

El capital relacional como factor determinante de la absorción de conocimiento externo para la innovación. Un estudio empírico en la industria farmacéutica mexicana

HERLINDA CANTO VALENCIA¹

ESTELA VERA ARENAS²

MARÍA JOSEFINA RIVERO VILLAR*

Resumen

La capacidad de absorción concebida como la apropiación de conocimiento externo para optimizar la innovación de las empresas cuando los determinantes internos son favorables, ha cobrado interés en la última década a nivel mundial. El objetivo de la investigación cuantitativa no experimental, transversal, correlacional-causal es evaluar la relación existente entre el capital relacional -determinante que la empresa posee-, con la capacidad de absorción realizada del conocimiento externo en sus dos dimensiones: transformación y explotación. Obteniendo como conclusión que existe una relación positiva y significativa entre el determinante interno capital relacional y la capacidad de absorción realizada.

Palabras clave: Determinantes internos, capacidad de absorción, adquisición, asimilación, capital relacional

Abstract

Absorptive capacity understood as the appropriation of external knowledge to optimize firm innovation results when the internal determinants are favorable, has gained worldwide attention during the last decade. The aim of this quantitative, non-experimental, cross-sectional, correlational-causal research is to evaluate the existing relationship between relational capital –one of the firm’s determinants- and the realized absorptive capacity of external knowledge in its transformation and exploitation dimensions. This research concludes that there is a positive and significant relationship between relational capital and realized absorptive capacity.

Keywords: Internal determinants, absorptive capacity, acquisition, assimilation, relational capital.

¹ IESGA (Instituto de Estudios Superiores en Gestión y Administración)

² UPAEP* (Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla)

1. Introducción

Una característica de la industria de hoy es su dinamismo, caracterizado por productos innovadores y de vanguardia; lo que hace imperioso que cada uno de los integrantes de las organizaciones desarrolle conocimiento interno y consiga conocimiento externo absorbiéndolo del entorno, evitando que la empresa necesite adquirirlo mediante su compra.

Durante las últimas décadas, la industria farmacéutica ha estado entre las más innovadoras, lo que ha provocado un incremento en sus ventas a nivel mundial del 20% en 1985 al 48% en el año 2000 (Santos y Cuarón, 2009).

Este entorno competitivo impacta también a México, donde las reformas en la normatividad de la industria, específicamente el cambio de vigencia del registro sanitario y la eliminación del requisito de planta mediante un decreto presidencial en 2008 han contribuido a una mayor turbulencia.

En la actualidad, los laboratorios multinacionales están interesados en empresas más pequeñas que posean un alto potencial; en contraste con el pasado, en que buscaban fusiones y adquisiciones con grandes empresas (Santos y Cuarón, 2009).

De acuerdo con los datos de la Asociación Mexicana de Industrias de Investigación Farmacéutica (2012), en México la industria farmacéutica aporta el 2.4% del PIB, genera más de 78 mil 500 empleos directos de alta especialización y 330 mil empleos indirectos y exportaciones por 2 mil 200 millones de dólares anualmente. Todo esto evidencia los beneficios que la innovación farmacéutica trae consigo en los ámbitos tanto de la salud como los económicos y sociales.

En épocas de crisis, la escasez de recursos es una constante, por lo cual es valioso conocer aquellos aspectos del capital intelectual que una empresa posee y requiere para absorber el conocimiento apropiado para innovar puesto que en la habilidad para generar innovaciones con valor para el mercado reside el potencial de una empresa.

Las industrias de innovación farmacéutica en México han encabezado 1,536 investigaciones lo que sitúa al país por encima de Canadá y los países Europeos (AMIIF, 2012).

El análisis de la relación entre el capital relacional de las empresas en la industria farmacéutica mexicana y la capacidad de absorción del conocimiento externo, es una aportación pionera del estudio de esas variables latentes, que contribuirá a enriquecer el conocimiento sobre el tema.

2. Objetivo General

Evaluar la relación existente entre el capital relacional y la capacidad de absorción realizada del conocimiento externo para la innovación de productos y procesos en la industria farmacéutica en México.

3. Marco Teórico

El marco teórico se ha dividido en dos partes: capital relacional y capacidad de absorción del conocimiento externo para la innovación de productos y procesos.

