



UNIVERSIDAD DE CHILE  
FACULTAD DE ECONOMÍA Y NEGOCIOS  
ESCUELA DE ECONOMÍA Y ADMINISTRACIÓN

# **INNOVACIÓN EN PAÍSES EN VÍAS DE DESARROLLO**

Seminario para optar al título de Ingeniera Comercial, Mención  
Administración

**Valentina Ivonne Herdocio Nieri**

**Profesor Guía: Juan Pablo Torres Cepeda**

Santiago de Chile - 2014

# TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN.....	1
2. REVISIÓN DE LA LITERATURA .....	3
2. 1 Innovación en países en vías de desarrollo .....	3
2.2 Innovación como opción estratégica .....	6
2.2.1 Adquisición de capacidades .....	9
2.2.2 Gestión del conocimiento.....	10
3. METODOLOGÍA .....	13
3.1 Recolección de los datos.....	13
3.1.1 Muestra .....	13
3.2 Análisis de los datos .....	15
4. RESULTADOS .....	16
5. DISCUSIÓN.....	18
6. CONCLUSION .....	22
7. BIBLIOGRAFÍA .....	22
8. APÉNDICES .....	28

## ÍNDICE DE FIGURAS

	Página
FIGURA 1: Resumen de la muestra utilizada para el desarrollo de la investigación.	14

## ÍNDICE DE TABLAS

	Página
TABLA 1: Resultados de la regresión utilizada para probar las hipótesis 1, 2 y 3.	17

# Innovación en Países en Vías de Desarrollo

## Resumen

Este trabajo tiene como propósito estudiar cuáles son los elementos determinantes para la innovación en los países en vías de desarrollo. Para esto, se desarrollaron encuestas en siete países de América Latina a diferentes empresas, medianas y grandes, con el fin de ilustrar la relación entre distintas variables y cómo afectan estas en mayor o menor cuantía a la innovación. El análisis empírico demuestra que para impulsar la innovación en los países en vías de desarrollo, la competencia central que debe ser potenciada es la administración del conocimiento, lo que permite alcanzar una estrategia de diferenciación efectiva. La relevancia de este estudio está dada por los resultados que plantean que el elemento diferenciador más relevante para desarrollar innovaciones en los países en vías de desarrollo tiene que ver con la adecuada gestión de los conocimientos a los que la empresa puede acceder.

**Palabras clave:** Innovación, Países en vías de desarrollo, Gestión del conocimiento, Adquisición de capacidades.

## 1. INTRODUCCIÓN

Lejos de ser una preocupación que se remite sólo a los países desarrollados, la posibilidad de introducir nuevas tecnologías y de hacer crecer a las organizaciones se ve ahora como un elemento fundamental para las economías en los países en vías de desarrollo, como una herramienta crucial en el proceso de industrialización y modernización (Chataway y Wield, 2000). En la actualidad se realizan cada día mayores esfuerzos para introducir nuevos productos y procesos, para imitar rápidamente innovaciones de otros competidores, esfuerzos para adoptar ampliamente los nuevos bienes de capital y tecnologías de producción, para difundir el uso de nuevos bienes y servicios alrededor del mundo (Adner y Levinthal, 2001; Katila y Ahuja, G., 2002).

Existen tipos de innovación, como la innovación radical e incremental, (Mc Dermott y O'Connor, 2002; McLaughlin et al., 2008; Kodama et al, 2013) y hasta cuatro grados de innovación (Hager, 2006) que pueden tener lugar en diferentes etapas del desarrollo de una empresa. Porter (1990) señala que existe una distinción en las etapas de desarrollo, pasando por las etapas de desarrollo impulsadas por factores, impulsadas por eficiencia e impulsadas por innovación. La innovación radical es aquella que se desprende de nuevos conocimientos científicos, generado en universidades y organismos de investigación y que trae consigo el desarrollo de un nuevo producto, servicio o proceso que no se conocía antes; mientras que la innovación incremental se desarrolla a partir de la interacción con los socios del mismo sector empresarial permitiendo crear valor agregado sobre un producto ya existente (Bathelt et al. 2004). Smith, y Estivals (2011) plantean que existe una distinción relevante entre la innovación incremental y la innovación radical dada que la última predomina en economías avanzadas donde existe mayor competencia y donde

existen muchas firmas que han alcanzado su frontera de posibilidades de producción. Junto con esto, los países en vías de desarrollo, deben enfocarse en la innovación incremental para lograr surgir en sus economías locales. Esto producto de que la ventaja de liderazgo la adquieren solamente las compañías ubicadas en países desarrollados quienes tienen mayor acceso a recursos y medios para lograr desarrollar innovaciones que los diferencien de su competencia.

Los países desarrollados son caracterizados por presentar un alto grado de rivalidad entre los competidores de una industria, donde el elevado nivel de competencia que existe ha llevado a que las diferentes compañías posean un mayor desarrollo de capacidades para enfrentarse y satisfacer efectivamente las demandas del mercado. Asimismo, las compañías en la mayoría de los países en vías de desarrollo se presentan como empresas con un menor grado de competencia, por lo que existe un menor desarrollo de capacidades diferenciadoras, lo que hace que el foco de las innovaciones esté centrado en reducir la estructura de costos para que la compañía sea más eficiente en dichos términos (Lengnick-Hall 1992; Beinhocker, 2006; Porter 2008)

Este trabajo contribuye a la literatura sobre innovación, presentando evidencia de que la competencia central es la administración del conocimiento ya que, a través de esto, es posible implementar una estrategia de diferenciación que va directamente ligado con la capacidad de innovación de cada firma (Schroth, E. 2006).. Lo anterior implica que para que los países en vías de desarrollo puedan diferenciarse en términos de innovación, es de vital importancia esta adquisición y administración de conocimiento, entregando así la opción de un mayor desarrollo, el cual descansa en la capacidad de disponer de recursos humanos capacitados, formados para adaptarse, mejorar y para

saber identificar las necesidades de su entorno con el fin de generar nuevas ideas y nuevos procesos.

Este trabajo se estructura como se detalla a continuación. En primer lugar se presenta una revisión de la literatura existente, acerca de la innovación en los países en vías de desarrollo, la innovación como opción estratégica, la adquisición de capacidades, y la gestión del conocimiento, donde se revisan los supuestos y teorías tradicionales; y además se plantean las hipótesis relevantes para este trabajo. A continuación, se explica la metodología relacionada con la recolección de información y el análisis de la misma, donde se detalla la muestra utilizada para el estudio. En tercer lugar, se presentan los resultados obtenidos, a través de una tabla que presenta las variables relevantes, los p-values y los coeficientes asociados a cada una de ellas. Luego, se presenta la discusión, donde se desarrolla una pequeña reflexión en torno a cómo los resultados agregan valor a la discusión teórica tradicional. Finalmente, se desarrolla una conclusión, donde se resumen los aspectos más relevantes de este trabajo.

## **2. REVISIÓN DE LA LITERATURA**

### **2.1 Innovación en países en vías de desarrollo**

En la última década, los países en vías de desarrollo han recibido cada vez mayor atención producto de que han seguido ganando protagonismo tanto por su contribución al PIB mundial, como por la relevancia que poseen para la inversión extranjera directa (Kothari et al., 2013). Para que los países en vías de desarrollo puedan crecer, además del rol que juega el desarrollo de sus economías, es crucial mejorar la productividad, y este es uno de los retos más

importantes que deben abordar estos países para alcanzar a los países desarrollados en términos económicos (Crespi y Zúñiga, 2011).

