.5. Sistemas ERP en Chile .....	20
7. Pequeñas y medianas empresas .....	21
7.1. Concepto Pequeñas y Medianas Empresas (PYMES) .....	21
7.2. Clasificación PYME según instituciones chilenas .....	21
7.3. Mercados en que predomina la PYME.....	22
8. Competitividad Empresarial y la ventaja competitiva .....	24
8.1. Definiciones de competitividad .....	24

8.2.	Competitividad empresarial.....	25
8.3.	Medición de la competitividad empresarial .....	26
8.4.	Ventaja competitiva.....	26
8.5.	Ventaja Competitiva de los Sistemas ERP .....	28
8.6.	Visión Basada en Recursos.....	29

### CAPITULO III

MARCO EMPÍRICO .....	31
9. Modelo conceptual e hipótesis .....	32
9.1. Constructo de recursos de TI .....	33
9.2. Constructo de los Recursos Organizativos.....	35
9.2.1. Sub constructo Habilidades Gerenciales y Técnicas .....	35
9.2.2. Sub-Constructo Gestión del Cambio Organizacional.....	36
9.3. Constructo de capacidad de integración empresarial .....	38
9.4. Constructo de la Ventaja competitiva .....	40
10. Metodología .....	41
10.1. Variables del estudio. ....	41
10.2. Tipo de estudio .....	41
10.3. Desarrollo del instrumento de medición .....	42
10.3.1. Descripción del instrumento de medición.....	43
10.4. Metodología de aplicación.....	43
10.5. Población.....	43
10.6. Muestra.....	44

### CAPITULO IV

RESULTADOS.....	45
11. Resultados de contacto empresas.....	46
12. Información general de empresas participantes del estudio. ....	46
13. Determinación de las características psicométricas del instrumento.....	56
13.1. Análisis de validez.....	56

13.2.	Análisis de fiabilidad .....	58
14.	Análisis de datos.....	61
14.1.	Validación y prueba de hipótesis .....	63

## CAPITULO V

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES.....	68	
15.	Comparación con otros estudios. ....	69
15.1.	Comparación de los resultados obtenidos en grandes empresas chilenas.....	69
15.2.	Comparación con estudio de Pei-Fang Hsu .....	71
16.	Conclusiones .....	73
16.1.	Conclusiones capítulo de marco teórico .....	73
16.2.	Conclusiones datos descriptivos .....	75
16.3.	Conclusiones de las hipótesis .....	77
17.	Limitaciones, sugerencias y contribuciones del estudio .....	77
17.1.	Limitaciones .....	77
17.2.	Sugerencias.....	78
17.3.	Contribuciones del estudio .....	78

Referencias bibliográficas .....	80
----------------------------------	----

ANEXOS .....	84
Anexo 1: Instrumento de medición – encuesta.....	84
Anexo 2: Otros datos demográficos .....	89
Anexo 3: Utilización del SPSS con Process .....	90

## INDICE DE TABLAS

Tabla N.º 1: Empresas proveedoras de sistemas ERP.....	20
Tabla N.º 2: Clasificación de empresas según ventas y empleo.....	22
Tabla N.º 3: Estadísticas de empresas por tramo según ventas y rubro.....	23
Tabla N.º 4: Empresas contactadas.....	46

Tabla N.º 5: Sector económico.....	47
Tabla N.º6: Distribución de empresas por región.....	48
Tabla N.º 7: Género de los encuestados.....	48
Tabla N.º 8: Nivel educacional de los encuestados.....	49
Tabla N.º 9: Cargo laboral de los encuestados.....	50
Tabla N.º 10: Años en la empresa de los encuestados.....	51
Tabla N.º 11: Total de empresas encuestadas que usan ERP.....	52
Tabla N.º 12: ERP implementando en empresas encuestadas.....	53
Tabla N.º13: Años desde la implantación del ERP.....	54
Tabla N.º 14: Duración del proceso de implementación del ERP.....	55
Tabla N.º 15: Matriz de componentes rotados constructo recursos organizativos.....	57
Tabla N.º 16: Matriz de componentes rotados constructo capacidad de integración.....	57
Tabla N.º 17: Análisis fiabilidad constructos pertenecientes al instrumento de medición.....	60
Tabla N.º 18: Sistema ERP usados por las empresas chilenas.....	68
Tabla N.º 19: Duración de implementación del sistema ERP.....	69
Tabla N.º 20: Distribución empresas según sector económico.....	70
Tabla N.º21: Comparación estudio en E.E.U.U. V/S Chile.....	71

## Índice de gráficos

<u>Gráfico N.º 1: Distribución por sector económico.....</u>	47
<u>Gráfico N.º 2: Genero de los encuestados.....</u>	49
<u>Gráfico N.º 3: Nivel educacional de los encuestados.....</u>	50
<u>Gráfico N.º 4: Cargo Laboral de los encuestados.....</u>	51
<u>Gráfico N.º 5: Años en la empresa de los encuestados.....</u>	52
<u>Gráfico N.º 6: Total de empresas encuestadas que usan ERP.....</u>	53
<u>Gráfico N.º 7: ERP implementado en empresas encuestadas.....</u>	54
<u>Gráfico N.º 8: Años desde la implementación del ERP.....</u>	55
<u>Gráfico N.º 9: Duración del proceso de implementación del ERP.....</u>	56

### ***Agradecimientos***

*Agradecemos a Dios por permitirnos lograr esta meta trascendental para nuestras vidas, a nuestros familiares que nos han brindado su apoyo durante toda la etapa universitaria, a nuestra queridísima profesora guía por su paciencia, apoyo y dedicación en el desarrollo de esta memoria.*

## **Resumen**

El presente proyecto de investigación trata sobre los sistemas ERP y si estos necesitan de otros recursos para lograr una ventaja competitiva. Tiene como partida un estudio ya aplicado por Pei-Fang Hsu en Estados Unidos como principal temática; sobre si estos son una mercancía o una ventaja competitiva. La investigación se realizó a través del envío de una encuesta a 2210 PYMES chilenas a través de una base de datos, siguiendo una metodología correlacional y basándose en las variables como; ventaja competitiva, capacidad de integración de negocios, recursos organizacionales de la empresa y los sistemas de tecnologías de información. Los datos fueron analizados por medio del programa estadístico SPSS Process y se llegó a resultados similares a los estadounidenses, donde los sistemas ERP son una pieza importante para lograr una ventaja competitiva.

# **CAPITULO I**

## **INTRODUCCIÓN**



## **1. Introducción**

Hoy en día las empresas se ven inmersas a entornos muy competitivos, donde la necesidad de estar atento y anticiparse a los cambios que puedan ocurrir es de gran importancia para mantener una buena posición en el mercado y diferenciarse frente a las demás. Es por lo que se buscan herramientas que ayuden a optimizar sus procesos, con el fin de obtener una ventaja competitiva.

El mercado ofrece un conjunto de productos para optimizar los procesos del negocio por medio de mega sistemas de información que capturan, almacenan, procesan y distribuyen los datos e información generada por las distintas unidades administrativas, operativas, y productivas de la empresa. Hasta antes de la aparición de estos mega sistemas las empresas disponían de sistemas independientes administrados por cada función o departamento al cual estaba adscrito el sistema. La duplicidad de datos, el difícil acceso a los mismos, la falta de integridad y la casi nula posibilidad de compartirlos en línea y tiempo real impiden un adecuado y oportuno conocimiento y control de las operaciones y gestión de la empresa.

Los sistemas ERP o de planificación de recursos empresariales se han transformado en una herramienta imprescindible para las altas esferas de las empresas. Mediante el flujo de información que manejan, estas permiten, entre muchas otras cualidades, obtener información en tiempo real para la toma de decisiones de manera oportuna. Pero sus costos en la correcta implementación, el tiempo y cambios que se necesitan lo hacen un tanto complejo a la hora de evaluar si el cambio en la adopción de un sistema ERP trae consigo un aumento en la rentabilidad o una ventaja competitiva.

El gasto de las organizaciones en los sistemas de planificación de recursos empresariales (ERP) ha aumentado en los últimos años y se espera que continúe creciendo a raíz del avance tecnológico en cloud computing y soluciones de pago a medida (Gartner, 2012). Este crecimiento se debe principalmente a los beneficios esperados y al valor

prometido por los sistemas ERP en capacidades y recursos de información; capital intelectual a través de la creación de conocimiento; y mejoras en las dimensiones operativas, directivas y estratégicas (Molla y Bhalla, 2006).

La implementación de estos sistemas y su impacto en las empresas no ha sido estudiada para PYMES nacionales. Dado el carácter de la información necesaria para un tema con estas características ha sido difícil disponer de información y por ende de estudios respecto de la experiencia que han tenido las pequeñas y medianas empresas (PYMES) nacionales de los beneficios que reportan estas aplicaciones y si las empresas se han beneficiado de las facilidades genéricas que poseen los ERP para integrar la información de las distintas funciones de la empresa como para integrarlo con tecnología de información y comunicaciones.

El trabajo presenta la siguiente estructura de desarrollo. En la primera parte se expone una revisión de la literatura en cuanto a sistemas de ERP, ventaja competitiva y se hace referencia a estudios similares, continuando con la metodología utilizada en la consecución de los objetivos, seguido con la presentación de los resultados demográficos, como los que tienen netamente relación con el objetivo del estudio, para finalizar con las discusiones y conclusiones de la investigación.

## **2. Problema de investigación**

Distintas investigaciones han arrojado resultados opuestos acerca del valor de los sistemas ERP. La literatura proporciona evidencia de que la mera adopción de estos no garantiza por sí misma una ventaja competitiva, más bien, requiere recursos organizacionales complementarios para desarrollar capacidades efectivas de ventaja competitiva (Wade y Hulland, 2014). Pero por las características propias de los sistemas ERP, como el enfoque en los procesos de la empresa, aumentos en la eficiencia de la cadena de suministros, podría lograr una ventaja frente a sus competidores, al reaccionar de manera más rápida al ambiente o el mercado en que la empresa esté inserta.

Por lo anterior se pretende responder si ¿los sistemas ERP son meramente un producto básico para las operaciones de negocio de las empresas o es un recurso que puede traer a las empresas ventaja competitiva?

## **3. Objetivos de investigación**

### **3.1. Objetivo General**

- Determinar los factores que influyen en la obtención de ventaja competitiva en las pequeñas y medianas empresas a través del uso de sistemas ERP.

### **3.2. Objetivos específicos**

- Analizar la literatura relacionada con sistemas ERP y competitividad de las PYMES
- Recopilar información sobre el uso del ERP en las pequeñas y medianas empresas del país, a través del instrumento de medición.
- Identificar el estado de uso de sistemas ERP en las PYMES chilenas respecto de las grandes empresas.

- Establecer las relaciones existentes entre los recursos de tecnologías de información, organizacionales y la capacidad de integración sobre la ventaja competitiva de las PYMES.

#### **4. Preguntas de Investigación**

- ¿Qué se ha publicado respecto de sistemas ERP y ventaja competitiva en las PYMES?
- ¿Cuál es el estado de uso de sistemas ERP en las PYMES del país?
- ¿Existe diferencia entre el uso de sistemas ERP de las PYMES y las grandes empresas del país?
- ¿Cuál es la relación que existe entre los recursos de tecnologías de información, organizacionales, y de integración sobre la ventaja competitiva de las PYMES?

#### **5. Justificación**

Esta investigación permitirá evidenciar si la adquisición de un ERP en pequeñas y medianas empresas genera directamente una ventaja competitiva. Además, es necesario saber en qué grado de adopción se encuentran nuestras PYMES a nivel nacional, en cuanto a la implementación de los sistemas ERP comparando a Chile con otros países más desarrollados.

Esto conllevará un aporte para las futuras investigaciones, la cual podrá ser consultada tanto por docentes como empresas.

# **CAPITULO II**

## **MARCO TEÓRICO**

## **6. Sistemas de planificación de recursos empresariales**

### **6.1. Concepto y definiciones de los sistemas ERP**

Los sistemas ERP (Enterprise Resource Planning – Planificación de Recursos Empresariales) se utilizan ampliamente en las grandes empresas chilenas (Grandón, Ramírez, & Rojas 2017) y abundantemente en países desarrollados.

Se definen como “sistemas que tienen como propósito integrar los procesos de negocios de manufactura y producción, finanzas y contabilidad, ventas y marketing y recursos humanos” (Alfaro, Ramírez, Sánchez, & Viorklumds, 2014, pág. 1.11)

Una primera definición de sistema ERP más bien de carácter operacional, se encuentra en American Production and Inventory Control Society. Esta asociación define a un sistema ERP como un método para la efectiva planificación y control de todos los recursos necesarios para tomar, producir, enviar y contabilizar los pedidos realizados por los clientes de una compañía de manufactura, distribución o servicios.

Tadger (1998) indica que un ERP es una base de datos, una aplicación y una interfaz unificada que cruza toda la empresa. Para Kumar y Van Hillsgersberg (2002) los ERP son paquetes de sistemas de información configurables que integran información y procesos basados en información, dentro y entre las áreas funcionales de una organización.

Markus et al. (2000) indican que un ERP es un paquete de software comercial que posibilita la integración de datos transaccionales y de los procesos de negocios a través de una organización. (Nah et al. 2001) Conciben un ERP como un sistema de software empaquetado de negocios que permiten a una compañía manejar el uso eficiente y eficaz de los recursos (materiales, humanos, financieros, etc.) proporcionando una total e integrada solución para las necesidades de procesamiento de información de la organización.

## **6.2. Tipos de sistemas ERP**

De acuerdo con Laporta (2010), en el ámbito informático los sistemas ERP se pueden clasificar en 2 grandes grupos:

- ERP integrados que procuran dar respuesta a todas las necesidades operativas.
- ERP verticales que se especializan en una o más temáticas o en áreas específicas.

Existe abundante literatura con relación a conveniencia o preferencia de unos sobre otros. Los integrados aducen que es conveniente mantener una uniformidad en cuanto al desarrollo del sistema y una lógica central. Los verticales, en cambio, argumentan que la integralidad atenta contra la especificidad operativa necesaria y consideran que resultan más adecuados desarrollos especializados adecuados a las operativas en cuestión (Laporta, 2010).

Se pueden encontrar diferentes formas de instalación de los ERP en una empresa:

- ERP por función: Una empresa con un ERP por función tiene instalado uno o pocos módulos, generalmente relacionados con las principales áreas.
- ERP por unidad de negocio: Una empresa con un ERP por unidad de negocio tiene instalado el sistema completamente en uno o más unidades de negocios.
- ERP totalmente integrado: En este caso el ERP está totalmente integrado en todas las áreas y en todas las unidades de negocio, facilitando la comunicación y envío de información entre filiales de diferentes países. (Laporta, 2010).

## **6.3. Beneficios de los sistemas ERP.**

La literatura de ERP detalla un conjunto de beneficios de estos sistemas. Estos resultados son fruto de la experiencia e investigación por más de dos décadas en implantación y uso de ERP (Alfaro, Ramírez, Sánchez, & Viorklumds, 2014

### 6.3.1. Lista de beneficios.

Los siguientes son beneficios de los sistemas ERP que son propuestos en la literatura (Alfaro, Ramírez, Sánchez, & Viorklumds, 2014, pág. 4.2.2.):

- Acceso de información fiable. Este beneficio se logra por (a) el uso de una base de datos común. (b) la consistencia y exactitud de los datos, y (c) las mejoras en los informes del sistema.
- Evita redundancia de datos y operaciones. Como los distintos módulos del sistema ERP acceden en tiempo real a la misma base de datos central, se evitan dos cosas, (a) los registros duplicados o múltiples de los mismos datos en el sistema, y (b) la duplicación de las operaciones por falta de actualización.
- Reducción del tiempo de ciclo y de entrega. Este beneficio se logra, por una parte, al minimizar el proceso de recuperación, y por otra, al realizar informes sobre los retrasos de producción o entrega.
- Reducción del tiempo de ciclo y de entrega. Esta reducción se debe tanto a la economía de tiempo como a las mejoras en el control y en el análisis de las decisiones empresariales
- Fácil adaptabilidad. Los sistemas ERP se pueden modificar a través de la redefinición de sus distintos procesos de negocio, esto hace fácil que se adapte y reestructure para satisfacer los nuevos requerimientos.
- Mejoras en “escalabilidad”. Debido a un diseño modular y estructurado los sistemas ERP permiten realizar adiciones de funciones para aumentar o escalar la solución inicial.



- 
- Mejoras en el mantenimiento. La existencia de un contrato a largo plazo de mantenimiento con el proveedor, como parte de la adquisición de sistema ERP, hace que mejore el proceso de mantener el sistema de información al día de los avances tecnológicos y de gestión.
  - Alcance fuera de la organización. Los módulos de extensión de los sistemas ERP como son los CRM (Customer Relationship Management- Gestión de la relación con el cliente), y los SCM (Supply Chain Management- Gestión de la cadena de abastecimiento) hacen que la organización se integre con clientes y proveedores, fuera de los límites tradicionales de la empresa.
  - Comercio electrónico y e-business. Por una parte, esto es posible debido a que la infraestructura tecnológica de los sistemas ERP soportan procesos en internet, lo que es básico para el comercio electrónico y, por otra parte, a que la adopción de los sistemas ERP desarrolla una cultura de colaboración.

### 6.3.2. Dimensiones de los beneficios de los sistemas ERP

Existen distintos autores que narran y dividen en varias dimensiones los beneficios obtenidos por la implementación de un sistema ERP. Shang y Seddon (2000) proponen un modelo de dimensiones de los beneficios de los sistemas ERP. Basados tanto en el análisis de las características de los sistemas ERP, los datos publicados por los proveedores de ERP y entrevistas a directores de empresas que han implantado esta tecnología, los autores proponen cinco dimensiones de beneficios: operacional, gestión, estratégica, infraestructura de tecnologías de información y organizacional.

- Dimensión operacional: Las actividades operacionales involucran los procesos diarios de adquisición y consumo de recursos. Como estas actividades se repiten periódicamente, la automatización de ellas a través de tecnología de información permite mejorar en forma dramática estos procesos. Se proponen cinco

subdimensiones de esta dimensión en relación a los sistemas ERP: 1) Reducción de costos; 2) Reducción del tiempo de ciclo; 3) Mejoras en la productividad; 4) Mejora de la calidad; y 5) Mejora del servicio al cliente.

- Dimensión gestión: Las actividades de gestión involucra la distribución y control de los recursos de la empresa. Estas actividades dependen de información resumida y de reportes de excepción. Los sistemas ERP proporcionan un conjunto de beneficios para estas actividades, asociados tanto a la centralización de toda la información en una sola base de datos como a sus características de registro en tiempo real de las transacciones del negocio. Se proponen tres subdimensiones de esta dimensión: 1) Mejoras en la gestión de recursos; 2) Mejoras en la toma de decisiones y en la planificación; y 3) Mejoras en el control del rendimiento.
- Dimensión estratégica: Las tecnologías de información en complemento con otros recursos pueden ser fuente de ventajas competitivas sostenibles para las organizaciones. Se proponen seis subdimensiones estratégicas de beneficios, a las que asisten el uso de esta tecnología: 1) apoyo al crecimiento de la empresa; 2) apoyo a las alianzas entre empresas; 3) construcción de innovaciones de negocios; 4) construcción de un liderazgo en costo; 5) generación de diferenciación de producto; y 6) construcción de enlaces externos (con clientes y proveedores).
- Dimensión infraestructura de tecnologías de información: La infraestructura de tecnologías de información consiste en los recursos compatibles y reutilizables de dicha tecnología que proveen una base para las aplicaciones de negocios tanto actuales como futuras. Los sistemas ERP no se asocian directamente con inversión en infraestructura de tecnologías de información – como pueden ser las redes de telecomunicaciones y los computadores centrales – sin embargo, esta tecnología provee una infraestructura consistente en una arquitectura de aplicaciones estándar e integrada. Esta mejora en infraestructura se ve reflejada en las siguientes subdimensiones de beneficios: 1) construcción de flexibilidad de negocio tanto actual

---

como para futuros cambios; 2) reducción de los costos de tecnologías de información; 3) incremento de capacidades de la infraestructura de tecnologías de información.