3.1 Capital relacional

Se utilizan como fundamento las conclusiones del Foro Intellectus (Euroforum, 2002) donde se señaló al capital intelectual como uno de los determinantes internos de la capacidad de absorción. El capital relacional se manifiesta como la expresión de valor del conjunto de relaciones que la empresa mantiene con el exterior, especialmente referido a los clientes y a la reputación corporativa.

El capital relacional es la parte del capital intelectual que representa la capacidad de las personas en la organización de interactuar. Por su parte, Nahapiet y Ghoshal (1996) consideran el capital relacional como la suma de los recursos actuales y potenciales que son incorporados, disponibles y derivados de la red de relaciones poseída por un individuo o por una unidad social.

Lesser y Cothrel (2001) refieren este concepto al conjunto de recursos críticos que permiten crear competencias que posibilitan la capacidad de saber explotar el conocimiento creando, compartiendo y gestionando conocimientos que otorgan ventajas competitivas sostenibles. Debido a ello están surgiendo redes colaborativas que generan cambios en la organización de las actividades comerciales, industriales, culturales y sociales (Camarinha-Matos, 2004).

Las relaciones se manifiestan a través de unos procesos o actividades -de naturaleza intangible-, a su vez, puedan generar y concretarse en determinados recursos o actividades intangibles, por ello la organización -como nexo o red-, reconoce al conjunto de valores estimados de las

relaciones que mantiene o podría llevar a cabo tanto con los distintos agentes sociales como con los participantes de la propia organización (Bueno, 2002).

Las relaciones realizadas bajo un esquema de confianza y de obligaciones mutuas, conforman redes que pueden integrarse con ciudadanos, directivos de la organización, proveedores de bienes y servicios, con los mismos empleados, inversionistas, competidores, clientes, instituciones y otros agentes sociales que favorecen en la organización el crecimiento y la creación de valor (Bueno, 2002).

3.2 Capacidad de absorción del conocimiento externo

Este constructo propuesto por Cohen y Levinthal (1989), hace referencia a la habilidad de una empresa para identificar, asimilar y explotar el conocimiento proveniente de fuentes externas, considerándolo como subproducto tanto de las actividades de investigación propias del departamento de investigación y desarrollo (I+D), de las actividades de producción o como resultado de la formación avanzada del personal.

Zahra y George (2002) la plantean como un conjunto de rutinas organizativas y procesos mediante los cuales las empresas adquieren, asimilan, transforman y explotan el conocimiento, reforzándose entre sí, proponiendo una distinción entre la capacidad de absorción en su dimensión potencial -enfocada a fuentes externas- y la capacidad de absorción en su dimensión realizada -enfocada internamente-; donde ambos tipos de capacidad son complementarios y deben ser utilizados por la empresa para mejorar sus resultados.

Para Lane, Koka y Pathak (2006), la capacidad de absorción es la destreza para utilizar el nuevo conocimiento externo en forma secuencial, al reconocerlo como potencialmente valioso a través del aprendizaje explorador, que brinda un aprendizaje transformador. A su vez, se utiliza para crear nuevo conocimiento y resultados comerciales mediante el aprendizaje basado en la explotación. Este planteamiento regresa a la idea original de Cohen y Levinthal (1990) al reconocer el valor de información nueva externa, introduciendo el concepto de aprendizaje transformador donde el nuevo conocimiento se combina con el existente para usarse de nuevas maneras.

Zahra y George (2002) coincidiendo con Teece, Pisano y Shuen (1997) proponen cuatro dimensiones en lugar de las tres ya planteadas, mismas que se agrupan en dos funciones complementarias: capacidad de absorción *potencial*, que incluye las dimensiones de adquisición

y asimilación, y capacidad de absorción *realizada* que considera a las de transformación y explotación.

La capacidad de adquisición identifica, valora y adquiere conocimiento externo crítico para las operaciones (Lane y Lubatkin, 1998; Zahra y George, 2002). La capacidad de asimilación se refiere a las rutinas y procesos para analizar, procesar, interpretar y comprender el conocimiento externo (Szulanski, 1996; Zahra y George, 2002).