Con el fin de alcanzar y mantener la competitividad y el crecimiento sostenible, las empresas tienen que crear y adquirir constantemente nuevos conocimientos (Nonaka y Rechsteiner, 2012). La innovación radica en la creación y adquisición de conocimientos y este proceso, de acuerdo con la teoría de la creación de conocimiento, es un proceso que forma un continuo, por lo tanto la creación y el uso de los conocimientos, se producen simultáneamente y no se puede separar (von Krogh et al., 2012). De este continuo emerge la innovación (Nonaka et al., 2014), y se desarrolla una relación sinérgica entre la creación de conocimiento y el suministro de conocimiento (Roper et al., 2008).

La innovación es uno de los medios disponibles para lograr un crecimiento deseado para las empresas, y es esencial para aumentar la productividad en las mismas (Rouvinen, 2002; Jaffe y Lerner 2006). Rouvinen (2002) plantea incluso que la innovación es la base de las ventajas competitivas sostenibles para las empresas. Aún más, entrega evidencia de la existencia de un círculo virtuoso que relacionado con el gasto en Investigación y desarrollo (I + D), la innovación, la productividad y el ingreso per cápita, lo que puede llevar a los países a obtener tasas de crecimiento sostenidas en el tiempo.

Los países en vías de desarrollo adoptan o imitan la innovación generada en el mundo desarrollado. Sin embargo, las empresas de países en vías de desarrollo han incrementado gradualmente y han construido capacidades de innovación a través de la adquisición y la gestión del conocimiento (Bell, 2009; Figueiredo, 2010). A pesar de esto, en la actualidad se mantiene que los innovadores, asociados a los países desarrollados, siempre estarán al mando

de los márgenes más altos ya que poseen la ventaja del liderazgo al momento de introducir un nuevo producto o servicio, mientras que los adaptadores tienen menores márgenes debido a las fuerzas competitivas que aparecen en el camino, quienes impulsan los precios de mercado y las cantidades de mercado al equilibrio de mercado, reduciendo los márgenes de ganancia de las empresas (Sen y Ghandforoush, 2011).

La generación endógena de conocimientos en los países en vías de desarrollo ha sido un tema subestimado, y es un hecho conocido el planteamiento que existe sobre que varios de los problemas que enfrentan, no podrán ser solucionados, a menos que puedan contar con su propia innovación de capacidades de acuerdo a las necesidades particulares que enfrenta cada uno de estos países (Arocena y Sutz, 2005). La innovación es un proceso interactivo, donde los resultados dependen del tipo de relaciones que surgen entre los diferentes agentes, entre las diferentes empresas, organizaciones y sectores, así como en los comportamientos institucionales profundamente arraigados en cada historia regional o nacional (Johnson y Lundvall, 2000).

Uno de los problemas o desafíos que enfrentan las economías latinoamericanas con respecto a la innovación tiene que ver con el bajo impacto económico que tienen en los mercados internacionales, debido a ciertos límites a los que se ven enfrentadas las compañías, tanto por restricciones de capacidad, como por limitaciones de recursos. Además, las empresas de los países en vías de desarrollo están muy lejos de la frontera tecnológica que poseen los países desarrollados, y tienen muy pocos incentivos para invertir en innovación, puesto que requiere una importante inversión financiera, la cual podría representar beneficios que llegarían más bien a largo plazo, lo que implica un elevado costo de oportunidad. (Acemoglu et al, 2006; Talke, 2007). Por otra parte, uno de los mayores desafíos ligados a la adquisición del conocimiento es que los individuos que poseen la necesidad de saber algo o

que podrían aprovechar un conocimiento, pueden no estar al tanto de cuáles son las fuentes de conocimiento internas y externas de la organización (Kogut y Zandar, 1996). Es posible que las redes a las que los individuos de una organización parezcan más limitados de lo que realmente son dado que tienden a relacionarse con personas que poseen conocimientos similares, y limiten su búsqueda de conocimiento a sus colegas inmediatos (Robertson et al., 1996).

A pesar de todo eso, la evidencia que existe hasta ahora con respecto a la capacidad de las empresas en las economías en vías de desarrollo para transformar la I + D en innovación es poco concluyente. Mientras que algunos países, como Corea del Sur, Malasia y China presentan resultados satisfactorios, los cuales muestran una asociación positiva entre la I + D, la innovación y la productividad; existen otros casos, como Chile y México, donde no existen pruebas de que los niveles más altos de inversión en I + D darían lugar a una mayor propensión a la innovación y, por ende, no permiten sacar conclusiones determinantes acerca de si efectivamente la inversión en I + D promueve la innovación en los países en vías de desarrollo (Jefferson et al, 2006;. Lee y Kang, 2007; Hegde y Shapira, 2007; Álvarez et al. , 2010; González, 2013).

## **2.2 Innovación como opción estratégica**

Herskovits, Grijalbo y Tafur (2013) hacen hincapié en la importancia de la innovación como elemento fundamental para la creación de valor a través del tiempo. La innovación ha sido reconocida como el elemento más relevante en el desarrollo de las ventajas competitivas de las empresas y en la creación de valor, que es el objetivo último de todas las corporaciones. Además, la gestión adecuada de la innovación y del conocimiento han sido reconocidos como factores determinante en el éxito y la continuidad de las organizaciones, y que pueden servir para explicar la capacidad que poseen algunas empresas para

mantener ventajas competitivas en el largo plazo (Miller et al, 2007; Löbler et al, 2012. ). Dado lo anterior, la literatura ha estado prestando menor atención en la eficiencia y más atención a la innovación, como principal agente del crecimiento, del éxito del negocio, o del fracaso del mismo (Barsh et. Al, 2008). Las empresas ya no pueden competir por un largo período de tiempo basándose únicamente en la eficacia operativa debido a que las buenas prácticas pueden ser rápidamente copiadas por otros competidores, por lo que la ventaja que se obtiene de estas mejoras de eficiencia son sólo transitorias y en ningún caso pueden perdurar en el tiempo (Zhou et al., 2005).

La esencia de la innovación radica en la renovación de la empresa con el fin de mantener su ventaja competitiva, especialmente durante condiciones turbulentas de mercado. Es crucial que los administradores ajustan su estrategia de innovación con la dirección de la empresa ya que el cambio influencia las organizaciones estratégicas y, cuando los modelos tradicionales fallan, los gerentes de proyecto deben encontrar nuevas formas de innovar, con la intención de mantener la empresa a flote, de modo de que ésta pueda perdurar en el tiempo (Schweitzer et al 2011;. Gandia, 2013).

Como se señaló anteriormente, con el fin de obtener una ventaja competitiva y mantenerla durante un período prolongado, es esencial que las empresas innoven y cambien con el propósito de crear capacidades distintivas significativas en las corporaciones. Una vasta literatura acerca de la innovación (radical, disruptiva, discontinua y de grandes avances) ha proporcionado pruebas de la importancia de una respuesta rápida a los cambios en el medio ambiente, el desarrollo de nuevas tecnologías y el desarrollo de negocios (Mc Dermott y O'Connor, 2002; McLaughlin et al., 2008;. Kodama et al, 2013)

La innovación es una fuente de competitividad que crea una serie de ventajas para quien desarrolla dicha innovación. Dado que, en el contexto actual, las organizaciones enfrentan múltiples cambios y desafíos, el

rendimiento se está convirtiendo en una cuestión de saber cómo ser creativo en el tratamiento de problemas y de saber en qué invertir. Por ejemplo, las inversiones en I + D, a pesar de que no es una "única" solución, puede ser el camino a seguir para las empresas, con el fin última de aumentar su ventaja competitiva de una manera sostenible. La innovación es una actividad que genera el crecimiento económico. El tema de la innovación ha sido abordado por muchísimos estudiosos y se ha determinado que ésta posee efectos positivos que no pueden dejarse de lado y que son evidentes, si se maneja y gestiona de una manera apropiada (Schumpeter, 1934). Es relevante tomar en cuenta que la innovación como opción estratégica no implica necesariamente la transformación de nuevos conocimientos en nuevos procesos, productos y servicios, sino como un proceso en gran medida endógeno de creación de nuevas combinaciones de tecnologías existentes (Boschma y Frenken, 2006).