- Dimensión organizacional: Los beneficios organizacionales surgen del uso de un sistema ERP en términos de focalización, aprendizaje y ejecución de las estrategias seleccionadas por la organización. Se proponen cuatro subdimensiones de estos beneficios: 1) cambios en los patrones de trabajo; 2) facilitar el aprendizaje organizacional; 3) enriquecimiento del puesto de trabajo; 4) construcción de una visión compartida.

#### **6.4. Módulos de los sistemas ERP**

Un Sistema del tipo ERP está formado por un conjunto finito de módulos que pueden adquirirse total o parcialmente. Hay, en general, tres grandes grupos. El primero correspondiente al área financiera, un segundo grupo al área logística y finalmente un grupo al área Recursos Humanos. Los módulos según cada grupo son los siguientes:

- Módulos del área financiera. Proporcionan una visión completa de funciones contables y financieras e incluyen un amplio sistema de información y de generación de informes para facilitar a los ejecutivos una mayor rapidez en la toma de decisiones (Benvenuto, 2006).
- Módulos del Área Logística. Las aplicaciones de logística forman la mayor área y concentración de aplicaciones R/3 las cuales contienen el mayor número de módulos. Estos módulos son los encargados de gestionar todo el proceso de la cadena de suministros de una organización, desde la adquisición de la materia prima hasta la entrega al cliente y facturación (Benvenuto, 2006).
- Módulos de Recursos Humanos. Incluye todos los procesos de negocio necesarios para controlar y gestionar de una manera eficaz las necesidades de recursos humanos de las empresas; desde la gestión de candidatos a puestos de trabajo a la

elaboración de nóminas o al desarrollo de personal, así como al control de tiempos. El objetivo de este módulo es que los usuarios introduzcan los datos una sola vez, con lo que estará disponible de manera inmediata para cualquier otra aplicación relacionada, como contabilidad, mantenimiento de planta, sistema de proyectos o workflow (Benvenuto, 2006).

Las empresas optan por los módulos que son técnica y económicamente viables para ellos. Los módulos funcionales ayudan al software ERP a lograr la eficiencia de las operaciones, ahorrar costes y contribuir a maximizar los beneficios (My Software, 2011).

### 6.5. Sistemas ERP en Chile

Las siguientes empresas representan un amplio porcentaje en cuanto a fabricación de soluciones ERP. Es importante destacar que algunas casas nacionales compiten fuertemente en algunos segmentos con empresas transnacionales lo que sin duda es un gran mérito dado el tamaño relativo de los poseedores (*Magazine, 2008*).

**Tabla N.º 1: Empresas proveedoras de sistemas ERP**

<i>Browse</i>	<i>Mincom</i>
<i>Ingenieros</i>	<i>Movex</i>
<i>DeFontana</i>	<i>Oracle</i>
<i>Dimension</i>	<i>QAD</i>
<i>Flexline</i>	<i>Random</i>
<i>Informat</i>	<i>SAP</i>
<i>Justime</i>	<i>Softland</i>
<i>Manager</i>	<i>Sonda</i>
<i>Maximise</i>	<i>Transtecnia</i>
<i>Microsoft</i>	<i>Ultragestión</i>

Fuente: *Elaboración propia. (Magazine, 2008).*

## **7. Pequeñas y medianas empresas**

### **7.1. Concepto Pequeñas y Medianas Empresas (PYMES)**

De acuerdo con la Real Academia Española (RAE, 2017) una pequeña y mediana empresa (PYME) está compuesta por un número reducido de trabajadores y tiene un volumen moderado de facturación.

### **7.2. Clasificación PYME según instituciones chilenas**

Durante los últimos años, se ha estado discutiendo el criterio más adecuado de clasificar a las empresas de acuerdo con su tamaño. Actualmente, en nuestro país la clasificación de las empresas según tamaño se realiza bajo dos medidas, la primera es en función de las ventas anuales y la segunda respecto al número de trabajadores.

El Ministerio de Economía clasifica las empresas de acuerdo al nivel de ventas. Considera como empresas pequeñas a las que venden entre UF 2.400 y UF 25.000 al año y como Empresas Medianas las que venden más de UF 25.000 al año, pero menos de UF100.000. Esto implica que en términos de ventas anuales se define como PYMES a las empresas que se encuentran en el rango de UF 2.400 a UF 100.000.

Al igual que el Ministerio de Economía, el Servicio de impuestos internos (SII) clasifica a las PYMES según sus ventas anuales.

En cuanto a CORFO, se basa en la cantidad de trabajadores y las ventas anuales. De acuerdo con esto tenemos: empresa grande; más de 200 trabajadores, pequeña y mediana empresa; 5 a 199 trabajadores, micro empresa; hasta 4 trabajadores. El otro criterio es de acuerdo con las ventas anuales el cual comprende: empresa grande más de UF 100.001, mediana empresa; entre 25.001 y 100.000 UF, pequeña empresa; entre 2.401 y 25.000 UF y la micro empresa; con menos de 2.400 UF.

El Ministerio de Planificación y Cooperación – MIDEPLAN – también utiliza como criterio de clasificación la cantidad de trabajadores ocupados para definir las distintas clases de empresas, pero estableciendo otros rangos. De este modo, define como microempresas a las empresas que ocupan entre 1 y 4 personas, pequeñas empresas a las que emplean entre 5 y 49 personas, medianas empresas a las que ocupan entre 50 y 199 personas, y grandes empresas a las que superan ese número.

Para nuestro estudio ocuparemos la clasificación del Instituto Nacional de Estadística (INE), que en su Encuesta Industrial Anual (ENIA) utiliza como criterio de clasificación la cantidad de trabajadores. Considera como pequeñas empresas aquellas que ocupan entre 10 y 49 trabajadores y como medianas a las que emplean entre 50 y 199 trabajadores.

**Tabla N.º 2: Clasificación de empresas según ventas y empleo**

<b>Tamaño</b>	<b>Ventas anuales (UF)</b>	<b>Empleo promedio</b>
<i>Microempresa</i>	De 1 a 2.400	De 1 a 9
<i>Pequeña empresa</i>	de 2.401 a 25.000	De 10 a 49
<i>Mediana empresa</i>	De 25.001 a 100.000	De 50 a 199
<i>Grande empresa</i>	Superior a 100.001	Superior a 200

*Fuente: Elaboración Propia. Datos extraídos del SII.*

### **7.3. Mercados en que predomina la PYME.**

En la tabla número 3 se puede observar las ventas en UF y total de PYMES por rubro económico durante el año comercial 2015. Tabla elaborada mediante los datos extraídos de archivo *Estadísticas de Empresas por Tramo según Ventas, Rubro, Subrubro y Actividad Económica*, elaborado por Departamento de Estudios Económicos y Tributarios de la Subdirección de Gestión Estratégica y Estudios Tributarios del Servicio de Impuestos Internos desde los Formularios 22 ,29 y Declaraciones Juradas N° 1887 y 1827 que se encuentran registradas en las bases del SII.

**Tabla N.º 3: Estadísticas de empresas por tramo según ventas y rubro**

<b>Rubro</b>	<b>Total PYMES</b>	<b>Total Ventas UF</b>
<i>Comercio al por mayor y menor, rep. Veh.automotores/enseres domésticos</i>	62.164	572.614.559
<i>Actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler</i>	27.563	255.606.762
<i>Construcción</i>	23.515	223.520.049
<i>Agricultura, ganadería, caza y silvicultura</i>	22.724	270.305.462
<i>Transporte, almacenamiento y comunicaciones</i>	17.359	142.309.555
<i>Intermediación financiera</i>	16.754	171.354.787
<i>Industrias manufactureras no metálicas</i>	12.650	125.475.056
<i>Industrias manufactureras metálicas</i>	10.466	100.196.261
<i>Hoteles y restaurantes</i>	8.522	72.840.231
<i>Servicios sociales y de salud</i>	6.895	45.922.129
<i>Enseñanza</i>	4.459	50.878.303
<i>Otras actividades de servicios comunitarias, sociales y personales</i>	2.539	20.758.157
<i>Explotación de minas y canteras</i>	1.704	18.556.375
<i>Pesca</i>	1.688	16.556.778
<i>Suministro de electricidad, gas y agua</i>	870	5.298.167
<i>Adm. Pública y defensa, planes de seg. Social afiliación obligatoria</i>	52	72.095
<i>Consejo de administración de edificios y condominios</i>	17	0
<i>Organizaciones y órganos extraterritoriales</i>	1	0
<b>Totales</b>	<b>219.942</b>	<b>2.092.264.726</b>

Fuente: Elaboración propia. Datos extraídos del SII.

---

---

## **8. Competitividad Empresarial y la ventaja competitiva**

El término competitividad es muy utilizado en los medios empresariales, teniendo incidencia en la forma de plantear y desarrollar cualquier iniciativa de negocios, lo que provoca, una evolución en el modelo de empresa y empresario (Correa 2012).

Se incluye en el estudio el término de competitividad como una forma de medir las diferencias entre empresas o mejor dicho las ventajas competitivas que posean, lo que las hacen diferenciarse del resto para obtener una mejor posición en el mercado y un crecimiento mayor que la competencia. Si bien el término competitividad nació ligado al ámbito microeconómico de la empresa, muy frecuentemente se utiliza no referido a la realidad empresarial, sino al comportamiento comparado de una economía nacional en su conjunto, o de sus industrias y sectores (Arriaga, Conde y Estrada, 1996).

### **8.1. Definiciones de competitividad**

La President's Commission on Industrial Competitiveness, en su estudio de los años 1980, señala que la competitividad debe ser entendida como “el grado en que una nación puede, bajo condiciones de libre mercado, producir bienes y servicios que satisfagan los requerimientos de los mercados internacionales y, simultáneamente, mantener o expandir los ingresos reales de sus ciudadanos” (Garay, 1998).

Porter (1980) afirma que la competitividad está determinada por la productividad, definida como el valor del producto generado por una unidad de trabajo o de capital. Para hablar de competitividad, según Porter, habría que irse a la empresa, y al sector, e identificar cuáles son los factores que determinan que las empresas generen valor añadido y que ese valor se venda en el mercado, y si realmente esos factores son sostenibles en el mediano y largo plazo.

La Organización para la Competitividad y Desarrollo Económico (OECD, 2010) la define como el grado en que, bajo condiciones de libre mercado, un país puede producir bienes y



---

---

servicios, que superen el examen de la competencia internacional, y que permite mantener el crecimiento sostenido de la renta nacional.

En cambio, para autores que realizan sus estudios en base a las empresas la competitividad se define como la capacidad de cualquier organización, pública o privada, para perseverar en forma ordenada y precisa ventajas comparativas que le permitan alcanzar, mantener y desarrollar determinada posición en el entorno social y económico (Reta 2008, p. 59)

La Asociación Española de Contabilidad y Administración (AECA, 2010) define competitividad como la capacidad de una organización para obtener y mantener sistemáticamente unas ventajas comparativas que le permiten alcanzar, sostener y mejorar una determinada posición en el entorno socioeconómico en que actúa.

## **8.2. Competitividad empresarial**

La definición más formal en términos generales se identifica con la capacidad de las empresas u organizaciones para crear y mantener las ventajas competitivas que le permitan alcanzar, sostener y mejorar una determinada posición en el entorno socioeconómico en el que actúa, AECA (1992, pág. 11).

Reconociendo que la competitividad empresarial depende de factores que se generan en los niveles industria, región y país, se parte de la idea planteada por Porter (1993) y retomada por Krugman (1997) de que “las que compiten no son las naciones, sino las empresas”; es decir, a un país lo hace competitivo el desempeño de las empresas que conforman su aparato productivo.

En el ámbito empresarial el análisis de la situación de competitividad es una herramienta necesaria, aunque, según González (2009), no siempre es evaluada como una variable que resulta de la interacción de muchas variables, tanto de orden interno a la empresa como de aquellas que están presentes en el entorno empresarial.

Al respecto, Cuervo (2004) propone que la creación de riqueza y el dinamismo de un país se sustentan sobre la competitividad de sus empresas, y ésta depende básicamente de las capacidades de sus empresarios y directivos

Algunos autores definen la competitividad empresarial como “la capacidad de las empresas para diseñar, desarrollar, producir y colocar sus productos en el mercado internacional en medio de la competencia con empresas de otros países” Alic (1987).

### **8.3. Medición de la competitividad empresarial**

Fuentes (2006) sostiene que repetidamente en la literatura acerca de la competitividad se identifica a esta con el logro de una ventaja competitiva y se señala que dicha ventaja se debe reflejar en el logro de una performance o desempeño superior de la empresa frente a sus rivales. Sin embargo, existe una falta de acuerdo en cuanto a los criterios e indicadores que deben considerarse para la medición de la competitividad, derivado en gran medida de que el éxito competitivo no es concepto único y objetivo. Se puede decir, que la opción más estudiada en la literatura empírica ha sido la que intenta evaluar la competitividad de una forma tangible, a través de los resultados que consiguen las empresas, que se supone deben reflejar su nivel de competitividad. De esta forma, existe una amplísima gama de trabajos, sobre todo desde la perspectiva estratégica, que intentan determinar un método de medida de los resultados de la organización.

### **8.4. Ventaja competitiva**

La ventaja competitiva se define normalmente como la capacidad de obtener rendimiento de la inversión, mejor que otros en el mismo mercado (Porter, 1988). Porter sostiene que una empresa con una ventaja competitiva será más rentable que sus rivales y recibirá una mayor participación de mercado o beneficios económicos que los competidores. (Clemons y Row, 1991).

---

---

Porter (1995) menciona tipos básicos de ventaja competitiva asociada de:

Liderazgo por costos:

- Lograr el liderazgo por costo significa que una firma se establece como el productor de más bajo costo en su industria.
- Un líder de costos debe lograr paridad, o por lo menos proximidad, en base a diferenciación, aun cuando confía en el liderazgo de costos para consolidar su ventaja competitiva.
- Si más de una compañía intenta alcanzar el liderazgo por costos al mismo tiempo, este es generalmente desastroso.

Diferenciación:

- Lograr diferenciación significa que una firma intenta ser única en su industria en algunas dimensiones que son apreciadas extensamente por los compradores.
- Las áreas de la diferenciación pueden ser: producto, distribución, ventas, comercialización, servicio, imagen, etc.

Enfoque:

- Lograr el enfoque significa que una firma fijó ser la mejor en un segmento o grupo de segmentos.
- Dos variantes: Enfoque por costos y Enfoque por diferenciación.

El concepto de la ventaja competitiva de la empresa es una característica esencial que le permite a la empresa generar una posición para poder competir. Porter (1995) afirma que la capacidad de las empresas para competir depende de las circunstancias locales y las estrategias de la empresa.

Sin embargo, depende de las empresas el aprovechar o no esta oportunidad creando un entorno donde alcancen una ventaja competitiva internacional. Dunning (1995), señala que un completo entendimiento de las ventajas competitivas de las empresas y las ventajas estructurales de los países, son determinantes para la creación de este entorno, sus efectos en la globalización y los mercados.

---

Para alcanzar el objetivo las empresas necesitan adoptar las siguientes estrategias (Hernández, 2008, p. 27).

- Sensibilizar para generar ventajas mutuas, fundamentada en redes de conocimiento que faciliten la proyección hacia el exterior.
- Estimular el intercambio de información y conocimientos entre administraciones que contribuyan a incrementar la Competitividad.
- Fortalecer las economías de las empresas a través de recursos humanos, cada vez más especializados.

### **8.5. Ventaja Competitiva de los Sistemas ERP**

Las inversiones en sistemas como el ERP se realizan con el objetivo de desarrollar capacidades y activos específicos, así como competencias gerenciales y técnicas, para crear valor y oportunidades para beneficios diferenciales a largo plazo (Piccoli e Ives, 2005). La implementación de sistemas ERP puede conducir simplemente a beneficios operacionales directos; o puede indirectamente facilitar el crecimiento del negocio al estimular las innovaciones y la creación de capacidad en torno a la tecnología. Esto a su vez puede crear valor y oportunidades para beneficios diferenciales a largo plazo (Piccoli e Ives, 2005); y esto podría resultar en una ventaja competitiva (Molla y Bhalla, 2006).

Comprender las fuentes y los impulsores de la ventaja competitiva es importante para crear capacidades y competencias específicas. Bhatt y Grover (2005, p.253) encontraron que las capacidades tales como experiencia en negocios de TI y tener una infraestructura de asociaciones de negocios contribuyen al logro de ventaja competitiva. Del mismo modo, Molla y Bhalla (2006) concluyeron que factores tales como ser el pionero, tener visión explícita y comunicación clara, aprendizaje organizacional, coordinación gerencial y compromiso general con el desarrollo del sistema ayudan a las organizaciones a convertir los beneficios iniciales de implementar ERP en logro de ventajas competitivas.

Laframboise & Reyes (2005) y Holland et al. (1999) descubrieron que el ERP puede complementar recursos organizativos y capacidades propietarias para lograr ventaja competitiva indirectamente. De manera similar, los sistemas ERP pueden combinarse con

---

---

soluciones a medida para crear beneficios diferenciales (Holland et al., 1999). Los sistemas ERP pueden ayudar a las organizaciones a lograr agilidad en la entrega de productos y servicios, lo que puede hacerlos mejor equipados y flexibles con respecto a las necesidades del mercado, lo que podría conducir a una ventaja competitiva (Koh y Simpson, 2007).

Li y Zhao (2006) menciona los siguientes beneficios que pueden conducir en última instancia a una ventaja competitiva: mejores capacidades de toma de decisiones; mejora de la gestión de inventarios; mejora de la gestión de la información y los conocimientos (que se manifiesta mediante prácticas como la educación y la formación de los empleados); redes de información; y el intercambio de conocimientos.

Thomas y Mullaly (2006), por otro lado, destacaron la importancia de las capacidades organizativas en la gestión de proyectos para generar valor. Jugdev y Mathur (2006) encontraron algunas pruebas preliminares, pero no concluyentes, de la influencia de la gestión de proyectos en la ventaja estratégica. Jones et al. (2011) sugieren que tener programas de capacitación eficaces podría conducir a beneficios organizacionales después de la implementación.

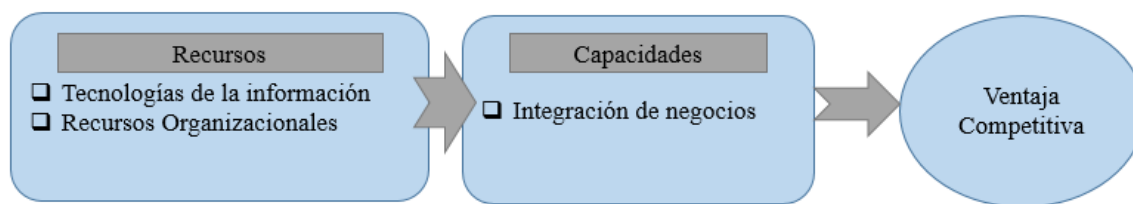
## **8.6. Visión Basada en Recursos**

Un marco potencial para aumentar la base teórica del valor de TI es la Visión Basada en Recursos de la empresa, que combina la lógica de la economía con una perspectiva de gestión (Melville et al., 2004). La perspectiva conjunta proporciona un marco robusto para vincular la literatura de valor de ERP y la literatura ERP FCE en un modelo.