El esfuerzo utilizado en las rutinas de adquisición y asimilación del conocimiento depende de la intensidad, velocidad y dirección (Davenport y Prusak, 2000). La velocidad es el tiempo en que las nuevas empresas obtienen ventajas competitivas; mientras que la intensidad y dirección de los esfuerzos por adquirir conocimiento nuevo, depende del conocimiento base y las rutinas (Nelson y Winter, 1982). Para Teece (1986) y Dosi (1988) es ventajoso adquirir conocimiento en áreas relacionadas con la actividad de la empresa. Así, la capacidad de absorción promueve el logro de ventajas competitivas, basada en la innovación o en la flexibilidad estratégica, derivadas de su capacidad de aprendizaje (Zahra y Geoge, 2002).

Se han identificado algunos factores como posibles determinantes de la capacidad de absorción, constituyendo una relación necesaria en la creación de esta capacidad. Algunos son determinantes internos de la capacidad de absorción en las empresas (Tabla 1).

Tabla 1. Factores internos que afectan a la capacidad de absorción

Factores	Autores
Inversión en investigación y desarrollo	Cohen y Levinthal (1990); Veugelers (1997)
Nivel de conocimientos de la empresa	Ahuja y Lampert (2001); Zahra y George (2002); Minbaeva (2005)
Diversidad de conocimientos, backgrounds de la empresa	Cohen y Levinthal (1990); Davenport y Prusak (1998); Lane y Lubatkin (1998)
Capacidades de relación	Van den Bosch, Volberda y de Boer (1999)
Sistemas de recompensas	Zahra y George (2002);
Cultura de innovación y aprendizaje	Zahra y George (2002); Lenox y King (2004)
Diseño organizativo abierto al aprendizaje	Lane, Koka y Pathak (2001); Liao, Welsch y Stoica (2003)
Orientación estratégica	Liao, Welsch y Stoica (2003)
Sistema de gestión de conocimiento e información	Davenport, De Long y Beers (1998)
Tamaño organizativo	Liao, Welsch y Stoica (2003)
Edad de la empresa	Sorenson y Stuart (2000); Rao y Drazin (2002)
Recursos financieros	Kamien y Zang (2000)

Fuente: Elaboración propia basada en Forés y Camisón, 2008

3.2.1 Innovación en productos y procesos

La innovación se ha transformado en un proceso relacional que incluye: proveedores, clientes, y centros tecnológicos, entre otros (Arbonés, 2006). La cooperación e interacción con agentes externos proporcionan a las empresas acceso a distintos recursos que por sus propios medios difícilmente podrían disponer (Shameen, 2006; Muscio, 2006).

Desde esta perspectiva, el proceso relacional también se refiere al valor que tiene para una empresa el conjunto de relaciones que mantiene con el exterior. La calidad y sostenibilidad de los clientes de una empresa y su potencialidad para generar nuevos en el futuro, serán clave para su éxito, como también lo es el conocimiento que puede obtenerse de la relación con otros agentes del entorno (García-Parra, Simó, Mundet y Guzmán (2004).

Los estudios sobre los antecedentes de la innovación, forman el mayor subconjunto de trabajos con implicaciones para los resultados de la innovación tecnológica, encontrándose divididos en dos grupos: conductores de la innovación y conductores de la capacidad para innovar.

En el primer grupo, los trabajos toman en cuenta el poder del mercado y la concentración de la innovación para presentar las variables que afectan la oportunidad y las condiciones de apropiación. El segundo surge de los círculos gerenciales y académicos al considerar la innovación como clave de éxito empresarial que explica *los diferentes niveles de capacidad para innovar* en empresas similares.

En esta línea, Freeman (1982) menciona que el uso de nuevo conocimiento para ofrecer un nuevo producto o servicio deseado por los clientes, es la suma de la invención y la comercialización. Porter (1990) considera que la innovación es una forma distinta de hacer cosas, que algunos autores denominan invención, que se comercializa y que dicho proceso no puede separarse del contexto estratégico y competitivo de una compañía.

La conversión del conocimiento en nuevos productos, servicios o procesos, alude a la introducción de cambios significativos en los ya existentes. En ambos casos, dicho proceso tiene la finalidad de introducir sus productos al mercado (Murovec y Prodan, 2008).

Una innovación tiene efectos organizativos y de competitividad. Durante años se han analizado diferentes tipos de empresas buscando aquellas que tienen las mejores probabilidades de innovar, lo que ha dado origen a diversos modelos, tanto estáticos como dinámicos.