Las empresas ya no se basan en una única estructura lineal de innovación, ya que también existe la llamada innovación abierta, la cual conduce a nuevas herramientas para la creación de valor (Chesbrough 2006). Estos generadores de valor tienen un impacto en la posición estratégica de la empresa y la capacidad de alcanzar un rendimiento financiero superior (Herskovits, Grijalbo y Tafur, 2013). Chesbrough y Crowther (2006), plantean que la esencia de la innovación radica en la evolución y adaptación de la empresa con el fin de mantener su ventaja competitiva, especialmente durante condiciones de turbulentas e inciertas del mercado. Las prácticas de innovación abierta han sido promovidas como un medio eficaz para acelerar el proceso de innovación y ampliar los mercados para dichas innovaciones. Ford y Paladino (2013) exploran una amplia variedad de orientaciones estratégicas, como la adquisición de capacidades y la gestión del conocimiento, y su impacto en los diferentes resultados sobre el rendimiento de una corporación para enfrentar un entorno de incertidumbre.

### 2.2.1 Adquisición de capacidades

Nerkar y Roberts (2004) profundizan en la literatura dedicada a investigar la importancia del conocimiento y de la administración del mismo al usar una estrategia de innovación. Junto con dichos autores, Laursen y Salter (2004) explican que una empresa debe buscar y adquirir nuevos conocimientos continuamente, diverso y novedoso, para lograr avances tecnológicos futuros. El conocimiento es una de los principales inputs que las empresas deben tener en cuenta a la hora de innovar (Rosenkopf y Almeida, 2003).

Los grupos empresariales son un tipo muy común de red entre empresas que persiguen obtener ventajas competitivas mediante la mejora continua de sus capacidades, de la combinación de los mercados locales con el capital extranjero y las tecnologías, que ejecutan proyectos en múltiples industrias (Kock y Guillén, 2001). Investigaciones previas han estudiado la creación de capacidades a partir de fuentes internas de la empresa, como habilidades y rutinas (Nelson y Winter, 1982), así como capacidades obtenidas externamente a través de las relaciones formales e informales con otras empresas (Gulati, Nohria y Zaheer, 2000). Como un medio de obtener el conocimiento, las empresas pueden trabajar colaborativamente. La transferencia de conocimientos entre las divisiones es vital en el cultivo de la innovación y el uso de esta transferencia entre las divisiones es eficaz en el desarrollo innovador (Tsai, 2001; Miller et al, 2007.). Interacciones con fuentes externas de conocimiento aumentan la comprensión de la firma del ambiente externo, mejorando así el posicionamiento de la empresa, que puede ser útil para el reconocimiento de las oportunidades estratégicas (Foss et al., 2013).

En el contexto de las asociaciones en I + D, las empresas se benefician más al asociarse con otras entidades que tienen capacidades diferentes, sin ser demasiado diversas, lo que permite propiciar una óptima asimilación de

eficiencia (Sampson, 2007). Hay pruebas que demuestran que las empresas que seleccionan y hacen hincapié en la diferenciación a través de la alta calidad y la innovación, se relacionan positivamente con el rendimiento y el crecimiento (Baum et. Al, 2001). En consecuencia, las empresas que siguen una estrategia de diferenciación tienen más probabilidades de lograr la innovación, ya que esta es una manera eficaz de desarrollar las competencias y productos distintivos, y tal vez la única manera de sostener la diferenciación en el largo plazo. Cuando la innovación es el objetivo principal de una alianza, y se busca lograr el éxito, es necesario que exista una complementariedad de los conocimientos, y esto lleva a que las organizaciones pueden tratar de trabajar de forma colaborativa y aprovechar de mejor manera las capacitaciones y oportunidades de formación para todos los miembros de una compañía (Cowan y Jonard, 2009; Phelps, 2010).

De lo anterior desprendemos las siguientes hipótesis:

H1: A través de la adquisición del conocimiento, las empresas pueden diferenciarse y aumentar sus probabilidades de sobrevivir y ser exitosas en el largo plazo.

H2: El involucramiento de los empleados es fundamental para fomentar el desarrollo dinámico de las capacidades de adquisición y uso efectivo del conocimiento adquirido.

### **2.2.2 Gestión del conocimiento**

En mercados con incertidumbre, las capacidades dinámicas permiten gestionar los recursos de la empresa, lo que a su vez les facilita adaptarse y encontrar nuevas maneras de crear cambios en el mercado (Eisenhardt y Martin, 2000). Lo anterior sugiere que las capacidades dinámicas pueden ser construidos a través del proceso de aprendizaje, el cual es también considerado

una capacidad dinámica (Vitari, 2009). En este contexto, la gestión del conocimiento es capaz de promover y asistir el desarrollo de otras capacidades dinámicas (Eisenhardt y Martin, 2000; Gold, Malhotra y Segars, 2001; Haas y Hansen, 2005). En el largo plazo la competencia se vuelve feroz, dado que las nuevas tecnologías mejoran y los mercados evolucionan rápidamente. Dado esto, con el fin de soportar y mantener una ventaja competitiva, es imperativo que las empresas sean capaces de gestionar su conocimiento en forma adecuada, para ser capaces de prever los beneficios de la innovación en el largo plazo, prepararse mejor para enfrentar los retos de un mercado cambiante y aumentar su capacidad de lograr mayores ingresos y mejorar su desempeño en términos de gestión (Peteraf, 1993).

Existe un interés más bien reciente en los beneficios que tiene para la organización la adecuada gestión del conocimiento, la que se define como el proceso de identificar, capturar y aprovechar el conocimiento colectivo de manera que la organización sea capaz de aumentar su competitividad (von Krogh, 1999). Se han desarrollado algunos estudios que sugieren que a gestión del conocimiento entrega herramientas a las empresas para que estas desarrollen mejoras en la calidad de las soluciones ofrecidas a los clientes, estableciendo soluciones consistentes para los problemas similares a los que se puedan ver enfrentados, desarrollando una mayor orientación hacia el servicio al cliente (Davenport y Klahr, 1999). La gestión del conocimiento permite a la empresa mejorar su capacidad y habilidad para adquirir conocimientos, para capturarlos, usarlos, transferirlos, integrarlos y / o recombinarlos (Nguyen, Neck, 2008). Siguiendo con lo anterior, la capacitación de los empleados también se relaciona con el aprendizaje. Una adecuada gestión de los recursos humanos y de la gestión del conocimiento por parte de la empresa, a través de la adquisición de capacidades, puede facilitar e incentivar la participación de los empleados. Esto puede llevar a la compañía a desarrollar mejoras en la comunicación de la estrategia de la empresa, lo que a su vez

puede ayudar a entender mejor los desafíos y a incentivar a los trabajadores a desempeñar un rol positivo en la gestión estratégica de la empresa y en el éxito de la misma (Wright et al., 2001).