VBR (Visión Basada en Recursos) sostiene que las empresas poseen recursos; Un subconjunto de los cuales les permite obtener ventaja competitiva, y un subconjunto adicional conduce a un desempeño superior a largo plazo (Barney, 1991). Recursos y capacidades son dos términos que se han utilizado con frecuencia en la teoría del VBR. Los recursos son insumos en los procesos de producción de una empresa, tales como capital, equipo, sistemas de información y empleados individuales (Amit y Schoemaker, 1993, Makadok, 2001). Por otra parte, las capacidades se refieren a la capacidad de una empresa para desplegar recursos,

usualmente en combinación, utilizando procesos organizativos (Amit y Schoemaker, 1993, Grant, 1991, Makadok, 2001). A través del uso continuo, las capacidades se vuelven más difíciles para los competidores de entender e imitar (Wade y Hulland 2004). Figura número 1 muestra los conceptos básicos de la vista basada en recursos utilizada por Hsu (2013).

**Figura N.º 1: Visión basada en recursos**



*Fuente: Pei-Fang Hsu (2013)*

# **CAPITULO III**

## **MARCO EMPÍRICO**

## 9. Modelo conceptual e hipótesis

El propósito del estudio es arrojar luz sobre la paradoja del valor de ERP. En línea con la Visión Basada en Recursos, se propone un modelo integrado para investigar con qué recursos organizacionales y construyendo qué capacidades específicas de la empresa, la inversión en sistemas ERP puede generar ventaja competitiva. En el estudio basado en la visión basada en recursos, Hsu (2013) encontró que la capacidad de integración de negocios -construida a partir de ERP, tecnologías de e-Business y recursos organizacionales- representa un mecanismo importante que explica cómo se seleccionan, combinan y transforman los recursos en una ventaja competitiva diferencial. Al construir la capacidad de integración empresarial específica de la empresa, los sistemas ERP no serán meramente una mercancía, sino que traerán a las empresas una ventaja competitiva.

Siendo Estados Unidos un país desarrollado con niveles de integración y adopción de las tecnologías más elevado que Chile, se quiere probar cual es la capacidad de nuestras Pymes para integrar y lograr una ventaja competitiva a través de los sistemas ERP.

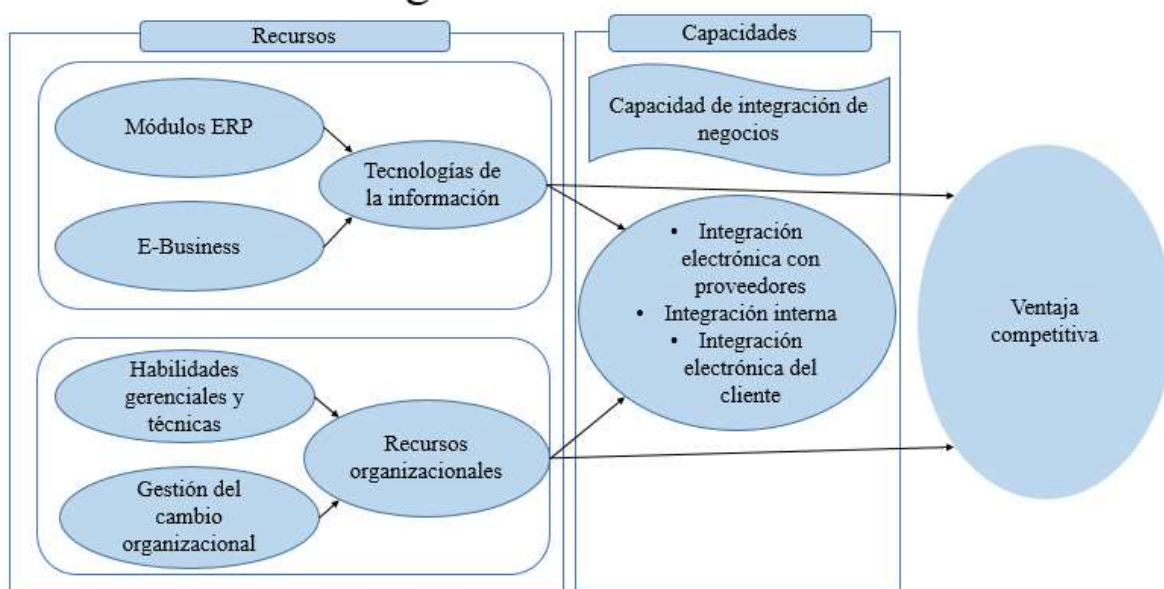
Basado en el marco de visión basada en recursos, Hsu (2013) desarrolló un modelo conceptual el cual se representa en la figura número dos. El lado izquierdo del modelo muestra las dos variables independientes que representan los dos tipos diferentes de recursos: recursos de Tecnología de Información (TI) y Recursos Organizativos (RO). En la dimensión de los recursos de TI, se incluye módulos de ERP y Tecnologías de e-Business, los dos TI complementarios que se utilizan para construir la capacidad de e-integración de una empresa. Sobre la dimensión de los Recursos Organizativos, basada en literatura ERP anterior de FCE, Hsu (2013) eligió dos factores teóricos fuertemente argumentados: Habilidades Gerenciales y Técnicas, y Gestión del Cambio Organizacional (Stratman y Roth 2002). En el centro del modelo, proponemos la Capacidad de Integración Empresarial como una construcción mediadora que vincula los Recursos de TI y los Recursos Organizativos con la Ventaja



Competitiva. La Capacidad de Integración Empresarial se refiere al nivel de coordinación de negocios de una empresa con sus proveedores y clientes, y dentro de la empresa que utiliza tecnologías de TI (ERP y e-Business) y otros recursos organizacionales. La ventaja competitiva es la variable dependiente, mientras que el tamaño de la empresa y los años de uso de ERP se utilizan como variables de control en el modelo.

**Figura N.º 2: Modelo conceptual**

### Modelo de Pei-Fang Hsu



*Fuente: Pei-Fang Hsu (2013)*

#### 9.1. Constructo de recursos de TI

La construcción de Recursos de TI tiene dos dimensiones: Módulos ERP y Tecnologías de e-Business. Los sistemas ERP son sistemas de información configurables que integran procesos basados en la información dentro y entre áreas funcionales de una empresa.

De acuerdo con estudios anteriores, las tecnologías de e-Business se definen como las tecnologías basadas en Internet, tales como Extranets, Sitios Web y tecnologías de comunicación EDI que enlazan dos firmas para realizar funciones de comercio electrónico,

---

tales como la venta en línea, la compra en línea, la coordinación en línea y el intercambio de información en línea (Kauffman y Walden 2001).

Con el crecimiento de las tecnologías de e-business que permiten integrar información de los sistemas ERP con otras empresas de la cadena de suministro extendida (Swaminathan y Tayur 2003), los sistemas ERP y las tecnologías de e-business son los dos recursos de TI que ayudan a las empresas a construir Capacidad de integración empresarial.

Es por esta razón que en esta investigación se plantea la siguiente hipótesis y estableceríamos la relación entre Recursos TI y la capacidad de integración empresarial.

- **Hipótesis 1:** *Una empresa con mayores recursos de TI (Módulos ERP y tecnologías de e-Business) es más probable que genere una mayor capacidad de integración empresarial.*

Gurbaxani y Whang (1991) sostienen que la TI puede reducir los costos de coordinación interna y externa de la economía de los costos de transacción. Los costos de coordinación interna incluyen costos de agencia (costos de monitoreo y costos de vinculación) y costos de información de decisión (costos de procesamiento de información y costos de oportunidad debido a información pobre). Dado que los sistemas ERP se centran en la eficiencia y efectividad de los procesos internos y pueden coordinar la información entre los diferentes departamentos dentro de una empresa, se espera que los sistemas ERP afecten las operaciones internas de las empresas al disminuir los costos de coordinación interna. Los costos de coordinación externa incluyen costos operacionales (búsqueda, transporte, tenencia de inventario y costos de comunicación), así como costos contractuales (costos de escritura y ejecución de contratos). Dado que las tecnologías de comercio electrónico se centran en la eficiencia y la eficacia de los procesos externos y entre empresas, pueden reducir los costos de coordinación externa y aprovechar los beneficios de la integración de la cadena de suministro (Lee et al., 1997).

La discusión anterior sugiere que hay, potencialmente, beneficios sustanciales para las empresas que implementan con éxito sistemas ERP y tecnologías de e-business. Por lo tanto, en este estudio al igual que el de Hsu (2013) se plantea la siguiente hipótesis:

- 
- 
- Hipótesis 2: *Es más probable que una empresa con mayores recursos de TI (módulos ERP y tecnologías de e-Business) obtenga ventaja competitiva.*

## **9.2. Constructo de los Recursos Organizativos.**

Los estudios de implementación de Tecnología de la Información y la Visión Basada en Recursos (VBR) sugieren que los beneficios que una organización obtiene del uso de TI dependen de las características de la organización (Ragowsky y Somers 2002); Por lo tanto, no todas las empresas obtendrán los mismos beneficios de usar la misma TI. Tomando prestado de la literatura de ERP que investiga Factores Críticos de Éxito (FCE's) de la implementación de ERP desde las perspectivas de las organizaciones, se definen dos dimensiones que forman el constructo Recursos Organizativos: Habilidades Gerenciales y Técnicas y Gestión del Cambio Organizacional. Las dos dimensiones y sus subfactores son elegidos porque son los FCE más citados y se consideran más importantes que otros factores en la literatura (Finney y Corbett, 2007).

### **9.2.1. Sub constructo Habilidades Gerenciales y Técnicas**

Las Habilidades Gerenciales y Técnicas están compuestas por tres facetas basadas en la posición de VBR en Recursos Humanos incluyendo la alta dirección, miembros del comité de ERP y personal de TI (Bharadwaj 2000). En primer lugar, la participación de la alta dirección se refiere a la voluntad de la alta dirección de liderar el ERP dentro de la organización y asignar los recursos necesarios para una implementación de ERP exitosa (Stratman y Roth 2002). El compromiso de la alta gerencia es un factor recurrente en los estudios que examinan la implementación a gran escala de nuevos procesos y tecnologías de la información (Duchessi et al., 1988).

En segundo lugar, las habilidades de proceso de negocio se refieren a la comprensión de los miembros del equipo del comité de ERP de cómo opera el negocio y su capacidad para predecir el impacto de una decisión o acción en particular en el resto de la empresa (Roth et al., 2011; 1995). Un entendimiento profundo de los procesos de negocio de la empresa parece

---

---

ser crítico para la implementación del ERP ya que está acompañada de cambios de proceso significativos (Davenport 1998).

En tercer lugar, las habilidades de TI se refieren a las capacidades técnicas del personal de TI para configurar y mantener el sistema ERP (Stratman y Roth 2002). Las habilidades técnicas de TI son requeridas más allá del momento de la instalación inicial; Generalmente se requiere soporte post-instalación para refinar y ajustar los atributos específicos del sistema de manera continua (Davenport 1998). En resumen, las habilidades gerenciales y técnicas son vistas como competencias por los investigadores del VBR (Mata et al., 1995).

#### 9.2.2. Sub-Constructo Gestión del Cambio Organizacional.

Dentro del constructo de la Gestión del Cambio Organizacional, la literatura ERP y FCE propuso cuatro factores que son importantes para la implementación de ERP: Reingeniería de Procesos de Negocio (BPR), Personalización de Software, Conversión de Datos y Capacitación (Finney y Corbett, 2007; Ngai et al., 2008). Uno de los problemas más difíciles asociados con la implementación de un sistema ERP es la incompatibilidad de las características del sistema con las necesidades del negocio (Janson y Subramanian 1996). Para resolver el problema de incompatibilidad y obtener los mayores beneficios de un sistema ERP, una empresa puede reestructurar sus procesos empresariales para alinearse con el sistema ERP o personalizar el sistema ERP para satisfacer las necesidades de la empresa. La literatura de Reingeniería de Procesos de Negocio sugiere que la reestructuración de los procesos de negocio es más fácil que la personalización de software ERP (Somers y Nelson 2001). Debido a que las personalizaciones suelen asociarse con mayores costos de sistemas de información, tiempo de implementación más largo e incapacidad para beneficiarse del mantenimiento y las actualizaciones del software del proveedor, la personalización sólo se debe solicitar cuando sea esencial y / o cuando la ventaja competitiva derivada del uso de procesamiento no estándar pueda ser claramente Demostrado. La conversión de datos de sistemas heredados a sistemas ERP es un requisito fundamental para el uso eficaz de sistemas ERP (Malhotra y Temponi 2010). La disponibilidad y puntualidad de datos precisos representa un problema crítico a lo largo del proceso de implementación del ERP (Norris et

---

al., 2000, Somers y Nelson 2001). Dentro de la empresa, el desafío consiste en encontrar los datos adecuados para cargar en el sistema y convertir todas las estructuras de datos dispares en un formato único y coherente.

La formación de ERP se refiere a los procesos involucrados en la enseñanza de cada uno de los grupos de usuarios sobre cómo utilizar eficientemente el sistema ERP en sus actividades cotidianas (Stratman y Roth 2002). El papel de la capacitación para facilitar la implementación del software está bien documentado en la literatura sobre Sistemas Informáticos (Somers y Nelson 2001) y el alcance integrado y multifuncional de un sistema ERP requiere que una gran proporción de la mano de obra sea formada en varias habilidades del sistema (Stratman y Roth 2002).

Los expertos en TI de la perspectiva de la VBR sostienen que sólo cuando los recursos de la organización complementan a la TI se puede construir una capacidad de TI específica de la empresa y las inversiones en TI pueden ser rentables (Wade y Hulland, 2004). Por lo tanto, se plantean al igual que el estudio de Hsu (2013) las siguientes hipótesis:

- Hipótesis 3: *Una empresa con mayores recursos organizativos es más probable que genere una mayor capacidad de integración empresarial.*
- Hipótesis 4: *Es más probable que una empresa con mayores recursos organizativos obtenga ventaja competitiva.*

Barney (1991) sugirió que la ventaja competitiva debe poseer cuatro atributos claves: valor, rareza, inimitables y no sustituibles. Dados los cuatro atributos, diferentes tipos de recursos harían contribuciones diferenciales a la ventaja competitiva. Siguiendo la sugerencia de Barney, muchos estudios que investigan la relación entre los recursos de TI y el rendimiento de la empresa encontraron que los recursos tangibles de TI (por ejemplo, la infraestructura basada en tecnología) son los recursos más fáciles de copiar y por lo tanto representan la fuente más frágil de ventaja competitiva sostenible.

---

Una empresa (Teece et al., 1997), por el contrario, hay cada vez más evidencia de que la ventaja competitiva a menudo depende del despliegue superior de recursos organizacionales intangibles de la empresa (por ejemplo, habilidades de gestión de TI, gestión del cambio organizacional). Desde una perspectiva de VBR, esta ventaja puede resultar del desarrollo de recursos intangibles que se incorporan en una empresa durante un período prolongado de tiempo y son difíciles de imitar (Wade y Hulland 2004).

Por lo tanto, argumentamos que, si bien los recursos de TI pueden influir positivamente en la capacidad y el rendimiento de la empresa, los recursos de la organización intangibles son más valiosos que los recursos tangibles de TI para crear capacidad de integración y proporcionar ventaja competitiva. Por lo cual en ambas investigaciones se plantea la siguiente hipótesis:

- Hipótesis 4A: *La importancia de los recursos organizativos es mayor que los recursos de TI para generar capacidad de integración comercial y ventaja competitiva.*

### **9.3. Constructo de capacidad de integración empresarial**

La Capacidad de Integración Empresarial se conceptualiza a partir de una orientación de proceso que consta de tres dimensiones: la integración electrónica de proveedores, la integración electrónica interna y la integración electrónica de los clientes. Se sugiere en la literatura que cuanto mayor es el nivel de coordinación integrada de aguas arriba y aguas abajo, mayores son los beneficios (Frohlich 2002). Frohlich y Westbrook (2001) encontraron que aquellos con el mayor grado de integración con proveedores y clientes tuvieron la mayor mejora en el desempeño, incluyendo la participación en el mercado, la rentabilidad, la productividad y los beneficios intangibles. Truman (2000) investigó el EDI y la integración de los sistemas internos y encontró que una mayor integración se asocia con mejores resultados de desempeño, y el estudio de Frohlich (2002) muestra un vínculo positivo entre la integración electrónica y el desempeño, Y el mayor volumen de inventario).

---

Desde la perspectiva de VBR, la integración de procesos empresariales construida a partir de sistemas ERP, tecnologías de e-Business y recursos organizacionales es una capacidad específica de la empresa, porque la integración de los tres recursos es un proceso extremadamente complicado (Rai et al., 2006). A medida que las empresas integran los recursos de ERP y e-Business para desarrollar una infraestructura de TI que conecta proveedores y clientes clave, desarrollan reglas elaboradas sobre la distribución y administración de hardware y software y tienen que convertir los procesos de negocio a lo largo de la cadena de suministro (Barki y Pinsonneault 2005).

Los procesos empresariales, como la adquisición y el cumplimiento, son inherentemente complejos y permiten que estas transacciones sobre sistemas electrónicos sean aún más difíciles (Sodhi 2001). Esta complejidad supone una presión considerable sobre los recursos de conocimiento y la capacidad de absorción de una empresa (Ross 2003), por lo que se considera que es valiosa, heterogéneamente distribuida, difícil de imitar y difícil de encontrar sustituciones (los cuatro criterios que VBR propone como fuente de competitividad ventaja).

En consecuencia, se plantea de la misma forma que en la investigación de Hsu (2013) la siguiente hipótesis:

- Hipótesis 5: *Una empresa con mayor capacidad de integración empresarial tiene más probabilidades de obtener ventaja competitiva.*

Además, en la literatura de VBR, cuando se refiere a la capacidad de una empresa para desplegar recursos, usualmente en combinación, para crear rentas económicas (Makadok 2001). Así, la capacidad puede ser considerada abstractamente como "bienes intermedios" generados por una empresa para proporcionar una mayor productividad de sus recursos (Amit y Schoemaker 1993). Las capacidades de una empresa sólo pueden generar beneficios después de que se adquieren los recursos (Makadok 2001). En consecuencia, se plantea la siguiente hipótesis:

- 
- Hipótesis 5A: *La capacidad de integración empresarial de una empresa, media la relación entre los recursos y la ventaja competitiva.*

#### **9.4. Constructo de la Ventaja competitiva**

La ventaja competitiva se define normalmente como la capacidad de obtener rendimientos de la inversión mejor que otros en el mismo mercado (Porter, 1998). Porter sostiene que una empresa con una ventaja competitiva será (1) más rentable que sus rivales y (2) recibirá una mayor participación de mercado o beneficios económicos que los competidores (Clemons y Row, 1991; Por lo tanto, las dos dimensiones de la ventaja competitiva en este estudio se basan en los recursos de Porter de la ventaja competitiva: los beneficios y la cuota de mercado. Los beneficios y la cuota de mercado son lo que más les preocupa a las empresas, y también se han utilizado ampliamente en la literatura de SI para estudiar el valor del negocio y la ventaja competitiva proporcionada por TI (Frohlich y Westbrook 2001).