Según Afuah (1999), los estáticos exploran el corte transversal de las capacidades y el conocimiento que las sustenta; así como el incentivo de una compañía para invertir en un punto dado en el tiempo donde el único dinamismo es el cambio de lo antiguo a lo nuevo.

Los dinámicos adoptan una visión longitudinal de la innovación explorando su evolución, bajo la condicionante de que la tecnología tiene vida propia con fases radicales e incrementales, y que puede requerir un tipo diferente de empresa para tener éxito.

3.3 Relación entre la capacidad de absorción y la innovación

El conocimiento sustenta la capacidad de una empresa para ofrecer productos. Un cambio en el conocimiento implica un cambio en su capacidad para ofrecer otros productos, por esta razón, una innovación afecta también sus capacidades y se percibe como la introducción de nuevos productos o tecnologías, siendo un proceso integral y de flujo de conocimiento, resultando inapropiado enfocarse sólo en la secuencia de actividades y sus resultados (Chesbrough, 2003).

Los estudios para incrementar la capacidad de absorción, sugieren a la investigación y al desarrollo como determinantes y factores definitivos para la innovación (Griffith, Redding y Van Reenen, 2000; Kamien y Zang, 2000; Knudsen, Dalum y Villumsen, 2001; Kneller y Stevens, 2002; Grünfeld, 2004; Mancusi, 2004; Escribano, Fosfuri y Tribo, 2005).

La organización que busque ser exitosa en innovación, debe poseer capacidad de absorción para explotar el conocimiento externo y utilizarlo para generar innovación; este proceso es clave ya que incrementa la velocidad, frecuencia y magnitud de la innovación, al tiempo que produce conocimiento que se convierte en capacidad de absorción organizacional (Lane et al., 2006).

La capacidad de absorción determina las combinaciones de recursos inter-organizacionales y crea oportunidades en un modelo de innovación abierta, por ello, las empresas que operan con un modelo cerrado son incapaces de reconocer el valor y significado de la novedad, porque el conocimiento más distante cae fuera de su capacidad de absorción (Ahuja y Lampert, 2001).

La investigación y desarrollo (I+D) tiene pocas probabilidades de influir en la capacidad de absorción de organizaciones pequeñas (Jones y Craven, 2001), obligando a los investigadores a

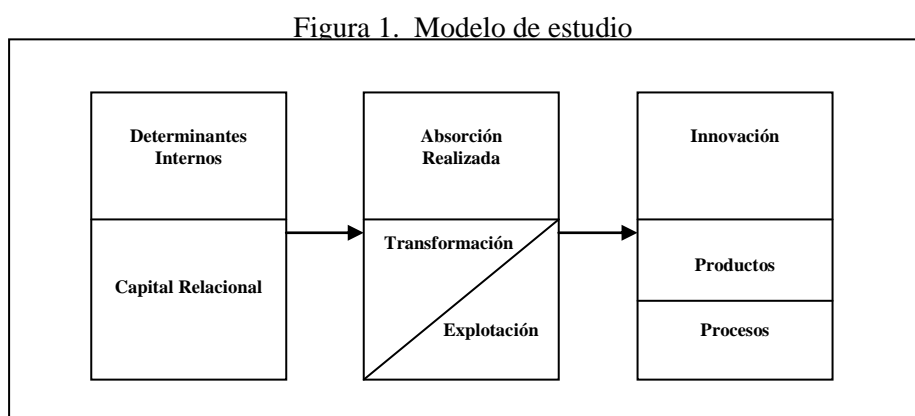
centrarse en los recursos humanos involucrados en el proceso (Kneller y Stevens, 2002; Vinding, 2006).

Para Schilling (2005), las empresas que innovan siendo exitosas, utilizan entre sus fuentes de información e ideas: la investigación y desarrollo básico dentro de la empresa *-in-house-*; vínculos con los clientes y usuarios potenciales; vínculos externos con información científica y técnica –universidades, laboratorios- y vínculos con redes externas -competidores, proveedores y empresas complementarias o *complementor-*.