La transición a la economía basada en el conocimiento tiene como elemento diferenciador la ampliación de la creatividad y la innovación, hacia dimensiones nunca antes vistas, que genera conocimiento estratégico, que puede llegar a ser, en última instancia, decisivo en el logro de la competitividad (Popa, 2011). Al existir una orientación al rendimiento, centrando las actividades de la compañía en la creación de nuevos conocimientos y a gestión del mismo, se obtienen beneficios para las organizaciones debido a las ventajas que trae consigo, entre ellas, que permite que los empleados de la compañía estén altamente cualificados y se desarrollen especialistas, que son más propensos a crear innovación y tienen más probabilidades de ser capaz de hacer un uso apropiada de la misma con mayor probabilidad de éxito. Es relevante tomar en cuenta que, como regla general, la organización cultural de una empresa que se encuentra fuertemente orientada hacia el conocimiento, se basa en el aprendizaje continuo, la transferencia de conocimientos y la creatividad (Ion y Cristina, 2014). Junto con lo anterior, está la importancia que presentan las tecnologías de información en la gestión del conocimiento dado que provee capacidades para buscar información de manera que el individuo sea capaz de expandir su conocimiento personal en su área de experticia, y sea capaz de aplicar dichos conocimientos a las necesidad de la organización (McQueen, 1998).

De lo anterior se desprende la siguiente hipótesis:

H3: La gestión adecuada del conocimiento promueve y favorece la diferenciación por medio de la innovación.

## 3. METODOLOGÍA

### 3.1 Recolección de los datos

La información obtenida para esta muestra fue recolectada en 7 países de América Latina. En cada uno de éstos países una universidad se encargó de enviar las encuestas a las empresas que cumplían con un perfil relevante para el desarrollo de esta investigación. Las universidades que participaron en este estudio pertenecen a la Red ENLACEs y son: Universidad de Chile, Universidad Los Andes de Colombia, IESA de Venezuela, ITAM de México, Fundación Dom Cabral de Brasil, ESAN de Perú y Universidad San Andrés de Argentina. Para la selección de las empresas a las que se les haría llegar las encuestas, se buscó una lista de las empresas medianas y grandes que aparecen en los registros de las cámaras de comercio de cada país.

#### 3.1.1 Muestra

La figura 1 entrega información sobre la muestra utilizada para el desarrollo de la investigación. Se estudiaron 433 empresas que, en términos de número de empleados y de facturación, pertenecen a la categoría de medianas y grandes empresas. El número promedio de empleados por empresa corresponde a 3.817 con una desviación estándar de 1.300, mientras que el promedio de facturación, corresponde a 280.000 millones de dólares al año, con una desviación estándar de 200.000 millones de dólares. El promedio de edad de cada empresa corresponde a 40 años, con una desviación estándar de 36 años. El gasto en Investigación y Desarrollo de estas empresas, es de 12.000 millones de dólares al año con una desviación estándar de 19.000. Las empresas analizadas están distribuidas en 7 países y, de las 433 firmas, 260 son firmas locales. En términos de las empresas por país, 100 de las firmas estudiadas pertenecen a empresas ubicadas en Chile, lo que representa el

23,09% de la muestra; 64 están ubicadas en Brasil y 64 en Colombia, lo que representa el 14,78% de la muestra para cada país; 65 son empresas localizadas en México, que corresponde al 15,01% de la muestra; 30 son empresas localizadas en Argentina, que equivale al 6,93% de la muestra; 46 son empresas que están en Perú, lo que equivale al 10,62% de la muestra total; y finalmente, 63 son empresas ubicadas en Venezuela, que corresponden a 14,55% de la muestra total. En cuanto a la composición de la industria, 30,48% de éstas son industriales o manufactureras, 6% pertenecen a la agroindustria, 48,73 son industria de servicios, y 14,78 pertenecen a la industria del comercio.

<b>Statistics summary</b>			
<b>Variables</b>	<b>Amount</b>	<b>(measure)</b>	<b>Std Dev</b>
Numer of firms	433	(firms)	-
Firm size (number of employees)		medium and large firms	-
Firm size (annual turnover)		medium and large firms	-
Average of full time employees	3817	(employees)	1300
Average of annual turnover	280000	(million USD/year)	200000
Average of Business age	40	(years)	36
R&D expenditure	12000	(million USD/year)	19000
Local firms	260	(firms)	
Number of countries (sample)	7	(Countries)	
Countries	Number	% of firms	
Chile	100	23,09%	
Brazil	64	14,78%	
Mexico	65	15,01%	
Argentina	30	6,93%	
Colombia	64	14,78%	
Peru	46	10,62%	
Venezuela	63	14,55%	
Industry composition	Number	(% of firms)	
Industrial/Manufacturing	132	30,48%	
Agribusiness	26	6,00%	
Service	211	48,73%	
Commerce	64	14,78%	

Figura 1. Resumen de los estadísticos

### 3.2 Análisis de los datos

En primer lugar se desarrolló un análisis factorial previo. El análisis factorial es una técnica estadística que permite reducir los datos con el fin de encontrar grupos homogéneos de variables a partir de un conjunto numeroso de variables. Estos grupos se forman con las variables que presentan una alta correlación procurando, en un comienzo, que unos grupos sean independientes de otros. Dado esto, el propósito de un análisis factorial consiste en buscar el número mínimo de dimensiones capaces de explicar el máximo de información contenida en los datos recolectados. La gran ventaja que posee este tipo de análisis es que todas las variables son independientes dado que no existe a priori una dependencia de una variable sobre otra.

Posteriormente se realizó un análisis econométrico donde los datos fueron analizados mediante una regresión basada en un modelo Probit. El modelo Probit pertenece a los modelos de respuesta binaria, lo que significa que la variable dependiente es una variable dicotómica, donde tomar valor 1 para indicar el éxito en la variable de análisis y 0 en caso contrario. Dado que los errores se consideran distribuidos de manera normal, entonces se obtiene el modelo Probit. Con esta especificación, la variable dependiente dicotómica tiene la probabilidad de dos opciones,  $\Pr(y=1|x)$  o  $\Pr(y=0|x)$ , que dependen de los valores que toman las variables de control especificadas como las variables representadas mediante una combinación lineal  $(x_i\beta)$ . El modelo se especifica como  $\Pr(y=1|x) = \Pr(y^* > 0) = F(x_i\beta)$ . Se empleó este modelo dado que es un útil análisis estadístico para el diagnóstico de la desviación de la normalidad, como la asimetría, la curtosis o la bimodalidad.

## 4. RESULTADOS

La Tabla 1 muestra los resultados de la regresión que fue utilizado para probar las hipótesis 1, 2 y 3. El modelo utilizado analiza varios factores, enfocándose en si la organización ha introducido nuevas innovaciones en bienes en los últimos 2 años, o no. La primera hipótesis plantea que la adquisición de conocimiento es vital para el desarrollo de la diferenciación por parte de las firmas, ya que permite identificar brechas que pueden ser resueltas a través de la innovación. La hipótesis 2 establece desarrollo dinámico de la capacidad de adquisición de conocimientos antes planteados, el cual se desarrolla por medio de la participación de los empleados a través de la formación y capacitación de los mismos. La hipótesis 3 predice que, a través de la gestión del conocimiento, las empresas que son capaces de poner en práctica una estrategia de diferenciación tienen más probabilidades de lograr la innovación.

Los resultados bajo el modelo analizado, muestran que la diferenciación y la gestión del conocimiento entregan resultados positivos y altamente significativos. Esto demuestra que estas dos variables promueven la innovación, lo que es coherente y consistente con lo planteado en la hipótesis 3. Además, la eficiencia de coste variable es negativo y significativo, lo que también muestra la consistencia ya que refleja que la innovación surge a partir de las otras variables mencionadas anteriormente, y que la eficiencia en costos no genera valor a las empresas en términos de innovación.

Por otro lado, la variable local es moderadamente significativa y negativa, lo que muestra que estas variables tienen un impacto negativo en la innovación de nuevos productos. Lo anterior puede tener relación con el hecho de que el estudio se desempeñó en países en vías de desarrollo, donde generalmente el enfoque no se da tanto en términos de adquisición y gestión del personal y del

conocimiento, si no en términos de ser eficientes en costos. Se destaca también que las variables de la participación de los empleados, adquisición de conocimiento y capacitación no resultaron significativas para este modelo, lo que no permite asegurar que las hipótesis 1 y 2 estén completamente en lo correcto.