Además, se utilizaron otros factores primordiales para obtener una Ventaja Competitiva, pero que poseen un menor grado de importancia que no fueron utilizados en el estudio de Pei-Fang Hsu los cuales quisimos incluir para darle más consistencia y siendo valores propios de los sistemas ERP que pueden llegar a convertirse en una ventaja competitiva como por ejemplo la reducción de costos, responder más rápido a los cambios, aumentar la eficiencia, acelerar transacciones, proveer o servicios personalizados, mejorar la distinción de la marca, establecer vínculos útiles con otras organizaciones y cambiar la forma en que la organización lleva a cabo sus procesos de negocios.



## **10. Metodología**

### **10.1. Variables del estudio.**

A continuación, se resumen las definiciones de las variables a estudiar, las cuales se referencian en el capítulo dos.

- Planificación de recursos empresariales (ERP)

Se definen como sistemas que tienen como propósito integrar los procesos de negocios de: manufactura y producción, finanzas y contabilidad, ventas y marketing y recursos humanos (Alfaro, Ramírez, Sánchez, & Viorklumds, 2014, pág. 1.11)

- Recursos

Los recursos son insumos en los procesos de producción de una empresa, tales como capital, equipo, sistemas de información y empleados individuales (Amit y Schoemaker, 1993, Makadok, 2001)

- Capacidades

Las capacidades se refieren a la capacidad de una empresa para desplegar recursos, usualmente en combinación, utilizando procesos organizativos (Amit y Schoemaker, 1993, Grant, 1991, Makadok, 2001). A través, del uso continuo, las capacidades se vuelven más difíciles para los competidores de entender e imitar (Wade y Hulland 2004)

- Ventaja competitiva

La ventaja competitiva se define normalmente como la capacidad de obtener rendimiento de la inversión, mejor que otros en el mismo mercado (Porter, 1988). Porter sostiene que una empresa con una ventaja competitiva será más rentable que sus rivales y recibirá una mayor participación de mercado o beneficios económicos que los competidores. (Clemons y Row, 1991).

### **10.2. Tipo de estudio**

El estudio desarrollado es de tipo exploratorio y correlacional, esto es porque en la investigación no se intenta dar explicación o solución a un problema, más bien se pretende examinar un tema que no ha sido abordado a nivel nacional ni regional, en cuanto a los sistemas ERP por si solo generan ventaja competitiva a una organización, específicamente a las PYMES, o si bien este necesita de otros recursos para lograr la ventaja competitiva, todo lo anterior mediante la recolección de antecedentes generales. De este modo, se verán las relaciones entre las distintas variables como ventaja competitiva y la capacidad de integración, recursos organizacionales y tecnologías de la información.

### **10.3. Desarrollo del instrumento de medición**

El instrumento de medición se extrajo del estudio de Hsu (2013), el cual validó las variables (constructos) independientes asociadas al modelo de investigación. Para medir la variable dependiente se utilizó la escala utilizada por Ram, Wu, Tagg (2013). Se complemento el instrumento con preguntas demográficas orientadas a conocer información general de la empresa y de las personas que respondieron la encuesta.

Secciones por cuales está compuesto el instrumento de medición:

- Información demográfica: Tiene la finalidad de recolectar información general de la empresa y del usuario que responde el instrumento de medición.
- Uso de ERP y TI: Se desea identificar el estado de uso de estas herramientas en las Pymes del país, además de conocer el nivel de experiencia del usuario que responde el instrumento de medición.
- Percepciones acerca de la integración de sistemas: En este ítem se desea identificar la manera en que se llevó a cabo la implementación, si el ERP está siendo integrado con otras TI, la interacción que existe entre el ERP, los proveedores, clientes y personal.
- Percepciones acerca de la ventaja competitiva: El objetivo de esta sección es observar los beneficios que ha traído consigo la implementación del ERP en la organización.

### **10.3.1. Descripción del instrumento de medición**

El instrumento de medición es una encuesta (ver anexo N°1) aplicada a Pymes del país, que consta de 40 preguntas, de las cuales cuatro corresponden a preguntas demográficas, siete hacen referencia al uso general del ERP y 29 referentes a las variables en estudio. El diseño de la encuesta contemplo preguntas cerradas, abiertas, múltiples y de escala de Likert, con intensidad creciente de 1 a 5, donde el 1 representa el grado más bajo y el 5 representan el grado más alto.

### **10.4. Metodología de aplicación**

El instrumento de medición se generó utilizando el software online encuesta y se distribuyó por el mismo, a todas las Pymes pertenecientes a nuestra base de datos, específicamente se envió al gerente general de la organización esperando que él o alguien con conocimiento sobre ERP diera respuesta del instrumento.

Mediante el sitio web se envió encuestas a cada una de las empresas, realizándose la primera distribución el 18 de julio del 2017, continuado por dos recordatorios, siendo el primero con fecha 24 de julio del 2017 y el segundo con fecha 31 de julio del 2017, se dio por finalizada la encuesta el 04 de agosto del 2017.

### **10.5. Población**

La población en estudio comprende a 2.572 Pymes a nivel nacional, que fueron clasificados de tal, por su tamaño en cuanto a trabajadores, según lo indica el Instituto Nacional de Estadísticas (INE), quien clasifica a las PYMES entre 10 a 200 trabajadores. De las 2.572 Pymes que conforman nuestra población, 113 pertenecen a la región del Bío-Bío y

las demás se distribuyen entre las diferentes regiones del país, predominando en la región Metropolitana.

Estas 2.572 pequeñas y medianas empresas se obtuvieron desde el Directorio Nacional de Empresas y Ejecutivos de Chile 2015-2016.

## **10.6. Muestra**

En el estudio se seleccionó un tipo de muestra no probabilístico. La muestra se basa en las empresas que por su propia voluntad decidieron participar en el estudio, considerando su disponibilidad a la entrega de información y tiempo para responder la encuesta. El instrumento aplicado, llegó exitosamente a 2.210 empresas y solo 194 contestaron. De estas solo 158 encuesta completas.

# **CAPITULO IV**

# **RESULTADOS**

## 11. Resultados de contacto empresas.

En la tabla N.º 4 se puede observar el número total de Pymes que conformaban nuestra población de estudio y a las cuales se les envió el instrumento de medición, siendo estas 2.572 Pymes nacionales, de las cuales 194 empresas demostraron interés de responder el instrumento de medición y 158 empresas respondieron el instrumento completo.

Por lo tanto, el estudio se llevó a cabo con 158 Pymes nacionales.

**Tabla N.º 4: Empresas contactadas**

<i>Resultado contacto empresas</i>	<b>N.º empresas</b>
<i>Empresas a las que se le envió la encuesta</i>	2.572
<i>Empresas que efectivamente recibieron la encuesta</i>	2.210
<i>Empresas que participaron en la encuesta</i>	194
<i>Empresas que respondieron la encuesta completa</i>	158

*Fuente: Elaboración propia*

La baja tasa de respuesta es común en este tipo de investigaciones.

## 12. Información general de empresas participantes del estudio.

Antes de profundizar en el tema central del estudio, se presenta información general de las 194 empresas que decidieron participar voluntariamente de este, con el objetivo de conocer un poco más de las empresas y personas participantes.

- Sector económico

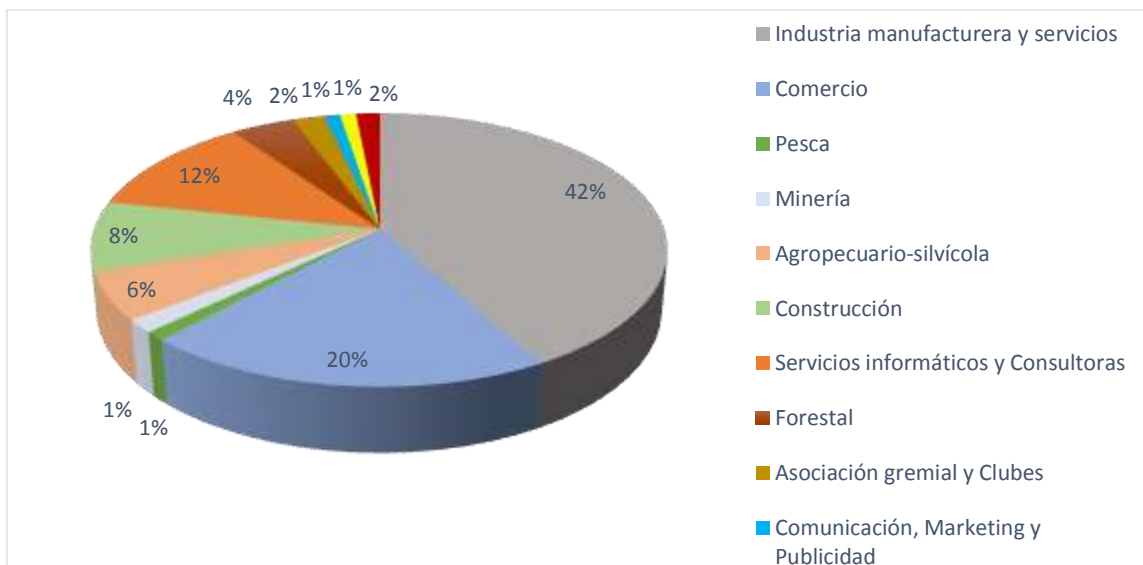
En la tabla N.º 5 se muestra el sector económico de las empresas que respondieron la encuesta.

**Tabla N.º 5: Sector económico**

Sector económico	Frecuencia	Porcentaje
Industria manufacturera y servicios	81	41,8%
Comercio	39	20,1%
Pesca	2	1,0%
Minería	3	1,5%
Agropecuario-silvícola	11	5,7%
Construcción	16	8,2%
Servicios informáticos y Consultoras	23	11,9%
Forestal	8	4,1%
Asociación gremial y Clubes	4	2,1%
Comunicación, Marketing y Publicidad	2	1,0%
Puertos y Constructoras de barcos	2	1,0%
Banca, Servicios Financieros y Seguros	3	1,5%
Total	194	100%

Fuente: Elaboración propia.

**Gráfico N.º 1: Distribución por sector económico**



En el gráfico anterior se puede observar la distribución de las empresas según el sector económico en el que se encuentran insertos, la mayoría de las empresas se concentran en

la Industria manufacturera y Servicios con un 42%, seguido por el sector económico comercio con un 20,1%.

- Zona geográfica

En la tabla N.º 6 se muestra la zona geográfica

**Tabla N.º6: Distribución de empresas por región**

<i>Distribución por Región</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
<i>II Región</i>	1	0,5%
<i>III Región</i>	1	0,5%
<i>V Región</i>	9	4,6%
<i>VI Región</i>	1	0,5%
<i>VII Región</i>	4	2,1%
<i>VIII Región</i>	19	9,8%
<i>IX Región</i>	1	0,5%
<i>X Región</i>	4	2,1%
<i>XV Región</i>	1	0,5%
<i>XIV Región</i>	2	1,0%
<i>Región Metropolitana</i>	151	77,8%
<i>Total</i>	194	100%

La Región Metropolitana concentra la mayoría de las encuestas respondidas con un 77,8%, seguida por la región del Bío-Bío con un 9,8%. A pesar de la concentración de empresas en la capital del país, esta encuesta no condice la real distribución de sus empresas.

- Género

En la tabla N.º 7 se muestra el género de las personas que respondieron la encuesta.

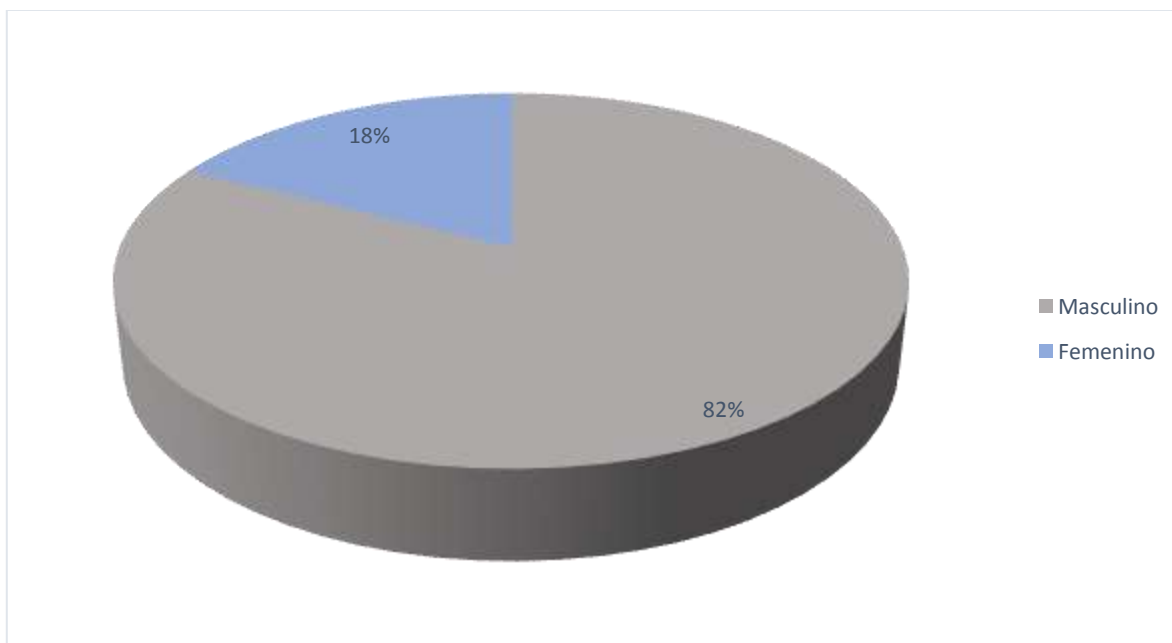
**Tabla N.º 7: Género de los encuestados.**

<i>Género</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
<i>Masculino</i>	160	82%
<i>Femenino</i>	34	18%
<i>Total</i>	194	100%

*Fuente: Elaboración propia*



**Gráfico N.º 2: Genero de los encuestados**



Los encuestados son en su gran mayoría de género masculino, donde de los 194 encuestados, 160 corresponden a género masculino y 34 corresponden a género femenino, lo que representa 82% y 18% respectivamente.

- Nivel Educativo

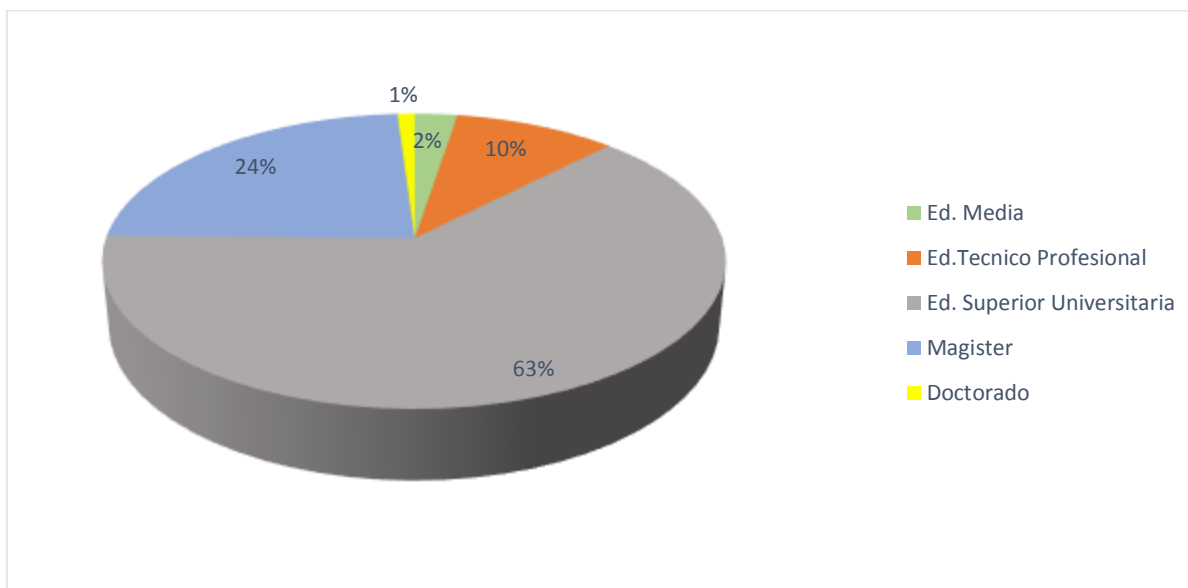
En la tabla N.º 8 se muestra el nivel educativo de las personas que respondieron la encuesta.

**Tabla N.º 8: Nivel educativo de los encuestados.**

<i>Nivel educativo</i>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<i>Ed. Media</i>	5	2%
<i>Ed. Técnico Profesional</i>	19	10%
<i>Ed. Superior Universitaria</i>	122	63%
<i>Magister</i>	46	24%
<i>Doctorado</i>	2	1%
<i>Total</i>	194	100%

*Fuente: Elaboración propia*

**Gráfico N.º 3: Nivel educacional de los encuestados.**



Mediante la información recopilada se observa que, del total de encuestados, 122 posee un nivel educacional superior universitario correspondiendo a un 63%, siendo esta mayoría, seguido por un 24% a Magister con 35 encuestados, luego en la categoría de Ed. Técnico profesional un 10% con 19 encuestados. De los 194 encuestados cinco tienen un nivel educacional medio siendo este un 2% y finalmente encontramos dos encuestado con doctorado, correspondiendo al 1%.

- Cargo laboral

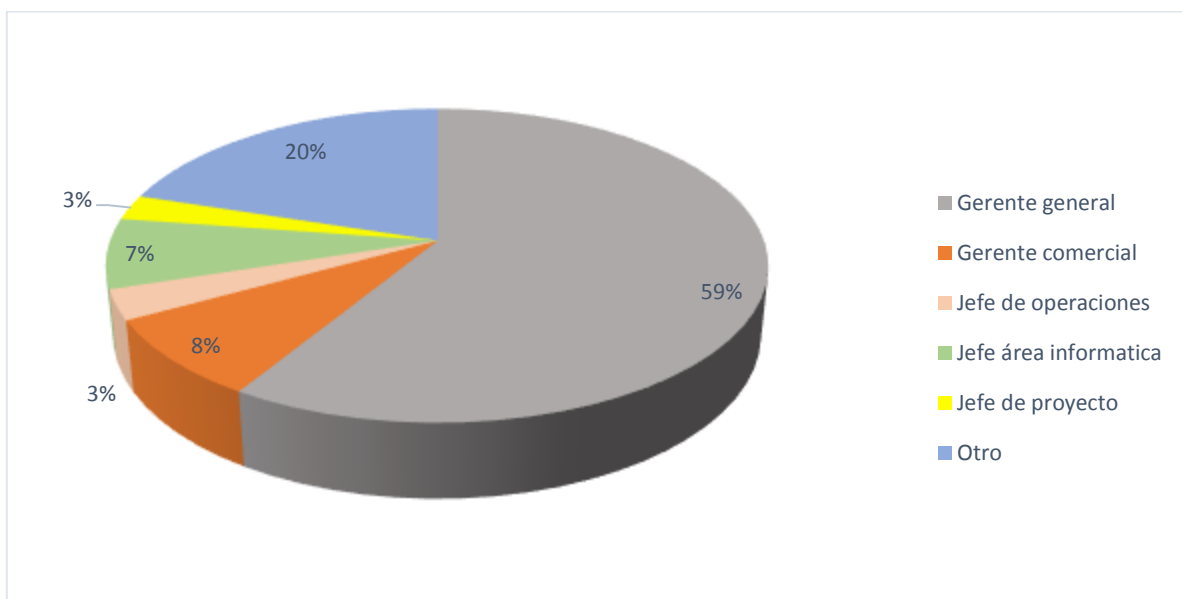
En la tabla N.º 9 se muestra el cargo laboral de las personas que respondieron la encuesta.

**Tabla N.º 9: Cargo laboral de los encuestados**

<i>Cargo laboral</i>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<i>Gerente general</i>	114	59%
<i>Gerente comercial</i>	16	8%
<i>Jefe de operaciones</i>	6	3%
<i>Jefe área informática</i>	14	7%
<i>Jefe de proyecto</i>	5	3%
<i>Otro</i>	39	20%
<i>Total</i>	194	100%

*Fuente: Elaboración propia*

**Gráfico N.º 4: Cargo Laboral de los encuestados**



Con los datos recopilados se observa que, el 59% de los encuestados son gerentes generales o dueños de la organización, es decir 114 de los 194 encuestados, siendo este una mayoría, continuado por jefe de informática y gerente comercial, los cuales corresponden a un 8% y 7% respectivamente. La minoría se encuentra para los cargos jefe de operaciones con 6 encuestados y jefe de proyecto con 5 encuestados.

- Años en la empresa de los encuestados

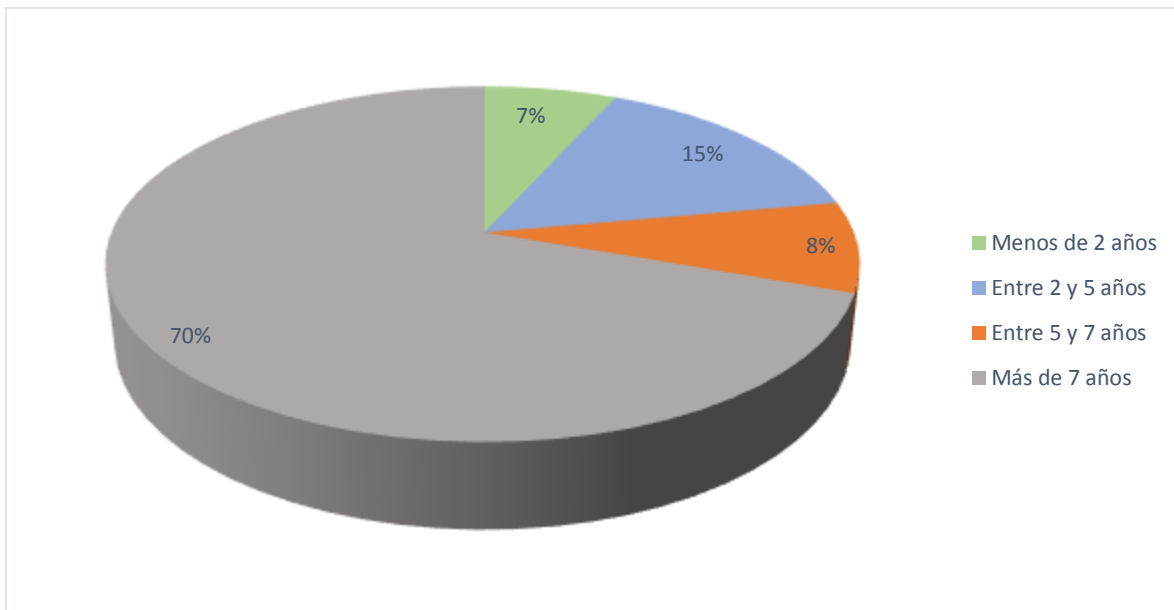
En la tabla N.º 10 se muestra los años que llevan las personas en la empresa.

**Tabla N.º 10: Años en la empresa de los encuestados.**

<i>Años en la empresa</i>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<i>Menos de 2 años</i>	13	7%
<i>Entre 2 y 5 años</i>	30	15%
<i>Entre 5 y 7 años</i>	16	8%
<i>Más de 7 años</i>	135	70%
<i>Total</i>	194	100%

*Fuente: Elaboración propia*

**Gráfico N.º 5: Años en la empresa de los encuestados.**



Se observa en el gráfico N.º 5 que la mayoría de las personas que contestaron la encuesta llevan más de 7 años en la organización, lo cual corresponde a un 59%,

- Uso de ERP en la empresa

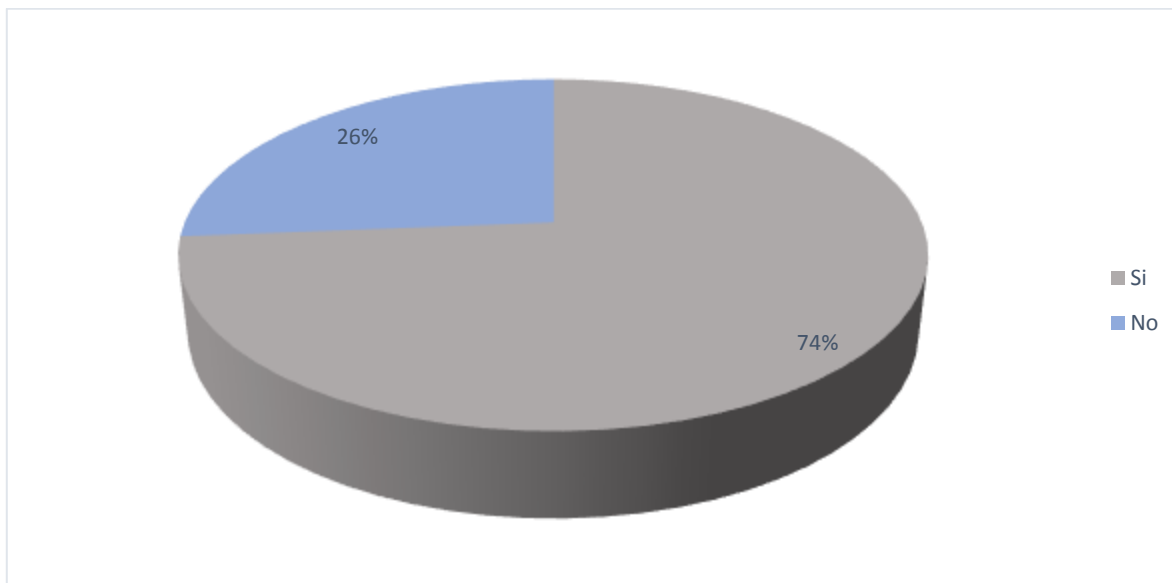
En la tabla N.º 11 se observa el total de empresas que usa ERP.

**Tabla N.º 11: Total de empresas encuestadas que usan ERP**

Uso de ERP en empresas	Frecuencia	Porcentaje
<i>Si</i>	143	74%
<i>No</i>	51	26%
<i>Total</i>	194	100%

*Fuente: Elaboración propia.*

**Gráfico N.º 6: Total de empresas encuestadas que usan ERP**



En el gráfico N.º 6 se observa que 143 de las 194 empresas encuestadas poseen algún sistema de ERP, lo anterior corresponde a un 74% de la muestra. Por ende, el 26% de las empresas no posee ERP alguno.

De ahora en adelante se analizarán los para las 158 empresas que contestaron la encuesta completamente.

- ERP implementado por empresas

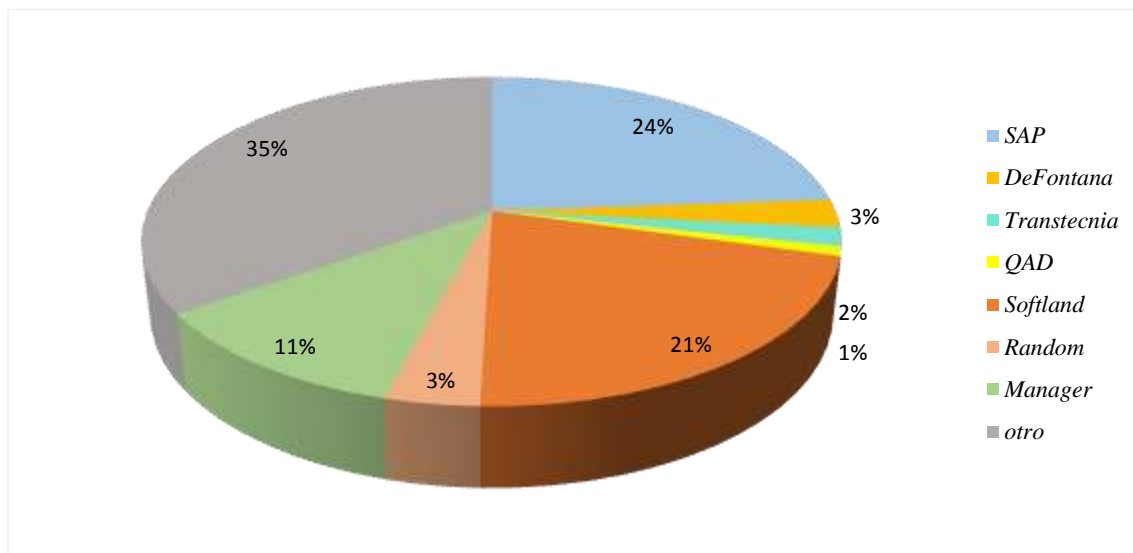
En la tabla N.º 12 se muestra los sistemas ERP que poseen las Pymes del país.

**Tabla N.º 12: ERP implementando en empresas encuestadas.**

ERP Implementado en la empresa	Frecuencia	Porcentajes
<i>SAP</i>	26	24%
<i>DeFontana</i>	3	3%
<i>Transtecnia</i>	2	2%
<i>QAD</i>	1	1%
<i>Softland</i>	23	21%
<i>Random</i>	4	3%
<i>Manager</i>	12	11%
<i>Otro</i>	38	35%
<i>Total</i>	109	100%

Fuente: Elaboración propia

**Gráfico N.º 7: ERP implementado en empresas encuestadas.**



En la implementación de sistemas ERP en Pymes predomina SAP con 24%, siendo esto 26 empresas de la muestra. Otro gran sistema que predomina en las Pymes es Softland con un 21% de la muestra, continuado por Manager que representa un 11% de la muestra. Las minorías lo representa DeFontana, QAD, Transtecnia y Random, concentrándose entre 3% y 1%. La categoría “otros” representa el 35% de la muestra, acá destacan el sistema ERP Flexline, además los de elaboración propia.

- Años desde implementación del ERP

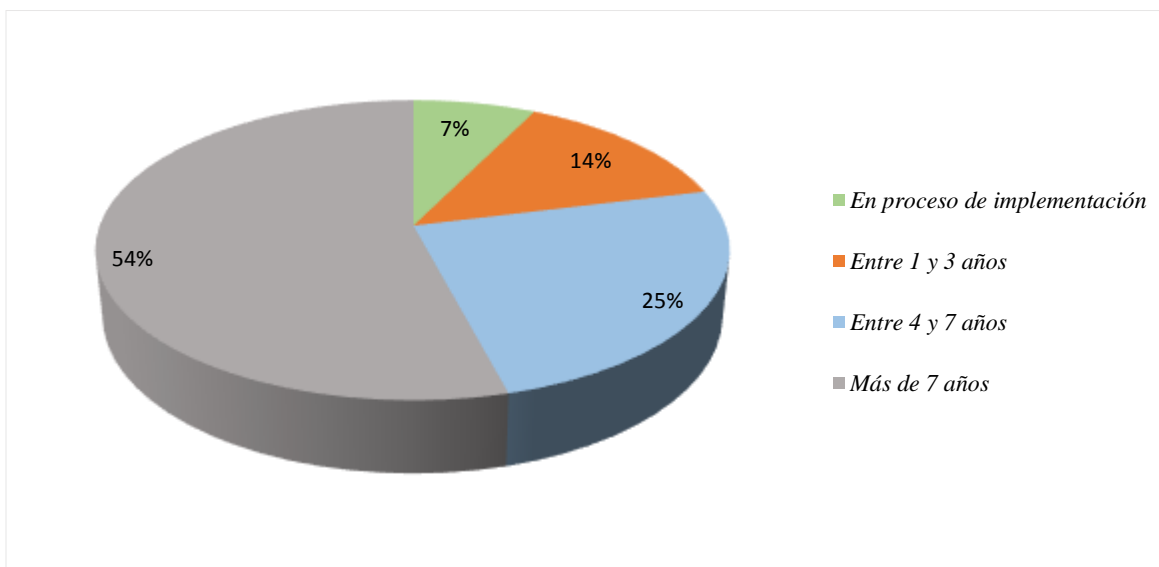
En la tabla N.º 13 se muestra los años desde que las Pymes implementaron sus sistemas ERP.

**Tabla N.º13: Años desde la implantación del ERP**

Años desde la implementación del ERP	Frecuencia	Porcentaje
<i>En proceso de implementación</i>	8	7%
<i>Entre 1 y 3 años</i>	15	14%
<i>Entre 4 y 7 años</i>	27	25%
<i>Más de 7 años</i>	59	54%
<i>Total</i>	109	100%

Fuente: Elaboración propia

**Gráfico N.º 8: Años desde la implementación del ERP**



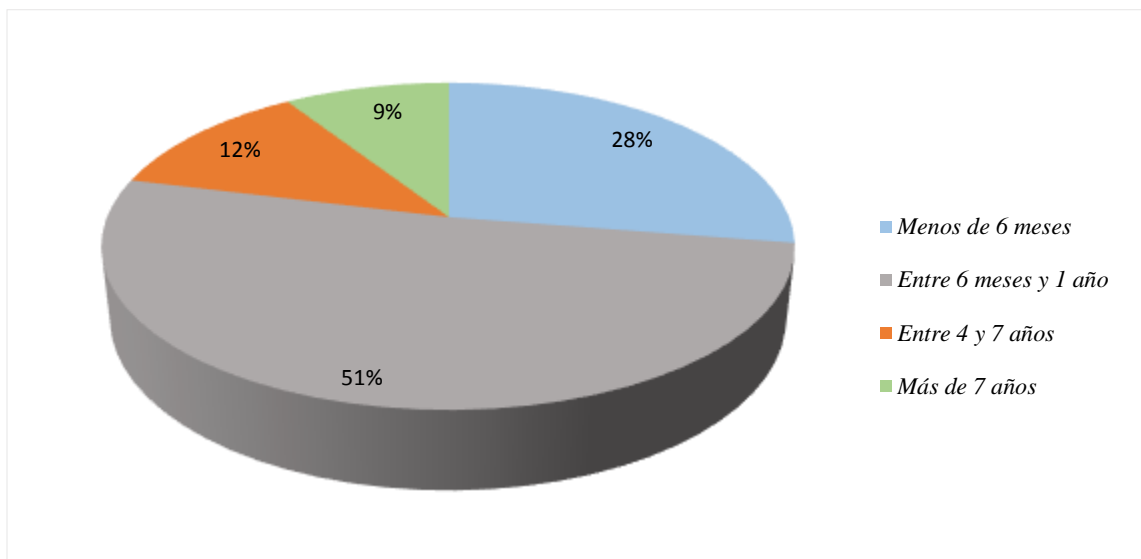
Se logra observar en el gráfico N.º 8 que el 54% de las Pymes poseedoras de ERP lo implementaron hace más de 7 años, el 25% posee el sistema ERP entre cuatro y siete años, un 14% lo implementó entre uno y tres años, mientras un 7% de las Pymes está en proceso de implementación.

- Duración proceso de implementación ERP

En la tabla N.º 14 se muestra la duración del proceso de implementación del ERP en cada una de las pequeñas y medianas empresas.

**Tabla N.º 14: Duración del proceso de implementación del ERP**

Duración proceso de implementación	Frecuencia	Porcentaje
<i>Menos de 6 meses</i>	30	28%
<i>Entre 6 meses y 1 año</i>	56	51%
<i>Entre 1 y 2 años</i>	13	12%
<i>Más de 2 años</i>	10	9%
<i>Total</i>	109	100%

**Gráfico N.º 9: Duración del proceso de implementación del ERP**

Como se observa en el gráfico N.º 9 la mayoría de las empresas se demoró entre seis meses a un año en implementar el sistema ERP, lo cual corresponde a un 51% de la muestra. Las empresas que demoraron menos de seis meses corresponden al 28% de la muestra. Con 12% se representa a aquellas empresas que su implementación de ERP duro entre 4 y 7 años, mientras que solo el 9% de las empresas tardo más de 7 años en implementar su sistema ERP.

### **13. Determinación de las características psicométricas del instrumento.**

#### **13.1. Análisis de validez**

Con la validez se trata de comprobar si el instrumento mide el rasgo o concepto teórico o si se cumplen las hipótesis sobre la estructura del constructo (Martínez,1995).

Para analizar la validez del instrumento se realizó análisis factorial en SPSS V.24. Para ello, se utilizó el método de rotación Varimax con normalización Kaiser, se analizaron los constructos recursos organizativos y capacidad de integración empresarial, ya que cumplían la condición de estar medidos en escala Likert.



Las siguientes tablas muestran la varianza total explicada por el modelo y la matriz de componentes rotados para cada constructo.

**Tabla N.º 15: Matriz de componentes rotados constructo recursos organizativos.**

<i>Constructo recursos organizativos</i>	<i>Componentes</i>	
	<i>1</i>	<i>2</i>
<b>1. Habilidades gerenciales y técnicas</b>		
HGT1 - La alta dirección participa en el proyecto ERP.	,692	,268
HGT2 - Los miembros del equipo del proyecto ERP entienden los procesos del negocio.	,766	,388
HGT3 - Su personal encargado de las Tecnologías de Información tiene la capacidad técnica para configurar e implementar sistemas ERP	,385	,495
<b>2. Gestión del cambio organizacional</b>		
GCO1 - Reorganizaron sus Procesos de Negocio para utilizar el sistema ERP	1	2
GCO2 - Personalizaron el software ERP para ajustarlos a sus procesos de negocio	-,046	,847
GCO3 - Convirtieron datos desde sistemas anteriores al ERP	,283	,622
GCO4 - Proporcionaron capacitación a empleados para el uso del sistema ERP	,359	,367
	,842	-,040

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla N.º 16: Matriz de componentes rotados constructo capacidad de integración.**

<i>Constructo capacidad de integración empresarial</i>	<i>Componentes</i>	
	<i>1</i>	<i>2</i>
<b>1. Integración proveedores</b>		
IP1 - Compartir disponibilidad de inventario o niveles de stock	,882	,066
IP2 - Compartir la planificación de la producción o capacidad de programación	,915	,187
IP3 - Compartir información sobre la demanda y pronósticos	,858	,257
<b>2. Integración interna</b>		
II1 - Compartir datos entre varios sistemas internos	1	2
II2 - Obtener datos de los empleados de diversas bases datos	,192	,868
II3 - Colaborar y gestionar flujo de trabajo	,177	,818
	,104	,883

Fuente: Elaboración propia

---

El análisis factorial muestra en la tabla N.º 15, que para los dos sub-constructos de recursos organizacionales, existe un ítem que no está midiendo lo que debe medir. Para el sub-constructos habilidades gerenciales y técnicas, el ítem “*Su personal encargado de las Tecnologías de Información tiene la capacidad técnica para configurar e implementar sistemas ERP*” (HGT3) tiene una varianza mayor para el componente dos debiendo ser este para el componente uno. Para el sub-constructos integración interna, el ítem “*Proporcionaron capacitación a empleados para el uso del sistema ERP*” (GCO4) tiene una varianza mayor al componente uno, debiendo ser este para el componente dos. Por lo anterior, se eliminan ambos ítems, con el fin de darle la mayor validez al constructo, como al instrumento.

El análisis factorial para el constructo capacidad de integración empresarial, muestra en la tabla N.º 16 que para ambos sub-constructos, todos los ítems que lo componen miden lo que realmente deben medir. Por lo tanto, se puede decir que el constructo capacidad de integración empresarial es totalmente válido.