El término cuadrado fue significativo, lo que sugiere que las variables independientes del modelo proporcionan una explicación más exacta de qué tan bien los resultados observados se replican por el modelo. Hay algunas variables, como los países, por ejemplo, que obtuvieron altos valores de p, y que pueden ser los responsables de la reducción del valor R2, pero los resultados en la tabla siguen siendo significativos y consistentes con las hipótesis.

*Probit  
Models*

---

Y (Model 1) *(yes=1;no=0)* ¿Ha introducido la organización nuevas innovaciones en bienes, en los últimos dos años? (\*)

Tabla 1 Resultados de los modelos probit.

Variables	Modelo (*)	
	coeficientes	p values
Local	(-)0,568**	0,050
Turnover	3.62e-09	0,620
R&Dexpend	0,01	0,684
Chile	-0,19	0,632
Argentina	0,11	0,829
Venezuela	-0,39	0,308
Peru	-0,27	0,511
Colombia	(-)0,702*	0,072
Brazil	0,18	0,637
Commerce	0,47	0,140
Industry	0,03	0,917
Agro Innov	-0,27	0,642
Barriers	0,16	0,298

<b>Cost-Effic</b>	(-)0,034***	0,983
<b>Differentiation</b>	1,208***	0,000
<b>Employees</b>		
<b>Involvement.</b>	0,03	0,879
<b>Long-term</b>		
<b>impact</b>	-0,24	0,160
<b>Knowledge</b>		
<b>Management</b>	0,622***	0,005
<b>Knowledge</b>		
<b>Acquisitions</b>	-0,22	0,204
<b>Training</b>	-0,05	0,794
<b>Risk-aversion</b>	-0,14	0,366
<b>chi2</b>		0
<b>PseudoR2</b>		0,3762

---

## 5. DISCUSIÓN

El objetivo de esta investigación era identificar qué factores llevaban a las firmas en países en vías de desarrollo a innovar. A partir de los resultados obtenidos para este estudio podemos inferir que la administración del conocimiento es en definitiva el componente central de cualquier estrategia hacia la innovación y que permita asegurar un desarrollo competitivo para las empresas. Mediante la capacidad de adaptar el aprendizaje a las necesidades particulares de cada empresa, es posible para las mismas estar en condiciones de crear y desarrollar nuevas formas para enfrentar el dinamismo de los mercados. Lo anterior supone que más que transferir tecnología, más que adquirir conocimientos y más que hacer participar a los empleados, la clave está en transferir conocimientos y gestionarlos de tal manera que sea posible generar mecanismos y condiciones para aprender de las tecnologías que existen en la actualidad pero estimulando a la vez también la generación local de las tecnologías y conocimientos adaptados a cada realidad (Tsai, W. 2001).

Es importante que los países en vías de desarrollo puedan acceder al conocimiento, pero más aún, para alcanzar las innovaciones necesarias para aumentar la competitividad, este aprendizaje debe ser manejado efectivamente (Gold et al., 2001). Lo anterior implica que las organizaciones deben ser capaces de adquirir, reconocer e identificar conocimiento para luego transferirlo, organizarlo y compartirlo con aquella área donde dicho conocimiento es relevante.

Por otra parte, aun cuando pareciera que el crecimiento económico de los países tiene que ver con recursos que se escapan de lo usual, como las capacidades y experiencia de los trabajadores, la cooperación, las redes, entre otros, que pudiesen generar ventajas competitivas en las empresas, este estudio no logra aseverar que estos factores son determinantes a la hora de diferenciarse y alcanzar un desempeño superior en el largo plazo. Los resultados contradicen la premisa de que el nivel de innovación está determinado por el nivel de rivalidad entre los competidores al demostrar que hay otros factores relevantes. Es posible que la competencia, la rivalidad y el número de firmas en la industria influya en el desempeño de las otras firmas para diferenciarse y en la inversión que realicen las mismas para subsistir y mejorar, pero no es la única explicación, ni tampoco es el factor determinante que explica cómo se logra la innovación en los países en vías de desarrollo. De acuerdo a este estudio, no es que exista un bajo grado de competitividad que predomine en las empresas en países en vías de desarrollo lo que hace que éstas no logren desarrollar capacidades y se enfoquen en reducir costos; sino más bien, lo que se evidencia aquí es que aquellas empresas que son capaces de gestionar sus conocimientos, son las que logran mejorar sus capacidades en términos generales y pueden diferenciarse innovando para alcanzar una rentabilidad superior y perdurar en el largo plazo.

### **Implicancias para la Práctica**

De acuerdo lo anteriormente planteado, las empresas en los países en vías de desarrollo deberían incrementar sus esfuerzos para gestionar el conocimiento, es decir, deberían procurar incorporar y transferir el conocimiento hacia el lugar en el que será utilizado (Inkpen y Tsang, 2005) Para esto es necesario que se desarrollen las competencias necesarias al interior de las organizaciones para compartirlo y hacer uso del mismo de manera efectiva, de manera que pueda ser capturado y asimilado por los trabajadores. Este cambio en la forma de trabajar y aprovechar los conocimientos que ya están a disposición de las empresas pueden convertirse en un recurso clave para que sea posible desarrollar innovaciones al interior de la misma puesto que, al aumentar el expertise en un área de trabajo, es posible identificar ineficiencias que pueden ser mejoradas u oportunidades que pueden ser aprovechadas. Al identificar estos elementos, existe una mayor probabilidad de que también sea posible idear un plan de acción o desarrollar alguna innovación que diferencia a la empresa en su industria.

### **Implicancias para la Teoría**

Como se mencionó anteriormente, este estudio contradice algunas premisas de lo planteado por Michael Porter (1990), dado que plantea que no es solo la alta competencia la que puede estimular una estrategia innovación, no es que las empresas en países en vías de desarrollo sean “adoptadores de tecnología”, ni se explica por el hecho de que las empresas que manejan mayores tecnologías están generalmente ubicadas en los países desarrollados; sino que se muestra evidencia de que la capacidad central para desarrollar una estrategia de diferenciación que vaya ligada a la capacidad de innovación guarda estrecha relación con la capacidad que posea la empresa para administrar de forma efectiva el conocimiento al que puede acceder. Dado esto, cualquier empresa, proveniente de cualquier país, que posea acceso al

conocimiento y que sea capaz de administrarlo de forma efectiva, puede alcanzar una estrategia de diferenciación a través de la innovación.

### **Futuras áreas de Investigación**

Si bien, este estudio pareciera indicar que las limitaciones para alcanzar la innovación son menores a las que se plantean tradicionalmente en la literatura clásica, sería interesante analizar en primer lugar cómo se puede administrar efectivamente el conocimiento para lograr una estrategia de diferenciación en el largo plazo aún cuando la tecnología permite que la información para lograr un mayor conocimiento esté disponible y sea de fácil acceso para todo el mundo prácticamente. Sería atractivo evaluar si esta estrategia para fomentar la innovación puede perdurar en el tiempo o si llega un punto en el que aún con una gestión adecuada del conocimiento, las empresas se mantienen homogéneas. En segundo lugar sería relevante tomar en cuenta si la inversión necesaria para lograr la diferenciación a través de la innovación entrega los retornos esperados o si son mayores los incentivos que poseen los países en vías de desarrollos a seguir siendo “seguidores” en una industria que posee alto grado de competitividad a nivel internacional. Finalmente, para futuros investigadores podría ser relevante comprender las estrategias específicas que permiten facilitar la administración de conocimiento y los programas que promueven el aumento de la efectividad de dicha gestión en las organizaciones. De esta forma se podría tener una mayor comprensión sobre como las organización se convierte en una entidad capaz de crear, compartir y aprender de la información y la experiencia, para diferenciarse de las demás.