Terminado el análisis de validez y realizado los cambios pertinentes, se puede dar continuidad al análisis de fiabilidad de los constructos que componen el instrumento de medición.

### **13.2. Análisis de fiabilidad**

Por fiabilidad se entiende lo que indican los coeficientes de consistencia interna expresada por medio del coeficiente Alpha de Cronbach (Welch & Comer, 1988). Lo que se quiere comprobar es si cada ítem mide lo mismo y si las respuestas tienden a covariar, es decir, si los sujetos responden de una manera coherente, para de esta forma deducir si los ítems expresan el mismo rasgo. La ventaja de este coeficiente reside en que requiere de una sola administración del instrumento de medición y puede tomar valores entre 0 y 1, donde 0 significa 0 confiabilidad y 1 representa la confiabilidad total.

Como criterio general, George y Mallery (2003, p. 231) sugieren las recomendaciones siguientes para evaluar los coeficientes de alfa de Cronbach:

- Coeficiente alfa  $>.9$  es excelente
- Coeficiente alfa  $>.8$  es bueno
- Coeficiente alfa  $>.7$  es aceptable
- Coeficiente alfa  $>.6$  es cuestionable
- Coeficiente alfa  $>.5$  es pobre
- Coeficiente alfa  $<.5$  es inaceptable

En las primeras fases de la investigación o estudios exploratorios un valor de fiabilidad de 0.6 o 0.5 puede ser suficiente (Nunnally, 1967).

- **Escala fiabilidad constructos del instrumento de medición**

El instrumento cuenta con cuatro constructos: Recursos TI, Recursos organizacionales, Capacidad de integración empresarial y Ventaja competitiva, para los cuales se analizará su fiabilidad a través del software estadístico SPSS v.24.

Al realizar un análisis estadístico de Alfa de Cronbach para cada uno de los constructos que componen el instrumento de medición se obtienen las siguientes observaciones.

**Tabla N.º 17: Análisis fiabilidad constructos pertenecientes al instrumento de medición**

<i>Constructos</i>	<i>Alfa de Cronbach</i>
1. Recursos TI	0,67
2. Recursos organizacionales	0,67
2.1. Habilidades gerenciales y técnicas	0,7
2.2. Gestión del cambio organizacional	0,5
3. Capacidad de integración empresarial	0,85
3.1. Integración proveedores	0,88
3.2. Integración interna	0,84
3.3. Integración clientes	0,58
4. Ventaja competitiva	0,91

*Fuente: Elaboración propia*

Los Alfas de Cronbach presentados para cada constructo y subconstructo en la tabla N.º 17 se evaluaron según el criterio de George y Mallery, con el fin de conocer la fiabilidad de estos. Nunnally, (1978).

- Recursos TI: Tiene un coeficiente de Alfa de Cronbach igual a 0,67, muy cercano al coeficiente 0,7 por lo cual se puede considerar un constructo más aceptable que cuestionable, indicando una buena consistencia para el instrumento de medición.
- Recursos Organizacionales: Este constructo está compuesto por dos subconstructos, Habilidades gerenciales y técnicas y Gestión del cambio organizacional. Cada uno de ellos tiene un Alfa de Cronbach igual a 0.69 y 0.497 respectivamente, lo que al aproximar corresponde a 0.7 y 0.5. El primer subconstructos de recursos organizacionales se considera aceptable y el segundo subconstructos tiene un coeficiente que se considera pobre. Al momento de medir ambos subconstructos para generar la fiabilidad del constructo recursos organizativos da un coeficiente de Alfa de Cronbach igual a 0.68, siendo este más aceptable por estar muy cercano a 0.7, siendo este más aceptable que cuestionable. Si bien el subconstructos Gestión del cambio organizacional posee un

---

---

coeficiente pobre se decide no eliminarlo, ya que no interfiere significativamente en la fiabilidad del constructo recursos organizacionales.

- Capacidad de integración empresarial: La capacidad de integración empresarial se compone de tres subconstructos que son integración de proveedores, integración interna e integración clientes, donde sus coeficientes de Alfa de Cronbach son 0.88, 0.84 y 0.58 respectivamente. Se evidencia que el tercer subconstructo tiene un coeficiente de fiabilidad casi cuestionable, a diferencia de los dos primeros que destacan por tener un coeficiente bueno, muy cercano al excelente. La capacidad de integración como constructo tiene una buena consistencia para el instrumento de medición con un coeficiente de fiabilidad de 0,85, por lo tanto, se decide no eliminar el subconstructo pobre que lo compone, ya que no se ve afectada su fiabilidad.
- Ventaja competitiva: La variable independiente posee un coeficiente de Alfa de Cronbach igual a 0.914 considerado excelente y totalmente fiable.

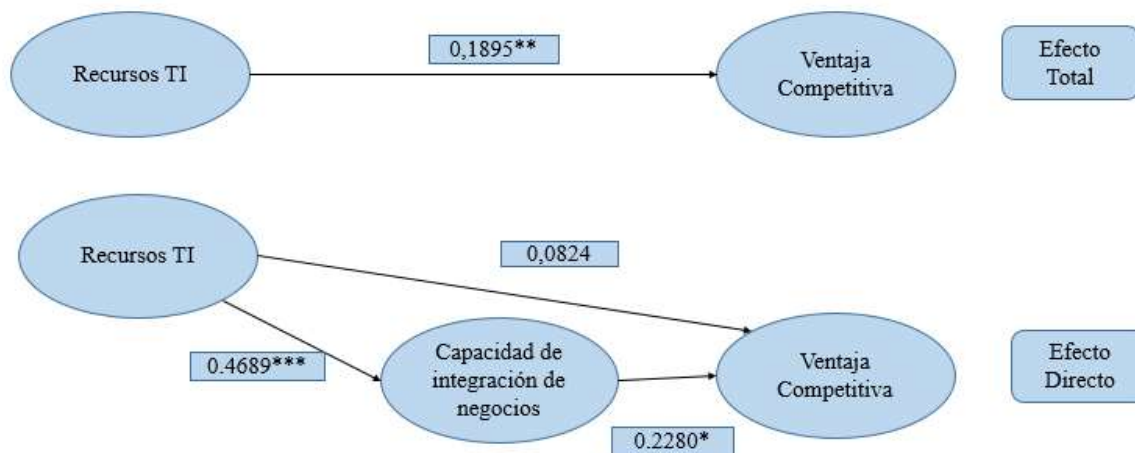
#### **14. Análisis de datos**

Al igual que en el estudio de Hsu (2012), se analizó el efecto mediador del constructo capacidad de integración.

Al analizar los datos obtenidos por la encuesta realizada a Pymes y utilizando el programa estadístico SPSS, con su herramienta Process, ingresamos las 4 variables del estudio con su correspondiente variable dependiente (Ventaja Competitiva), variable mediadora (Capacidad de Integración) y las variables independientes (Tecnologías de Información y Recursos Organizacionales).

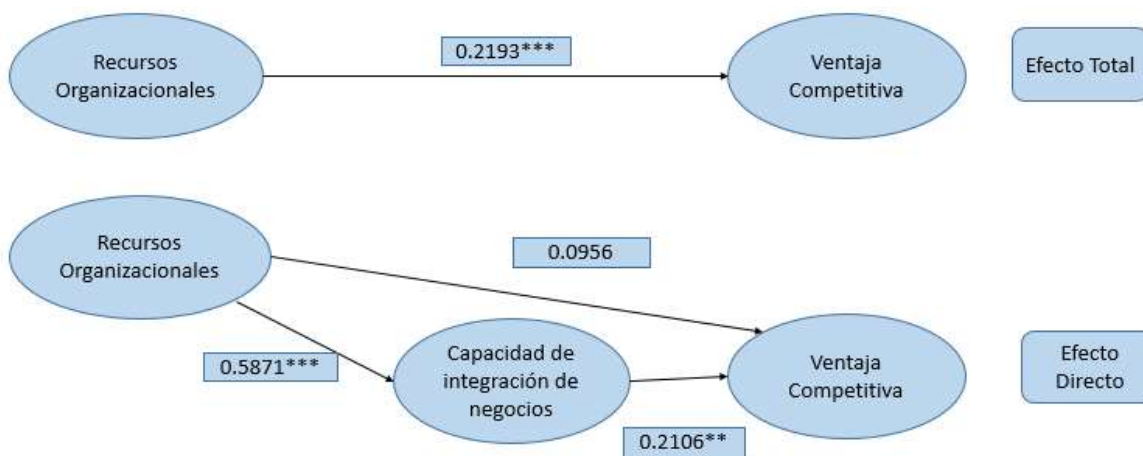
Se realizaron dos interacciones en el programa, la primera se utilizó las Tecnologías de Información (TI) con la variable mediadora, Capacidad de Integración (CapInt) y la variable dependiente que es la Ventaja Competitiva (VentCom). Para la segunda interacción se utilizó la variable de Recursos Organizacionales (RO) con la variable mediadora, CapInt, y la variable dependiente VentCom. Estas interacciones se pueden ver en la figura número 3 y figura número 4 donde aparece su nivel de significancia y el valor Beta.

**Figura N.º 3: Recursos TI y relación variable mediadora y dependiente**



El Programa nos da dos resultados. El primer resultado con el efecto total entre variables y el segundo, involucrando el efecto del mediador entre las variables dependiente e independiente.

**Figura N.º 4: Recursos organizacionales y relación con variable mediadora y dependiente**



### 14.1. Validación y prueba de hipótesis

- **Hipótesis 1:** *Una empresa con mayores recursos de TI (Módulos ERP y tecnologías de e-Business) es más probable que genere una mayor capacidad de integración de negocios.*

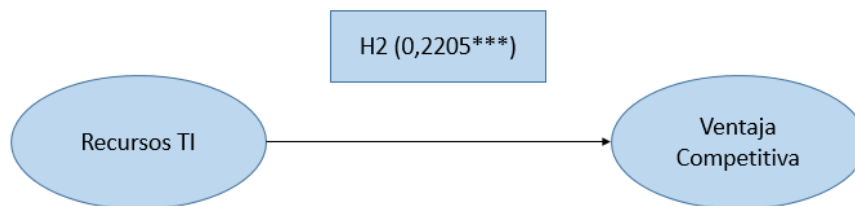
**Figura N.º 5: Validación hipótesis 1**



Al evaluar el efecto directo de la regresión, esta tiene un camino positivo y significativo (valor p: 0,0000) hacia la capacidad de integración de negocios (0,2992\*\*\*). Por lo tanto, es más probable que las empresas con mayores recursos TI, es decir módulos ERP y tecnologías e-business genere una mayor capacidad de integración empresarial.

- **Hipótesis 2:** *Es más probable que una empresa con mayores recursos de TI (módulos ERP y tecnologías de e-Business) obtenga ventaja competitiva.*

**Figura N.º 6: Validación hipótesis 2**



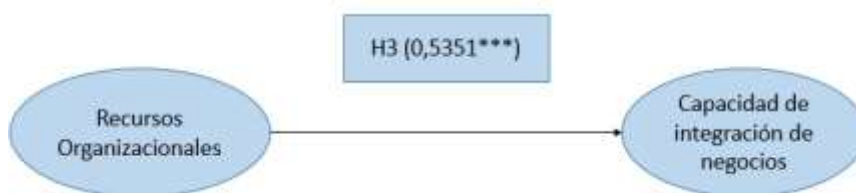
En este caso se evalúa el efecto total y el efecto directo de la regresión entre las variables TI y Ventaja competitiva, dando como resultado para el efecto directo, un camino tendencial con un valor p: 0,0579, para este resultado donde el modelo incluye la variable mediadora,

pero se miden las variables TI a VentCom (0,0957\*), sugiriendo este resultado que los recursos TI, por si solos, no son una fuente de ventaja competitiva.

Al evaluar el efecto total entre las variables TI y VentCom (0,02205\*\*\*) se puede considerar que los recursos TI si son una fuente de ventaja competitiva.

- **Hipótesis 3:** *Una empresa con mayores recursos organizativos es más probable que genere una mayor capacidad de integración de negocios.*

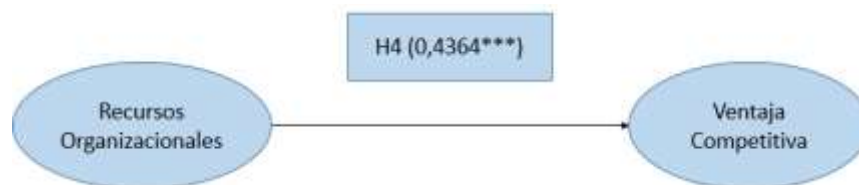
**Figura N.º 7: Validación hipótesis 3**



Al evaluar los constructos de los RO con la capacidad de integración tienen una trayectoria positiva (0,5351\*\*\*) y significativa por lo cual se acepta la hipótesis donde a mayor RO es más probable que se genere una mayor capacidad de integración de negocios.

- **Hipótesis 4:** *Es más probable que una empresa con mayores recursos organizativos obtenga ventaja competitiva.*

**Figura N.º 8: Validación hipótesis 4**



(H4: 0,6142\*\*\*)



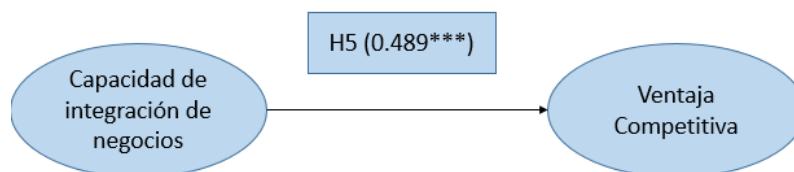
Para el caso de evaluar el efecto directo del modelo entre la variable RO y la ventaja competitiva pasando por el efecto mediador de la CapInt, se puede asegurar que a mayores recursos organizacionales es más probable de obtener una ventaja competitiva (0,6142\*\*\*).

- **Hipótesis 4 A:** *La importancia de los recursos organizativos es mayor que los recursos de TI para generar capacidad de integración de negocios y ventaja competitiva.*

En comparación entre las TI y RO, los resultados muestran claramente una superioridad de RO al momento de evaluar si estos generan una mayor CapInt y VentCom, donde se puede demostrar que los recursos organizacionales como las habilidades gerenciales y la gestión del cambio son el camino hacia mejores resultados como la respuesta más rápida a los cambios.

- **Hipótesis 5:** *Una empresa con mayor capacidad de integración de negocios tiene más probabilidades de obtener ventaja competitiva.*

**Figura N.º 9: Validación hipótesis 5**



Evaluando las variables de capacidad de integración de negocios y ventaja competitiva se utilizó SPSS solamente para estas dos variables, tomando como variable independiente a la capacidad de integración y como variable dependiente a la ventaja competitiva, resultando la relación significativa (0,489\*\*\*) y positiva, por lo cual se valida la hipótesis de que a

mayor capacidad de integración interna, con proveedores y clientes es más probable obtener una ventaja competitiva.

- **Hipótesis 5 A:** La capacidad de integración de negocios de una empresa, media la relación entre los recursos y la ventaja competitiva.

Al comprobar si la capacidad de integración de negocios media entre los recursos TI y Organizacionales con la ventaja competitiva de la Fig. 3 y 4, mediante el programa SPSS Process y bajo la técnica bootstrapping con 10000 interacciones, se obtiene el efecto indirecto de la variables (ver en Anexos 3), en tanto los resultados que fueron distintos para TI y RO, a pesar de esta conclusión que será discutida más adelante, el efecto indirecto para ambos resultados es estadísticamente significativo ya que en ambos no incluye el 0 absoluto en los límites inferior y superior (límites entre paréntesis) teniendo una relación positiva (valor B).

Por lo tanto, se puede inferir que para la trayectoria de ambas interacciones es significativa y el efecto mediador potencia a las tecnologías de información y recursos organizacionales sobre la ventaja competitiva, siendo para éstas más importante la capacidad de integración que los mismos recursos TI.

- Recursos de Tecnología de información

Efecto Indirecto (bootstrapping)

B= 0,1248, SE=0,0294 95% CI [0,0729- 0,1896]

- Recursos Organizacionales

Efecto Indirecto (bootstrapping)

B= 0,1778, SE=0,0495 95% CI [0,0930- 0,2884]



# **CAPITULO V**

## **DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES**

## 15. Comparación con otros estudios.

### 15.1. Comparación de los resultados obtenidos en grandes empresas chilenas

Uno de los estudios tomados en consideración para esta investigación fue el de Pinto, Ramírez & Grandón (2017) donde consideraron a las grandes empresas del país, por lo cual comparamos los sistemas ERP que utilizan, el tiempo de implementación y sector económico al cual pertenecen las empresas encuestadas.

- **Sistema ERP en uso.**

Según la encuesta de Pinto, (2017) el sistema más utilizado por las grandes empresas chilenas es SAP con un 42,9% al igual que en nuestra encuesta, pero con un 24%, seguidas de Softland con un 19,6% y un 21% respectivamente, Cabe desacatar que en el caso de SAP agrupamos sus distintos productos, siendo el más utilizado en las Pymes el sistema SAP Business One.

**Tabla N.º 18: Sistema ERP usados por las empresas chilenas**

ERP Implementado en la empresa	PYMES		Grandes Empresas	
	Frecuencia	Porcentajes	Frecuencia	Porcentaje
<i>SAP</i>	26	24%	24	42,9%
<i>DeFontana</i>	3	3%	0	0%
<i>Transtecnia</i>	2	2%	1	1,8%
<i>QAD</i>	1	1%	0	0%
<i>Softland</i>	23	21%	11	19,6%
<i>Random</i>	4	3%	1	1,8%
<i>Manager</i>	12	11%	0	0%
<i>Sonda</i>	0	0%	2	3,6%
<i>Oracle</i>	0	0%	1	1,8%
<i>Otro</i>	38	35%	16	28,6%
<i>Total</i>	109	100%	56	100%

*Fuente: Elaboración Propia*

- **Duración de implementación del sistema ERP**

El tiempo de implementación de un sistema ERP para las PYMES, toma mucho menos tiempo que para las grandes empresas ya que un 81,6% de las PYMES les tomó menos de un año en la implantación, en comparación con el 36,7% de las grandes empresas, el factor tamaño, mayor cantidad de trabajadores, procesos más complejos pueden ser la causa del mayor tiempo utilizado en la implementación.

**Tabla N.º 19: Duración de implementación del sistema ERP**

Duración proceso de implementación	PYMES		Grandes Empresas	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
<i>Menos de 6 meses</i>	30	27,5%	-	-
<i>Entre 6 meses y 1 año</i>	56	51,4%	18	36,7%
<i>Entre 1 y 2 años</i>	13	11,9%	22	44,9%
<i>Más de 2 años</i>	10	9,2%	9	18,4%
<i>Total</i>	109	100%	49	100%

*Fuente: Elaboración propia*

- **Distribución empresas según sector económico**

Ambos estudios obtienen la mayoría de sus datos de empresas relacionadas con la industria manufacturera, servicios y comercio siendo un porcentaje representativo de las empresas que existen en el país.