## 6. CONCLUSION

La innovación, especialmente en los países en vías de desarrollo es un componente diferenciador clave para alcanzar un éxito trascendental en el mercado para cualquier firma. La herramienta fundamental que acompaña esta innovación es la administración del conocimiento, la que permite que exista un enfoque estratégico hacia un mayor desarrollo competitivo, para ser capaces de adaptarse al entorno y crear. Esta gestión promueve y favorece el desarrollo de competencias distintivas y la creación de nuevos bienes en las empresas que son capaces de incorporar este modelo. Las compañías que tomen en consideración estos resultados, pueden comenzar a orientar su estrategia hacia un mayor énfasis en la importancia de trabajar los conocimientos disponibles, para lograr aumentar su rentabilidad en el largo plazo y permanecer vigentes en un mercado globalizado y cambiante.

## 7. BIBLIOGRAFÍA

1. ACEMOGLU, D., AGHION, P., & ZILIBOTTI, F. (2006). Distance to frontier, selection, and economic growth. *Journal of the European Economic association*, 4(1), 37-74.
2. ADNER, R., & LEVINTHAL, D. (2001). Demand heterogeneity and technology evolution: implications for product and process innovation. *Management science*, 47(5), 611-628.
3. ALVAREZ, R., BRAVO-ORTEGA, C., & NAVARRO, L. (2010). Innovation, R&D investment and productivity in Chile.
4. AROCENA, R & SUTZ, J. (2005): "Latin American Universities: From an original revolution to an uncertain transition". *Higher Education*, vol. 5, pp. 573-592.
5. BARSH, J., CAPOZZI, M. AND DAVIDSON, J. (2008), "Leadership and innovation", *The McKinsey Quarterly*, No. 1, pp. 38-47.

6. BATHELT, H., MALMBERG, A. AND MASKELL, P., (2004). Clusters and Knowledge: Local Buzz, Global Pipelines and the Process of Knowledge Creation. *Progress in Human Geography*, 28 (1), 31-56.
7. BAUM, J. R., LOCKE, E. A., & SMITH, K. G. (2001). A multidimensional model of venture growth. *Academy of management journal*, 44(2), 292-303.
8. BELL, M. (2009) Innovation Capabilities and Directions of Development, STEPS Working
9. BEINHOCKER, E. D. (2006). The origin of wealth. Harvard Business School Press, Boston, 254-258.
10. BOSCHMA, R. A., & FRENKEN, K. (2006). Why is economic geography not an evolutionary science? Towards an evolutionary economic geography. *Journal of economic geography*, 6(3), 273-302.
11. CHESBROUGH, H., & CROWTHER, A. K. (2006). Beyond high tech: early adopters of open innovation in other industries. *R&D Management*, 36(3), 229-236.
12. CHESBROUGH, H. W. (2006). The era of open innovation. *Managing innovation and change*, 127(3), 34-41.
13. CHATAWAY, J., & WIELD, D. (2000). Industrialization, innovation and development: what does knowledge management change? *Journal of International Development*, 12(6), 803-824.
14. COWAN, R., & JONARD, N. (2009). Knowledge portfolios and the organization of innovation networks. *Academy of Management Review*, 34(2), 320-342.
15. CRESPI, G & ZUNIGA, P. (2012). "Innovation and Productivity: Evidence from Six Latin American Countries" *World Development*, Elsevier, vol. 40(2), pages 273-290.
16. DAVENPORT, T. H., & KLAHR, P. (1998). Managing customer support knowledge. *California management review*, 40, 195-208.
17. EISENHARDT, K. M., & MARTIN, J. A. (2000). Dynamic capabilities: what are they? *Strategic management journal*, 21(10-11), 1105-1121.
18. FIGUEREIDO, P. N. (2010) Discontinuous innovation capability accumulation in latecomer natural resource-processing firms. *Technological Forecasting & Social Change*, 77, 1090-1108.

19. FORD, D., & PALADINO, A. (2013). Enabling Innovation through Strategic Synergies. *Journal of Product Innovation Management*, 30(6), 1058-1072.
20. FOSS, N. J., LYNGSIE, J., & ZAHRA, S. A. (2013). The role of external knowledge sources and organizational design in the process of opportunity exploitation. *Strategic Management Journal*, 34(12), 1453-1471.
21. GANDIA, R. (2013). The Digital Revolution and Convergence in the Videogame and Animation Industries: Effects on the Strategic Organization of the Innovation Process. *International Journal of Arts Management*, 15(2).
22. GOLD, A. H., MALHOTRA, A., & SEGARS, A. H. (2001). Knowledge management: an organizational capabilities perspective. *J. of Management Information Systems*, 18(1), 185-214.
23. GONZÁLEZ, F. J. (2013). Impacto del gasto en I+ D en la PTF de la industria manufacturera mexicana.
24. HAAS, M. R., & HANSEN, M. T. (2005). When using knowledge can hurt performance: The value of organizational capabilities in a management consulting company. *Strategic Management Journal*, 26(1), 1-24.
25. HAGER, C. (2006). Determining degree of innovation in business models by applying product innovation theory. MSc in Innovation & Entrepreneurship. University of Oslo, Oslo.
26. HEGDE, D., & SHAPIRA, P. (2007). Knowledge, technology trajectories, and innovation in a developing country context: evidence from a survey of Malaysian firms. *International Journal of Technology Management*, 40(4), 349-370.
27. HERSKOVITS, R., GRIJALBO, M., & TAFUR, J. (2013). Understanding the main drivers of value creation in an open innovation program. *International Entrepreneurship and Management Journal*, 9(4), 631-640.
28. INKPEN, A. C., & TSANG, E. W. (2005). Social capital, networks, and knowledge transfer. *Academy of management review*, 30(1), 146-165..
29. ION, P., & CRISTINA, V. (2014). Innovation: a strategic option for future economic growth. *The annals of the University of Oradea*, 1145.
- Mcqueen, R. (1998). Four views of knowledge and knowledge management. *AMCIS 1998 Proceedings*, 204.

30. JAFFE, A. & LERNER, J. (2006). "Innovation and Its Discontents," *Capitalism and Society*, De Gruyter, vol. 1(3), pages 1-36, December.
31. JEFFERSON, G. H., HUAMAQ, B., XIAOJING, G., & XIAOYUN, Y. (2006). R&D performance in Chinese industry. *Economics of Innovation and New Technology*, 15(4-5), 345-366.
32. JOHNSON, B., & LUNDEVALL, B. A. (2000, September). Promoting innovation systems as a response to the globalizing learning economy. *International Seminar on Local Productive Clusters and Innovation Systems and New Industrial and Technological Policies*. Universidade do Rio de Janeiro.
33. KATILA, R., & AHUJA, G. (2002). Something old, something new: A longitudinal study of search behavior and new product introduction. *Academy of management journal*, 45(6), 1183-1194.
34. KOCK, C. J., & GUILLÉN, M. F. (2001). Strategy and structure in developing countries: Business groups as an evolutionary response to opportunities for unrelated diversification. *Industrial and corporate change*, 10(1), 77-113.
35. KODAMA, M., & SHIBATA, T. (2014). Strategy transformation through strategic innovation capability—a case study of Fanuc. *R&D Management*, 44(1), 75-103.
36. KOGUT, B., & ZANDER, U. (1996). What firms do? Coordination, identity, and learning. *Organization science*, 7(5), 502-518.
37. KOTHARI, T., KOTABE, M., & MURPHY, P. (2013). Rules of the Game for Emerging Market Multinational Companies from China and India. *Journal of International Management*, 19 (3), 276-299
38. LAURSEN, K., & SALTER, A. (2006). Open for innovation: the role of openness in explaining innovation performance among UK manufacturing firms. *Strategic management journal*, 27(2), 131-150.
39. LEE, K., & KANG, S. M. (2007). Innovation types and productivity growth: Evidence from Korean manufacturing firms. *Global Economic Review*, 36(4), 343-359.
40. LENGNICK-HALL, C. A. (1992). Innovation and competitive advantage: what we know and what we need to learn. *Journal of Management*, 18(2), 399-429.

41. LÖBLER, M., GOMES DA SILVA, B., POZZOBON, D. M., & MAFFINI GOMES, C. (2012). Strategic orientation towards sustainable innovation: A case study in a Brazilian University. *Journal of technology management & innovation*, 7(2), 196-206.3.
42. MCDERMOTT, C. M., & O'CONNOR, G. C. (2002). Managing radical innovation: an overview of emergent strategy issues. *Journal of product innovation management*, 19(6), 424-438.
43. MCLAUGHLIN, P., BESSANT, J., & SMART, P. (2008). Developing an organization culture to facilitate radical innovation. *International Journal of Technology Management*, 44(3), 298-323.
44. MILLER, D. J., FERN, M. J., & CARDINAL, L. B. (2007). The use of knowledge for technological innovation within diversified firms. *Academy of Management Journal*, 50(2), 307-325.
45. NELSON, R. R., & SIDNEY, G. (1982). Winter. 1982. An evolutionary theory of economic change, 929-964.
46. NERKAR, A., & ROBERTS, P. W. (2004). Technological and product-market experience and the success of new product introductions in the pharmaceutical industry. *Strategic Management Journal*, 25(8-9), 779-799.
47. NGUYEN, Q. T. N., & NECK, P. A. (2008, July). Knowledge Management as Dynamic Capabilities: Does It Work in Emerging Less Developed Countries. *PBFEM 2008 Conference*. Brisbane, Queensland, Australia.
48. PETERAF, M. A. (1993). The cornerstones of competitive advantage: A resource-based view. *Strategic management journal*, 14(3), 179-191.
49. PHELPS, C. C. (2010). A longitudinal study of the influence of alliance network structure and composition on firm exploratory innovation. *Academy of Management Journal*, 53(4), 890-913.
50. POPA, I., 2011. Creativity - foundation for innovation. *International Conference Modern Approaches in Organizational Management and Economy*, 5(1), pp.464 - 468.
51. PORTER, M. E. (1990) The Competitive Advantage of Nations. *Harvard Business Review* 68, no. 2 (March–April 1990): 73–93.

52. PORTER, M. E. (2008). The five competitive forces that shape strategy. *Harvard business review*, 86(1), 25-40.
53. ROBERTSON, M., SWAN, J., & NEWELL, S. (1996). The Role of Networks in the Diffusion of Technological Innovation\*. *Journal of Management Studies*, 33(3), 333-359.
54. ROPER, S., DU, J., & LOVE, J. H. (2008). Modeling the innovation value chain. *Research Policy*, 37(6), 961-977.
55. ROSENKOPF, L., & ALMEIDA, P. (2003). Overcoming local search through alliances and mobility. *Management science*, 49(6), 751-766.
56. ROUVINEN, P. (2002). Characteristics of product and process innovators: some evidence from the Finnish innovation survey. *Applied Economics Letters*, vol. 9, issue 9, pages 575-580.
57. SAMPSON, R. C. (2007). R&D alliances and firm performance: the impact of technological diversity and alliance organization on innovation. *Academy of Management Journal*, 50(2), 364-386.
58. SCHUMPETER, J. A. (1934). *The theory of economic development: An inquiry into profits, capital, credit, interest, and the business cycle* (Vol. 55). Transaction Publishers.
59. SCHROTH, E. (2006). Innovation, differentiation, and the choice of an underwriter: Evidence from equity-linked securities. *Review of Financial Studies*, 19(3), 1041-1080.
60. SCHWEITZER, F. M., GASSMANN, O., & GAUBINGER, K. (2011). Open innovation and its effectiveness to embrace turbulent environments. *International Journal of Innovation Management*, 15(06), 1191-1207.
61. SEN TK, GHANDFOROUSH P (2011). Radical and Incremental Innovation Preferences in Information Technology: An Empirical Study in an Emerging Economy. *J. Technol. Manage. Innov.* 6(4):33-44.
62. SEUFERT, A., VON KROGH, G., & BACH, A. (1999). Towards knowledge networking. *Journal of knowledge management*, 3(3), 180-190.
63. SMITH, K., & ESTIBALS, A. (2011). Innovation and Research Strategy for Growth.

64. TALKE, K. (2007). Corporate mindset of innovating firms: influences on new product performance. *Journal of Engineering and Technology Management*, 24(1), 76-91.
65. TSAI, W. (2001). Knowledge transfer in intraorganizational networks: Effects of network position and absorptive capacity on business unit innovation and performance. *Academy of management journal*, 44(5), 996-1004.
66. VITARI, C. (2009). It Dynamic Capability Development In The Context Of Data Genesis Capability. *A globalizing world: challenges, ethics and practices*.
67. VON KROGH, G., NONAKA, I., & RECHSTEINER, L. (2012). Leadership in organizational knowledge creation: a review and framework. *Journal of Management Studies*, 49(1), 240-277.
68. WRIGHT, P. M., DUNFORD, B. B., & SNELL, S. A. (2001). Human resources and the resource based view of the firm. *Journal of management*, 27(6), 701-721.
69. ZAHEER, A., GULATI, R., & NOHRIA, N. (2000). Strategic networks. *Strategic management journal*, 21(3), 203.
70. ZHOU, K. Z., YIM, C. K., & TSE, D. K. (2005). The effects of strategic orientations on technology-and market-based breakthrough innovations. *Journal of marketing*, 69(2), 42-60.

## 8. APÉNDICES

Factor	# Q	Questions	Concepts	Alpha	Variance Cum
1	11	49, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 68, 70	Innovation Barriers	0,9197	0,7593
2	7	127, 128, 129, 130, 131, 132, 133	Implemented innovation (Cost & Efficiency)	0,9003	0,9867
3	6	120, 121, 122, 123, 125, 126	Implemented Innovation (Differentiation)	0,8911	0,8782
4	7	26, 40, 41, 42, 43, 47, 48	Employees involvement, motivation and management	0,9029	0,7431
5	8	27, 31, 32, 33, 34, 35, 39, 80	Long term impacts of innovation	0,8573	0,3793
6	6	81, 85, 87, 88, 89, 110	Knowledge Management	0,8417	0,7988
7	3	111, 112, 113	Knowledge Acquisitions (no software)	0,7509	0,8963

8	4	115,116,117,118	Training practices	0,8374	0,95088
9	3	54,55,56	Risk-aversion	0,6967	0,5688

#### KMO and Bartlett test

Kaiser-Meyer-Olkin measure		0,93
Bartlett test	Chi-square (est.)	10836,174
	Degree of freedom	1485
	Sig.	0

#### Total Variance Explained

Factor s	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	18,64			18,64			7,09		
2	4,547	8,267	42,166	4,547	8,267	42,166	4,76	12,902	12,902
3	2,684	4,88	47,047	2,684	4,88	47,047	2,42	8,659	21,561
4	2,05	3,728	50,775	2,05	3,728	50,775	9,36	8,052	29,613
5	1,895	3,445	54,219	1,895	3,445	54,219	4,35	7,935	37,548
6	1,682	3,058	57,277	1,682	3,058	57,277	5,55	7,918	45,466
7	1,49	2,71	59,987	1,49	2,71	59,987	5,52	6,463	51,93
8	1,386	2,519	62,507	1,386	2,519	62,507	2,36	4,586	56,516
9	1,119	2,035	<b>64,542</b>	1,119	2,035	<b>64,542</b>	7,04	4,303	60,818
							8	3,724	<b>64,542</b>