**Tabla N.º 20: Distribución empresas según sector económico**

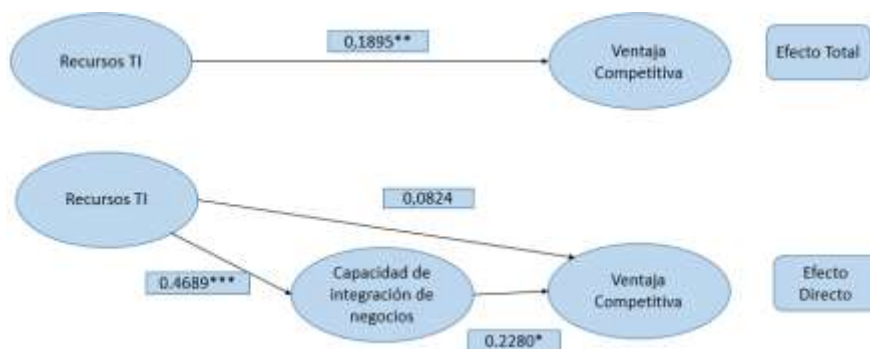
Sector económico	PYMES		Grandes Empresas	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
<i>Industria manufacturera y servicios</i>	66	41,80%	27	48,2%
<i>Comercio</i>	31	19,60%	9	16,1%
<i>Pesca</i>	2	1,30%	6	10,7%
<i>Minería</i>	3	1,90%	6	10,7%
<i>Agropecuario-Silvícola</i>	10	6,30%	5	8,9%
<i>Construcción</i>	13	8,20%	3	5,4%
<i>Otros</i>	33	20,90%	0	0
<i>Total</i>	109	100%	56	100%

*Fuente: Elaboración propia*

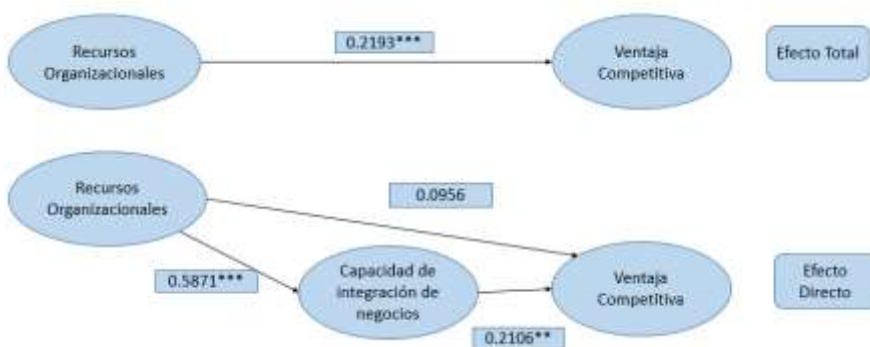
## 15.2. Comparación con estudio de Pei-Fang Hsu

Al comparar los resultados y conclusiones con el estudio de realizado en Estados Unidos por Pei-Fang Hsu, nuestra investigación arrojó resultados diferentes a los encontrados por Hsu, utilizando el programa SPSS Process, ambos estudios se evaluaron entre tecnologías de información (TI)- capacidad de integración (variable mediadora)- ventaja competitiva y recursos organizacionales (RO)- capacidad de integración (variable mediadora)- ventaja competitiva; en cuanto a la significancia del modelo que se puede ver en la figura 10 y 11 el peso del factor mediador en su modelo es más importante que las variables de TI y RO cuando se analizan directamente hacia la ventaja competitiva ( ver grado de significancia en Anexo D).

**Figura N.º 10: Resultado de Pei-Fang Hsu para TI**



**Figura N.º 11: Resultado de Pei-Fang Hsu para RO**



**Tabla N.º21: Comparación estudio en E.E.U.U. V/S Chile**

	Variable	Estados Unidos	Chile
<i>Efecto Total a Ventaja Competitiva</i>	Tecnologías de Información	0,1895**	0,2205***
	Recursos Organizacionales	0,2193***	0,6142***
<i>Efecto Directo</i>	TI – CapInt	0,4689***	0,2992***
	CapInt- VentCom	0,2280*	0,4171***
	TI- VentCom	0,0824	0,0957*
	RO- CapInt	0,5871***	0,5351***
	CapInt-VentCom	0,2106**	0,3323***
	RO- VentCom	0,0956	0,4364***



Al comparar ambos estudios, en el efecto total, se puede notar el alto grado de significancia de las tecnologías de información y recursos organizacionales, demostrando que ambas variables son un factor importante para la ventaja competitiva. Mientras que cuando se evalúa el efector directo con la variable mediadora de capacidad de integración de negocios, la importancia de las variables dependientes se encuentra en un menor grado de significancia para el estudio de Hsu (2013) y para este estudio solo al evaluar las tecnologías de información donde el grado de significancia es tendencial, en el caso de los recursos organizacionales es significativo, pero en mayor grado, los recursos organizacionales hacia la ventaja competitiva. Este factor diferenciador se puede contestar al hecho de haber tomado más ítems en la composición de la ventaja competitiva como, por ejemplo; cambiar la forma en que la organización lleva a cabo los procesos de negocios y responder más rápidamente a los cambios.

## **16. Conclusiones**

### **16.1. Conclusiones capítulo de marco teórico**

- **Planificación de recursos empresariales**

En la actualidad la inversión en sistemas ERP ha ido en aumento; este crecimiento se debe a los beneficios esperados y el valor prometido por estos sistemas, convirtiéndose en una herramienta imprescindible para las empresas. En pocas palabras, estos sistemas tienen como propósito integrar los procesos de negocios de manufactura y producción, finanzas y contabilidad, ventas y marketing y recursos humanos.

Las grandes empresas chilenas ocupan ampliamente los sistemas ERP, hoy en día somos testigos de cómo las Pymes están haciendo usos de estos para integrar sus procesos de negocios, con el fin de transformar los datos en información que apoye sus decisiones empresariales.

Los ERP pueden ser integrados o verticales, todo depende de las necesidades que tenga las empresas al momento de decidir la implementación de este. Cuando se habla de ERP integrados se procura dar respuesta a todas las necesidades operativas de una organización, integrando todas las áreas y unidades de negocios, a su diferencia ERP verticales se especializan en temáticas y áreas específicas, se instalan uno o pocos módulos relacionados con las principales áreas.

Dependiendo de las necesidades de las empresas, la implementación de un sistema ERP en la organización puede generar una gran cantidad de beneficios como tener acceso a información fiable y oportuna, reducir el tiempo de desarrollo de sus procesos claves, lograr una integración con clientes y proveedores fuera de lo tradicional, reducción de costos, mejoras en productividad, entre muchos más.

Para lograr la obtención de beneficios a través del ERP, la empresa debe considerar los factores críticos de éxito para la implementación de este, donde el apoyo de la alta dirección y la gestión del cambio son los más relevantes y que se repiten estudio tras estudio.

- **Pequeñas y medianas empresas (Pymes)**

Las pequeñas y medianas empresas son consideradas de tal, por su reducido personal y su moderado volumen de facturación. En general estas deben poseer entre 10 a 199 trabajadores y una facturación anual entre UF 2.400 y UF 100.000.

Este tipo de empresas predomina para los rubros de comercio al por mayor y menor, rep. Veh.automotores/enseres domésticos, actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler, construcción, agricultura, ganadería, caza y silvicultura.

- **Competitividad – Ventaja competitiva**

Existe un sinnúmero de definiciones por autores para competitividad, pero en simples palabras cuando se habla de competitividad se miden las diferencias entre empresas o mejor dicho las ventajas competitivas que poseen, eso que las hace diferenciarse del resto para obtener una

---

---

mejor posición en el mercado y un crecimiento mayor que la competencia. El desafío más grande de las empresas es mantenerse competitivo durante el tiempo.

En resumidas palabras la competitividad se identifica con el logro de la ventaja competitiva, la cual Porter (1988) la define como la capacidad de obtener rendimiento de la inversión, mejor que otros en el mismo mercado. La literatura clasifica la ventaja competitiva por costos, diferenciación o enfoque. las empresas deben analizar con cual de todas competir en el mercado

Hoy en día las empresas están adquiriendo sistemas ERP con el objetivo de desarrollar competencias y capacidades, las cuales se esperan que se conviertan en una ventaja competitiva para la organización. Es aquí cuando entra en juego la visión basadas en recursos y capacidades, pues sostiene que la integración tanto de recursos como capacidades permite a la organización obtener una ventaja competitiva, argumentando que los recursos hoy son nada más que mercancía, imitables por la competencia.

## **16.2. Conclusiones datos descriptivos**

Nuestra población de estudio estaba compuesta por 2.572 pequeñas y medianas empresas nacionales, de las cuales 194 respondieron el instrumento de medición, de estas 158 contestaron la encuesta completa, en consecuencia, se puede evidenciar una baja participación.

De los usuarios que respondieron la encuesta, 160 son de género masculino y 34 de género femenino, esto corresponde a un 82% y 18% de la muestra respectivamente, en cuanto al cargo laboral del usuario, predomina Gerente general con un 59%, seguido por otros, donde se puede encontrar cargos como Gerente / jefe de Finanzas, Administrativo/Secretario, Contadores, Gerente de gestión, etc., agregar además que un 63% cuenta con ed. Superior universitaria y un 24% con magister, en general un 98% de los encuestados cuenta con un nivel de especialización. Del total de los encuestados el 70% lleva más de 7 años trabajando para la empresa, el otro gran porcentaje (15%) lleva trabajando entre dos y cinco años. Al realizar las comparaciones de porcentajes entre género y cargo, se logra evidenciar una gran

---

brecha entre hombres y mujeres en la obtención de cargos superiores en las pequeñas y medianas empresas del país. Considerando que la encuesta fue en su mayoría respondida por el gerente general de la empresa y que el 70% de los encuestados lleva más de 7 años, se puede dar fe, que en su mayoría la encuesta fue contestada por usuarios que conocen el estado actual de la organización.

En cuanto al uso de ERP, de las 194 empresas encuestadas un 74% señala que en su empresa poseen algún tipo de sistema ERP, mientras que el 26% dice no tener implementado ERP alguno. De las 143 (74%) empresas que tienen ERP, se deduce una preferencia por el sistema SAP con un total de 26 empresas, seguido por Softland con 23 empresas, 12 Manager y 38 empresas que ocupan otros tipos de ERP, en los que destacan Flexline y ERP de elaboración propia.

De las pequeñas y medianas empresas que tienen implementado un sistema ERP, se puede deducir que existe experiencia en el uso de estos, ya que un 54% de las empresas respondieron que llevaban más de 7 años con el sistema en uso y el 25% dijo estar explotándolo entre 4 y 7 años.

No obstante, un porcentaje no menor (14%) aún se está adaptando al uso del ERP, pues su experiencia con el ERP fluctúa entre uno y tres años. Solo un 7% de las PYMES están en proceso de implementación, esto hace suponer que hoy en día son muy pocas las PYMES que no poseen algún sistema de ERP para llevar de mejor manera sus procesos de negocios, por lo cual nadie quiere quedar fuera de las innovaciones que ayuden a mejorar su negocio. En su gran mayoría, las empresas tardaron entre seis meses y un año en implementar su sistema ERP, considerando que son PYMES, se puede concluir que es un procedimiento complejo el cual requerirá una buena parte de tiempo y recursos para la empresa.

---

---

### **16.3. Conclusiones de las hipótesis**

Las hipótesis planteadas en este estudio apuntan a ver si los sistemas ERP por si solos son un factor diferenciador o se ven en la necesidad de ser acompañados por otros recursos, que combinados con las capacidades para integrar clientes, proveedores y su propia integración interna generan una ventaja competitiva, lo cual se condice con la teoría de recursos y capacidades y la visión basada en recursos. En línea con lo anterior, el análisis dió como resultados que para los recursos TI el factor mediador juega un papel importante para lograr una ventaja competitiva. Para este estudio se demostró que los recursos organizacionales representan una ventaja competitiva mayor que los recursos TI, y del mismo modo son más importantes que la misma capacidad de integración.

Por lo tanto, se puede deducir que acompañando los recursos organizativos adecuadamente con los recursos TI se puede lograr una mejor capacidad de integración antes de llegar a convertirse en una ventaja competitiva, siendo los sistemas ERP uno de los factores que contribuyen a lograr la ventaja competitiva y diferenciarse en el mercado.

## **17. Limitaciones, sugerencias y contribuciones del estudio**

### **17.1. Limitaciones**

La principal limitación de este estudio la constituye la baja tasa de respuesta por parte de los encuestados, considerando el número de empresas a la cual fue enviado el instrumento de medición. Sin embargo, si estamos hablando de empresas y no de personas, la muestra se puede considerar significativa.

Una segunda limitación que encontramos en el transcurso del estudio es que no se logró contactar a todos los gerentes generales para que respondieran el instrumento de medición, siendo respondido este, por personas que quizás no tenían el conocimiento adecuado. A pesar de que no se logró llegar al 100%, en su mayoría fueron contestadas por el gerente general.

## **17.2. Sugerencias**

A partir de los resultados de la investigación, futuros estudios podrían centrarse en utilizar alguna herramienta estadística para realizar análisis multivariado sobre el modelo. Por ejemplo, utilizar Partial Least Squares (PLS) y determinar si existe alguna diferencia en los hallazgos.

También pueden a partir de este modelo, medir ítems específicos de la variable independiente, es decir, enfocarse en como los recursos organizativos, recursos TI y la capacidad de integración empresarial, se relaciona directamente con el aumento de la cuota de mercado.

Además, se sugiere validar el modelo del estudio en las grandes empresas del país, considerando que estas en su mayoría tienen grandes sistemas ERP, que integran de principio a fin los procesos de la organización. Con lo anterior se podría generar una comparación entre el efecto que tiene hoy en día la relación de recursos TI, recursos organizativos y capacidad de integración empresarial para la obtención de la ventaja competitiva, tanto en las Pymes como en las grandes empresas.

## **17.3. Contribuciones del estudio**

El estudio contribuye propiamente tal a las empresas que hoy en día no están haciendo un buen uso del sistema ERP que tienen implementado. Se deja evidenciado en esta investigación que el obtener un ERP por si solo no genera una ventaja competitiva a la organización, más bien se debe complementar con capacidades y recursos, ya sean organizacionales como tecnologías de información, con el fin de obtener su máximo beneficio.

Por el lado académico, esta investigación abre puertas a alumnos para la formulación de futuras investigaciones, ya sea validando el modelo para otros contextos, continuidad del estudio ya formulado u otros.

Finalmente, es una gran contribución a empresas proveedoras de sistemas ERP como también para aquellas que brindan soporte a estos sistemas, pues el estudio cuenta con información demográfica sobre qué porcentaje de Pymes tienen implementado de un sistema ERP, cuáles de estos sistemas predominan en el mercado de las Pymes, a que rubro pertenecen estas y en qué región están situadas. Lo anterior permite tener una visión clara, para saber a dónde dirigir sus esfuerzos.

## Referencias bibliográficas

Alfaro, J., Ramírez, P., Sánchez, S., & Viorklumds, J. (2014). *Gestión Integrada de Sistemas ERP*. Antofagasta: Ediciones Universitarias: Universidad Católica del Norte.

Amit, R., Schoemaker, P.J.H., (1993). Strategic assets and organizational rent. *Strategic Management Review* 14, 33–46.

Aragón, A. y Rubio, A. (2005). “Factores explicativos del éxito competitivo: el caso de las Pymes del estado de Veracruz”, *Contaduría y Administración*, n° 216, mayo-agosto, pp. 35-69. (on-line) consultado en la Web <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=39521603&iCveNum=1712>, diciembre 2005.

Aragón, A. y Rubio, A. (2005). ”Factores asociados con el éxito competitivo de las pyme industriales en España”, *Universia Business Review*, cuarto trimestre, (on-line) consultado en la Web <http://www.universia.es/ubr/pdfs/UBR0082005038.pdf>, diciembre 2005.

Aral, S., Brynjolfsson, E., and Wu, D. J. (2005). Does process enabling IT matter? Measuring the business value of extended enterprise systems. Workshop on Information Systems and Economics (WISE), University of California, Irvine. Available at <http://clients.pixelloom.info/WISE2005/papers/165.pdf>.

Aral, S., Brynjolfsson, E., and Wu, D. J.(2006). Which came first, IT or productivity? The ‘Virtuous Cycle’ of investment and use in extended enterprise systems. Proceedings from: 27th International Conference on Information Systems, Milwaukee, WI, 2006.

Barney, J. B. (1991). “Firm Resources and Sustained Competitive Advantage”, *Journal of Management*, Vol. 17 n° 1, pp. 99 – 120.

Bhatt, G., Grover, V., (2005). Types of information technology capabilities and their role in competitive advantage: an empirical study. *J. Manag. Inf. Syst.* 22, 253–277.

Correa, A. (1999). Factores determinantes del crecimiento empresarial, Tesis doctoral, Universidad de La Laguna. España.

Correa, J. E. (2012). Influencia del capital humano para la competitividad de las pymes en el sector manufacturero de Celaya, Guanajuato. Celaya: Biblioteca Virtual eumed.net.

Cotteleer, M., Bendoly, E., (2006). Order lead-time improvement following enterprise information technology implementation: an empirical study. *MIS Quarterly* 30 (3), 643–660.

Davenport, T. H. Putting the enterprise into the enterprise system. *Harvard Business Review*, v.76, n. 4, 1998.

Dodgson, E., Mark, M. y Bessant, R. (1996). *The Management of Technological Innovation*. Houston, TX, Estados Unidos: textstream.



- Dunning, J. (1995). *Empresa multinacional y la economía global*. México, D.F., México: Fondo de Cultura Económica.
- Esteves, J.; Pastor, J. (1999). An ERP lifecycle-based research agenda. Published in: First International workshop in Enterprise Management and Resource. Planning Methods, Tools and Architectures- EMRPS.
- Fuentes, L. (2006). *Aproximación a los factores determinantes de la competitividad de la empresa de distribución comercial* (Tesis doctoral). Universidad de la Laguna, San Cristóbal de La Laguna, España.
- Garay, L. (1998). Colombia: estructura industrial e internacionalización 1967-1996. En *Competitividad*. (pp. 565-566). Bogotá: Departamento Nacional de Planeación + Colciencias + Consejería Económica y de Competitividad, Ministerio de Comercio Exterior, Ministerio de Hacienda y Crédito Público, Proexport.
- Gattiker, T., Goodhue, D., (2005). What happens after ERP implementation: understanding the impact of inter-dependence and differentiation on plantlevel outcomes. *MIS Quarterly* 29 (3), 559–585.
- Grabski, S. V.; Leech, S. A.; Schimidt, P. J. (2011). A review of ERP research: A future agenda for accounting information systems. *Journal of information systems*, v. 25, n. 1, p. 37-78. ISSN 0888-7985.
- Gravinski, R. (2000). *Negocios*. México, DF, México: Prentice Hall Interamericana.
- Hakravarthy, B.S. (1986): “Measuring Strategic Performance”, *Strategic Management Journal*, Vol.7, nº 5, pp. 437 -458.
- Hernández, F. (2007). *Propuesta de un Modelo Estratégico de Globalización económica para el municipio de Nuevo Laredo, México*.
- Hitt, L., Wu, D., Zhou, X., (2002). Investment in enterprise resource planning: business impact and productivity measures. *Journal of Management Information Systems* 19 (1), 71–98.
- Holland, C.R., Light, B., (1999). A critical success factors model for ERP implementation. *IEEE Softw.* 16, 30–36.
- Holland, C., Light, B., Kawalek, P., (1999). Beyond enterprise resource planning projects: innovative strategies for competitive advantage. *7th European Conference on Information Systems*. Copenhagen, pp. 288–301.
- Jiwat, R., Ming-Lu, W., & Roger, T. (2014). Competitive advantage from ERP projects: Examining the role of. *International Journal of Project Management*, 663-675.

Jones, D.C., Kalmi, P., Kauhanen, A., (2011). Firm and employee effects of an enterprise information system: micro-econometric evidence. *Int. J. Prod. Econ.* 130, 159–168.