#### Description of dimensions, questions and scores of factor analysis

<b>Dimension 1: Innovation Barriers</b>			<b>Unique Variance</b>
<b>Number</b>	<b>Questions</b>	<b>Score</b>	
<b>P49</b>	Which are the barriers that impede the innovation development? Please rate on a scale of 1-5 (5 being the most important): - Conservative culture, without opportunities to innovate	-0,402	0,5959
<b>P59</b>	Lack of internal sponsorship or incentives for innovate ideas.	0,478	
		4	0,4598
<b>P60</b>	Absence of an open way to discuss the employees' critics and suggestions	0,806	
		3	0,2309
<b>P61</b>	Absence of an open discussion to validate ideas of the employees (forum)	0,820	
		7	0,2002
<b>P62</b>	Insufficiency of time destined to work in innovate projects	0,498	0,4931
<b>P63</b>	Lack of effective internal communication about the goals and objective of the business strategy for the employees	0,534	
		2	0,3404
<b>P64</b>	Lack of agility in the analysis and feedback of proposals and ideas	0,474	
		8	0,3611
<b>P65</b>	Absence of internal clear and effective procedures to approve and develop of innovative projects	0,448	
		9	0,3686
<b>P66</b>	Lack of information about technology	0,315	
		7	0,3932
<b>P68</b>	Lack of a framework that allows to identify and incorporate external knowledge	-	
		0,329	
		5	0,4256
<b>P70</b>	Lack of trained employees to develop projects	-	
		0,249	
		9	0,5705

**Dimension 2: Implemented innovation (Cost & Efficiency)**

<b>Number</b>	<b>Questions</b>		
<b>P127</b>	Please rate the relevance of the impact of innovations, which have been implemented during the last two years on a scale of 1- 5 (5 being the most important) -The production or provision of services flexibility was increased	0,497	
		5	0,5809
<b>P128</b>	It reduced the work expenses	0,831	
		6	0,2081
<b>P129</b>	It reduced the production or provision of services expenses	0,836	
		8	0,1964
<b>P130</b>	It reduced the raw material consumption	0,541	0,4302
<b>P131</b>	It allowed to reduced the environmental impact	0,398	
		2	0,276
<b>P132</b>	It allowed to control aspects related to health and security	0,331	
		1	0,2337
<b>P133</b>	Regulation and internal or external market law	0,304	
		5	0,4731

**Dimension 3: Implemented Innovation (Differentiation)**

<b>Number</b>	<b>Questions</b>
---------------	------------------

<b>P120</b>	Please rate the relevance of the impact of innovations, which have been implemented during the last two years on a scale of 1- 5 (5 being the most important): - The quality of goods or services have been improved?	0,631	
		5	0,3449
<b>P121</b>	The range of offered goods and services were expanded	0,652	
		1	0,3546
<b>P122</b>	The company profitability was increased	0,483	
		8	0,3974
<b>P123</b>	It allowed to keep the business market share	0,484	
		9	0,4052
<b>P125</b>	It allowed to open new markets	0,496	
		2	0,4154
<b>P126</b>	The production ability or provision of services was increased	0,393	
		4	0,5063

***Dimension 4: Employees involvement, motivation and management***

<b>Number</b>	<b>Questions</b>		
<b>P26</b>	Does the Top Management team encourage employees to innovate?	0,676	
		5	0,4285
<b>P40</b>	Does the firm have mechanisms of incentive/reward for those employees, who propose new ideas?	0,442	
		1	0,4864
<b>P41</b>	Are the most innovative employees considered to be promoted when there is a vacancy?	0,490	
		9	0,3977
<b>P42</b>	Do the employees have autonomy to work in their own or colleagues' ideas or projects, which could become in an innovation?	0,437	
		5	0,4431
<b>P43</b>	Does innovation developed by the company come from a high employees' participation across areas?	0,519	
		8	0,4698
<b>P47</b>	Does the company afford time and resources to conceive and develop innovative projects?	0,62	0,3438
<b>P48</b>	In the training programmes, do the innovation and entrepreneurial competence/skills play an important role?	0,658	
		1	0,3229

***Dimension 5: Long term impacts of innovation***

<b>Number</b>	<b>Questions</b>		
<b>P27</b>	Do the strategic goals keep a balance between short-term and long-term goals?	0,589	
		5	0,5107
<b>P31</b>	The participation of external agents (clients, suppliers, consultants etc.) in strategic discussions is valued by the company?	0,490	
		4	0,6201
<b>P32</b>	Once the business plan is determined, is a chance for discussing and checking the business plan?	0,664	
		6	0,4267
<b>P33</b>	During the formulation of the business strategy, are alternative scenarios considered for the company's long-term development?	0,716	
		5	0,3663
<b>P34</b>	Please rate the following questions on a scale of 1-5 (5 being the??): Is the Top Management Team opened to receive new ideas?	0,437	
		8	0,4965
<b>P35</b>	Is the company tolerant to inherent mistakes in the strategic development process?	0,385	
		6	0,6006

<b>P39</b>	Are high impact ideas presented in the company?	0,436 7	0,6232
<b>P80</b>	Please answer the following questions related to the internal process of management by rating on a scale of 1- 5: Does the company check regularly its project portfolio?	0,468 8	0,6752

***Dimension 6: Knowledge Management***

<b>Number</b>	<b>Questions</b>		
<b>P81</b>	Does the company have clear criteria for choosing the best projects?	0,551	0,6007
<b>P85</b>	Does the company have practices for registering patents?	0,535 3	0,7102
<b>P87</b>	Does the company have a structured procedure of knowledge management related to innovation, research and development?	0,813 4	0,3143
<b>P88</b>	Does the company have a structured procedure of market intelligence that identifies ideas for innovation, research and development?	0,867 4	0,2288
<b>P89</b>	Does the company have alignment mechanisms for benchmarking projects?	0,726 4	0,3976
<b>P110</b>	Please rank the following activities developed by the company to implement innovation during the last two years on a scale of 1- 5 (5 being the most important) – internal R&D	0,514 9	0,6535

***Dimension 7: Knowledge Acquisitions (no software)***

<b>Number</b>	<b>Questions</b>		
<b>P111</b>	Please rank the following activities developed by the company to implement innovation during the last two years on a scale of 1- 5 (5 being the most important) Acquisition of external R&D	0,65	0,5775
<b>P112</b>	External knowledge acquisition (no software)	0,724 2	0,4756
<b>P113</b>	Technology acquisitions	0,641 8	0,5881

***Dimension 8: Training practices***

<b>Number</b>	<b>Questions</b>		
<b>P115</b>	Please rank the following activities developed by the company to implement innovation during the last two years on a scale of 1- 5 (5 being the most important) - Activities related to the introduction of innovation on the market	0,647 1	0,5812
<b>P116</b>	Training activities	0,701 7	0,5076
<b>P117</b>	Activities related to the introduction of new market practices	0,826 3	0,3173
<b>P118</b>	Activities related to new organizational practices	0,768 7	0,409

***Dimension 9: Risk-aversion***

<b>Number</b>	<b>Questions</b>		
<b>P54</b>	Which are the barriers that impede the innovation development? Please rate on a scale of 1-5 (5 being the most important): - Risk aversion to high risk activities	0,516 9	0,7201
<b>P55</b>	Excessive economic risks	0,752	0,4295
<b>P56</b>	High costs of innovation	0,62	0,6156

---