Jugdev, K., Mathur, G., (2006). Project management elements as strategic assets: preliminary findings. *Manag. Res. News* 29, 604–617.

Koh, S.C.L., Simpson, M., (2007). Could enterprise resource planning create a competitive advantage for small businesses? *Benchmark. Int. J.* 14, 59–76.

Krugman, P. (1997). *El internacionalismo moderno, la economía internacional y las mentiras de la competitividad*. Barcelona: Crítica. Grijalbo Mondadori.

Kumar, V.; Maheshwari, B.; Kumar, U. (2002). ERP systems implementation: best practices in Canadian government organizations. *Government Information Quarterly*, v. 19, n. 2, p. 147-172. ISSN 0740-624X.

Laframboise, K., Reyes, F., (2005). Gaining competitive advantage from integrating enterprise resource planning and total quality management. *J. Supply Chain Manag.* 41, 49–64.

Lee, Z.: Lee, J. (2000). An ERP implementation case study from a knowledge transfer perspective. *Journal of information technology*, v. 15, n. 4, p. 281-288. ISSN 0268-3962.

Markus, M. L. et al. (2000). Learning from adopters' experiences with ERP: problems encountered and success achieved. *Journal of information technology*, v. 15, n. 4, p. 245-265. ISSN 0268-3962.

Melville, N., Kraemer, K.L., Gurbaxani, V., (2004). Information technology and organizational performance: an integrative model of IT business value. *MIS Quarterly* 28 (2), 283–322.

Moon, Y. B. (2007). Enterprise resource planning (ERP): a review of the literature. *International journal of management and enterprise development*, v. 4, n. 3, p. 235-264. ISSN 1468-4330.

Nah, F. F.-H.; Lau, J. L.-S; Kuang, J. (2001). Critical factors for successful implementation of enterprise systems. *Business process management journal*, v. 7, n. 3, p 285-296. ISSN 1463-7154.

Piccoli, G., Ives, B., (2005). Review: IT-dependent strategic initiatives and sustained competitive advantage: a review and synthesis of the literature. *MIS Q.* 29, 747–776.

Porter, M. (1993). *La ventaja competitiva de las naciones*. Buenos Aires: Ediciones Javier Vergara.

Poston, R., and Grabski, S. (2000). The impact of enterprise resource planning systems on firm performance. Proceedings from: 2000 International Conference on Information Systems, Brisbane, Australia, 479–493.

Psychometric theory (2nd ed.). New York: McGraw Hill.

Reta, M. (2008). Políticas para la competitividad. México: *Pyme Hoy*. 4(31), pp. 59.

Shang, S.; Seddon, P.B. (2000). A comprehensive framework for classifying the benefits of ERP systems. Americas conference on information Systems. 1005-1014 p.

Seddon, P., (2005). Are ERP systems a source of competitive advantage? *Strategic Change* 14, 283–293.

Shoemaker, P. (1990). Strategy, complexity and economic rent. *Management Science*, 36, pp. 1178-1192.

Skok, W.; Legge, M. (2002). Evaluation enterprise resource planning (ERP) systems using an interpretive approach. *Knowledge and process management*, v. 9, n. 2, p. 72-82. ISSN 1099-1441.

Thomas, J., Mullaly, M., (2006). Defining the Value of Project Management: In Search of Value, PMI Research Conference. Project Management Institute, Montreal, Canada.

Vernon, R. (1966). *The Economic and Political, consequences of multinational enterprise: on*. Houston, TX, Estados Unidos, Blackwell Pub.

Wade, M., Hulland, J., (2004). The resource-based view and information systems research: review, extension, and suggestions for future research. *MIS Quarterly* 28 (1), 107–142.

Welch and J.C. (1988). *Comer, Quantitative methods for public administration: techniques and applications.*: Dorsey Press.

## ANEXOS

### Anexo 1: Instrumento de medición – encuesta

#### ENCUESTA ¿ERP VENTAJA COMPETITIVA?

##### Sección 1: Información Demográfica

- 1.1. Su género es:       Masculino       Femenino
- 1.2. ¿Cuál es su nivel de educación?
- a) Ed. Básica
  - b) Ed. Media
  - c) Ed. Técnico Profesional
  - d) Ed. Superior Universitaria
  - e) Magister
  - f) Doctorado
- 1.3. ¿Cuál es su cargo en la empresa?
- a) Gerente general
  - b) Gerente comercial
  - c) Jefe de operaciones
  - d) Jefe área informática
  - e) Jefe de proyecto
  - f) Otro (indique cual) \_\_\_\_\_
- 1.4. ¿Cuánto tiempo ha estado trabajando para su empresa?
- a) Menos de 2 años
  - b) Entre 2 y 5 años
  - c) Entre 5 y 7 años
  - d) Más de 7 años

##### Sección 2: Uso de ERP Y TI

- 2.1. ¿En su empresa utilizan algún tipo de ERP?       SI       NO
- 2.2. ¿Qué sistema ERP utiliza – o está implementando - su empresa?
- a) SAP
  - b) Oracle
  - c) DeFontana
  - d) Transtecnia

- e) QAD
- f) Softland
- g) Random
- h) Manager
- i) Netsuite
- j) Infor
- k) Sonda
- l) Otro (indique cual) \_\_\_\_\_

2.3. ¿Hace cuánto tiempo fue implementado el ERP?

- a) En proceso de implementación
- b) Entre 1 y 3 años
- c) Entre 4 y 7 años
- d) Más de 7 años

2.4. ¿Cuánto le llevó implementar el sistema ERP?

- a) Menos de 6 meses
- b) Entre 6 meses y 1 año
- c) Entre 1 y 2 años
- d) Más de 2 años

2.5. ¿Posee experiencia en sistemas ERP?       SI       NO

2.6. Si su respuesta anterior es si, indique el número de años de experiencia

- a) Menos de 1 año
- b) Entre 1 año y 3 años
- c) Entre 4 y 7 años
- d) Más de 7 años

2.7. ¿En qué tipo de sistemas ERP posee experiencia?

- SAP
- Oracle
- DeFontana
- Transtecnia
- QAD
- Softland
- Random
- Manager
- Netsuite
- Infor
- Sonda
- Otro (indique cual) \_\_\_\_\_

2.8. Indique los módulos ERP que posee su empresa para:

2.8.1. La integración con proveedores

- Módulo de compras
- Módulo Gestión de Inventario / Materiales
- Módulo de planificación de la producción/ Fabricación
- Módulo de Gestión de la cadena de suministro / Planificación anticipada y programación.
- Ninguno
- Otro (indique cual) \_\_\_\_\_

2.8.2. La integración con clientes

- Módulo de ventas/ Gestión de pedido
- Módulo de Distribución / Logística
- Módulo comercio electrónico / Retail electrónico
- Módulo de gestión de la relación con los clientes
- Ninguno
- Otro (indique cual) \_\_\_\_\_

2.8.3. La integración interna

- Módulo financiero / Contable

- Módulo de Recursos Humanos
- Módulo Almacén de datos / Inteligencia empresarial
- Ninguno
- Otro (indique cual) \_\_\_\_\_

2.9. Indique cuál de estas tecnologías posee su empresa

- Intranet (Sitio web interno, diseñado para ser utilizado dentro de los límites de la compañía. Las intranets son privadas y la información que en ella reside, tiene como objetivo asistir a los trabajadores en la generación de valor para la empresa.)
- Extranet (La Extranet consiste en permitir que personas ajenas a la empresa, como clientes o proveedores, puedan acceder a parte de la Intranet de la organización. Un de ejemplo de Extranet sería seguimiento de pedidos en línea.)
- Sitio WEB
- EDI (Intercambio Electrónico de Datos. Un sistema EDI envía los datos desde un sistema interno al sistema de un socio comercial en unos segundos. Documentos como Pedidos, Facturas, Artículos del Catálogo, Datos del Mercado, etc.)
- Ninguno
- Otro (indique cual) \_\_\_\_\_

**Sección 3: Percepciones acerca de la integración de sistemas**

Nº	Indique en qué grado su firma cumple con los siguientes enunciados.	Nada	Poco	Medianamente suficiente	Suficiente	Mucho
3.1	La alta dirección participa en el proyecto ERP					
3.2	Los miembros del equipo del proyecto ERP entienden los procesos del negocio (BPN)					
3.3	Su personal encargado de las Tecnologías de Información tiene la capacidad técnica para configurar e implementar sistemas ERP					
3.4	Reorganizaron sus Procesos de Negocio para utilizar el sistema ERP					
3.5	Personalizaron el software ERP para ajustarlos a sus procesos de negocio					
3.6	Convirtieron datos desde sistemas anteriores al ERP					
3.7	Proporcionaron capacitación a empleados para el uso del sistema ERP					

Nº	Indique en qué medida su firma y sus proveedores usan redes electrónicas para:	Nada	Poco	Medianamente suficiente	Suficiente	Mucho
3.8	Compartir disponibilidad de inventario o niveles de stock					
3.9	Compartir la planificación de la producción o capacidad de programación					
3.10	Compartir información sobre la demanda y pronósticos					

Nº	Indique en qué medida su firma utiliza redes electrónicas (internet o EDI) para:	Nada	Poco	Medianamente Suficiente	Suficiente	Mucho
3.11	Compartir datos entre varios sistemas internos					
3.12	Obtener datos de los empleados de diversas bases datos					
3.13	Colaborar y gestionar flujo de trabajo					
3.14	Realizar los pedidos de sus clientes					

3.15. ¿Cuál de los siguientes servicios provee a sus clientes a través de su sitio web?

- Envío y gestión de pedido
- Seguimiento de la orden de pedido
- Asistencia técnica y servicio
- Personalización del producto (es decir, fabricación a pedido)
- Ninguno
- Otro (indique cual) \_\_\_\_\_

#### Sección 4: PERCEPCIONES ACERCA DE VENTAJA COMPETITIVA

Indique la medida en la cual está de acuerdo o en desacuerdo a las siguientes aseveraciones, donde 1 muy en desacuerdo; 2 en desacuerdo; 3 neutro; 4 de acuerdo; 5 muy de acuerdo.

Nº	La implementación de ERP en nuestra organización nos permitió:	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Neutro	De acuerdo	Muy de acuerdo



4.1	Establecer vínculos útiles con otras organizaciones					
4.2	Aumentar la eficiencia de nuestra cadena de suministro					
4.3	Proveer productos / servicios personalizados					
4.4	Acelerar las transacciones (compra & venta)					
4.5	Mejorar la distinción de marca					
4.6	Aumentar la cuota de mercado					
4.7	Aumentar tasa de retorno de la inversión (ROI)					
4.8	Ahorrar costos al reducir la mano de obra					
4.9	Cambiar la forma en que la organización lleva a cabo los procesos de negocio					
4.10	Responder más rápidamente a los cambios					

*¡GRACIAS POR SU PARTICIPACION!*

## **Anexo 2: Otros datos demográficos**

### **Total de encuestados con experiencia en uso de ERP**

<i>Experiencia en uso de ERP</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentajes</i>
<i>Si</i>	109	100%
<i>No</i>	0	0%
<i>Total</i>	109	100%

*Fuente: Elaboración propia*

### **Años de experiencia en el uso de ERP**

<b>Años de experiencia en uso de ERP</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentajes</b>
Menos de un año	9	49%
Entre 1 y 3 años	17	27%
Entre 4 y 7 años	29	16%
Más de 7 años	54	8%
Total	109	100%

*Fuente: Elaboración propia*

**ERP en los que se posee experiencia**

<i>ERP en los que poseen experiencia</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentajes</i>
<i>SAP</i>	49	27%
<i>Oracle</i>	7	4%
<i>DeFontana</i>	9	5%
<i>Transtecnia</i>	7	4%
<i>QAD</i>	1	1%
<i>Softland</i>	38	21%
<i>Random</i>	7	4%
<i>Manager</i>	17	9%
<i>Infor</i>	1	1%
<i>Sonda</i>	7	4%
<i>Otro</i>	35	20%
<i>Total</i>	100	100%

*Fuente: Elaboración propia*

**Anexo 3: Utilización del SPSS con Process**

- Tecnologías de información- Capacidad de Integración- Ventaja Competitiva

Run MATRIX procedure:

\*\*\*\*\* PROCESS Procedure for SPSS Release 2.16.3 \*\*\*\*\*

Written by Andrew F. Hayes, Ph.D. [www.afhayes.com](http://www.afhayes.com)

\*\*\*\*\*

Model = 4  
 Y = VENTCOM  
 X = TI  
 M = CAPINT

Sample size  
 109

\*\*\*\*\*

Outcome: CAPINT

Model Summary

R	R-sq	MSE	F	df1	df2	p
,4756	,2262	,6391	31,2725	1,0000	107,0000	,0000

Model

	coeff	se	t	p	LLCI	ULCI
constant	1,1852	,2078	5,7036	,0000	,7733	1,5972
TI	,2992	,0535	5,5922	,0000	,1932	,4053

\*\*\*\*\*

Outcome: VENTCOM

Model Summary

R	R-sq	MSE	F	df1	df2	p
,5770	,3330	,4300	26,4576	2,0000	106,0000	,0000

Model

	coeff	se	t	p	LLCI	ULCI
constant	2,1627	,1946	11,1109	,0000	1,7768	2,5486
CAPINT	,4172	,0793	5,2611	,0000	,2600	,5744
TI	,0957	,0499	1,9171	,0579	-,0033	,1946

\*\*\*\*\* TOTAL EFFECT MODEL \*\*\*\*\*

Outcome: VENTCOM

Model Summary

R	R-sq	MSE	F	df1	df2	p
,3985	,1588	,5372	20,1997	1,0000	107,0000	,0000

Model

	coeff	se	t	p	LLCI	ULCI
constant	2,6572	,1905	13,9468	,0000	2,2795	3,0349
TI	,2205	,0491	4,4944	,0000	,1232	,3178

\*\*\*\*\* TOTAL, DIRECT, AND INDIRECT EFFECTS \*\*\*\*\*

Total effect of X on Y

Effect	SE	t	p	LLCI	ULCI
,2205	,0491	4,4944	,0000	,1232	,3178

Direct effect of X on Y

Effect	SE	t	p	LLCI	ULCI
,0957	,0499	1,9171	,0579	-,0033	,1946

Indirect effect of X on Y

Effect	Boot SE	BootLLCI	BootULCI
--------	---------	----------	----------

CAPINT           ,1248           ,0294           ,0729           ,1896

\*\*\*\*\* ANALYSIS NOTES AND WARNINGS \*\*\*\*\*

Number of bootstrap samples for bias corrected bootstrap confidence intervals:

10000

Level of confidence for all confidence intervals in output:

95,00

----- END MATRIX -----

- Recursos Organizacionales- Capacidad de Integración- Ventaja Competitiva

Run MATRIX procedure:

\*\*\*\*\* PROCESS Procedure for SPSS Release 2.16.3 \*\*\*\*\*

Written by Andrew F. Hayes, Ph.D.           www.afhayes.com

\*\*\*\*\*

Model = 4

Y = VENTCOM

X = TI

M = CAPINT

Sample size

109

\*\*\*\*\*

Outcome: CAPINT

Model Summary

	R	R-sq	MSE	F	df1	df2	p
	,4756	,2262	,6391	31,2725	1,0000	107,0000	,0000

Model

	coeff	se	t	p	LLCI	ULCI
constant	1,1852	,2078	5,7036	,0000	,7733	1,5972
TI	,2992	,0535	5,5922	,0000	,1932	,4053

\*\*\*\*\*

Outcome: VENTCOM

Model Summary

R	R-sq	MSE	F	df1	df2	p
,5770	,3330	,4300	26,4576	2,0000	106,0000	,0000

Model

	coeff	se	t	p	LLCI	ULCI
constant	2,1627	,1946	11,1109	,0000	1,7768	2,5486
CAPINT	,4172	,0793	5,2611	,0000	,2600	,5744
TI	,0957	,0499	1,9171	,0579	-,0033	,1946

\*\*\*\*\* TOTAL EFFECT MODEL \*\*\*\*\*

Outcome: VENTCOM

Model Summary

R	R-sq	MSE	F	df1	df2	p
,3985	,1588	,5372	20,1997	1,0000	107,0000	,0000

Model

	coeff	se	t	p	LLCI	ULCI
constant	2,6572	,1905	13,9468	,0000	2,2795	3,0349
TI	,2205	,0491	4,4944	,0000	,1232	,3178

\*\*\*\*\* TOTAL, DIRECT, AND INDIRECT EFFECTS \*\*\*\*\*

Total effect of X on Y

Effect	SE	t	p	LLCI	ULCI
,2205	,0491	4,4944	,0000	,1232	,3178

Direct effect of X on Y

Effect	SE	t	p	LLCI	ULCI
,0957	,0499	1,9171	,0579	-,0033	,1946

Indirect effect of X on Y

	Effect	Boot SE	BootLLCI	BootULCI
CAPINT	,1248	,0294	,0729	,1896

\*\*\*\*\* ANALYSIS NOTES AND WARNINGS \*\*\*\*\*

Number of bootstrap samples for bias corrected bootstrap confidence intervals:  
10000

Level of confidence for all confidence intervals in output:  
95,00

----- END MATRIX -----

- Capacidad de integración de negocios- Ventaja Competitiva

**ANOVA<sup>a</sup>**

Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	21,172	1	21,172	48,039	,000 <sup>b</sup>
	Residuo	47,159	107	,441		
	Total	68,331	108			

a. Variable dependiente: VentCom

b. Predictores: (Constante), CapInt

**Coefficientes<sup>a</sup>**

Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados		Sig.
		B	Error estándar	Beta	t	
1	(Constante)	2,344	,172		13,616	,000
	CapInt	,489	,071	,557	6,931	,000

- SPSS Process de Pei-Fang Hsu

VARIABLES IN SIMPLE MEDIATION MODEL						
Y	Competitive advantage					
X	IT resources					
M	Business integration capability					
DIRECT AND TOTAL EFFECTS						
	Coeff	s.e.	t	Sig(two)		
b(YX)	.1895	.0807	2.3483	.0202		
b(MX)	.4698	.0726	6.4746	.0000		
b(YM.X)	.2280	.0898	2.5398	.0121		
b(YX.M)	.0824	.0898	.9176	.3603		
INDIRECT EFFECT AND SIGNIFICANCE USING NORMAL DISTRIBUTION						
	Value	s.e.	LL95CI	UL95CI	Z	Sig(two)
Effect	.1071	.0458	.0174	.1969	2.3403	.0193
BOOTSTRAP RESULTS FOR INDIRECT EFFECT						
	Data	Mean	s.e.	LL95CI	UL95CI	
Effect	.1071	.1054	.0437	.0360	.1939	
NUMBER OF BOOTSTRAP RESAMPLES:						
1000						

VARIABLES IN SIMPLE MEDIATION MODEL						
Y	Competitive advantage					
X	Organizational resources					
M	Business integration capability					
DIRECT AND TOTAL EFFECTS						
	Coeff	s.e.	t	Sig(two)		
b(YX)	.2193	.0802	2.7339	.0070		
b(MX)	.5871	.0665	8.8234	.0000		
b(YM.X)	.2106	.0979	2.1520	.0330		
b(YX.M)	.0956	.0979	.9767	.3303		
INDIRECT EFFECT AND SIGNIFICANCE USING NORMAL DISTRIBUTION						
	Value	s.e.	LL95CI	UL95CI	Z	Sig(two)
Effect	.1237	.0595	.0070	.2403	2.0781	.0377
BOOTSTRAP RESULTS FOR INDIRECT EFFECT						
	Data	Mean	s.e.	LL95CI	UL95CI	
Effect	.1237	.1232	.0627	.0097	.2533	