De allí la conveniencia y el hábito de innovar sin tregua. Mediante la innovación permanente, la organización aprende a crear valor, a encontrar mejores soluciones y respuestas más rápidas para sus clientes, a tener una mayor base de conocimiento sobre su tendencias y oportunidades globales y a mejorar sus habilidades para convertir el conocimiento externo en su fuente de riqueza interna con el propósito de mantenerse en equilibrio respecto a sus competidores y hasta superarlos (Vigorena, 2004).

4. Modelo De Estudio

Se presentan las relaciones entre el capital relacional, como determinante interno y la capacidad de absorción realizada –una de las dos dimensiones de la capacidad de absorción del conocimiento externo-, y su correspondencia entre ésta y la innovación de tanto en procesos como en productos (Figura 1).



Fuente: Elaboración propia

El modelo propuesto, se basa en el capital relacional del Modelo Intellectus, en donde el conjunto de conocimientos que se incorporan a la organización y a las personas es como consecuencia del valor derivado de las relaciones que mantiene con los agentes de mercado y con la sociedad en general (Bueno, 2003); donde su impacto en la capacidad de absorción realizada tanto en transformación como en explotación de acuerdo con Zahra y George (2002) para la innovación la que puede constatarse con cambios en productos o en procesos de acuerdo con las (Murovec y Prodan, 2008).

5. Hipótesis

Las hipótesis propuestas fueron agrupadas en tres tipos de relación: capital relacional y capacidad de absorción capital relacional e innovación, y capacidad de absorción potencial e innovación.

Hipótesis que muestran la relación existente entre el capital relacional y la capacidad de absorción

Hipótesis 1a: Existe una relación positiva entre el capital relacional y la capacidad de absorción transferida.

Hipótesis 1b: Existe una relación positiva entre el capital relacional y la capacidad de absorción explotada.

Hipótesis 1c: Existe una relación positiva entre el capital relacional y la capacidad de absorción realizada

Hipótesis que muestran la relación entre el capital relacional y la innovación

Hipótesis 1d: Existe una relación positiva entre el capital relacional y la innovación de procesos.

Hipótesis 1e: Existe una relación positiva entre el capital relacional y la innovación de productos

Hipótesis que muestran la relación entre la capacidad de absorción realizada y la innovación

Hipótesis 1g: Existe una relación positiva entre la capacidad de absorción realizada y la innovación de procesos.

Hipótesis 1h: Existe una relación positiva entre la capacidad de absorción realizada y la innovación de productos.

6. Metodología

Para evaluar la relación existente entre las variables seleccionadas se diseñó una investigación no experimental, cuantitativa, descriptiva y transversal simple.

La población estudiada está conformada por las empresas afiliadas a la Asociación Mexicana de la Industria de Investigación Farmacéutica (AMIIF) que realizan investigación en México, representadas por los directores de I+D o por los directores generales quienes se constituyen en fuente primaria de investigación.

Se diseñó una investigación no experimental, cuantitativa, descriptiva y transversal simple, para evaluar la relación existente entre las variables mencionadas durante el primer semestre de 2011.

Se recurrió al directorio de la Asociación Mexicana de la Industria de Investigación Farmacéutica (AMIIF), que se considera una fuente secundaria de investigación, encontrando que son 33 las empresas afiliadas a esta Asociación (Tabla 2).

Tabla 2. Laboratorios asociados de AMIIF

Abbott Laboratories de México, S.A. de C.V.
Laboratorios Almirall S.A. de C.V.
AMGEN Investigación y Desarrollo de Productos Farmacéuticos
Armstrong Laboratorios de México S.A. de C.V.
Astra Zeneca S.A. de C.V.
Bayer de México S.A. de CV.
Bristol-Myers Squibb de México S. de RL de C.V.
Boeinger Ingelheim
Laboratorios Carnot
Eli Lilly S.A. de C.V.
Ferring Productos Farmacéuticos
Genzime Corporarion
GlaxoSmithkline S.A de C.V.
Laboratorios Grossman, S.A.de C.V.
Grunenthal de México, S.A. de C. V.
Grupo Roche Syntex de México S.A. de C.V.
Hospira, S de RL de C.V.
Janssen-Cilag, S.A. de C.V.
Laboratorios Sanfer S.A. de C.V.
Lundbeck México S.A. de C.V.
Merck, S.A. de C.V.
Merck Sharp & Dohme de México
Merz Pharma S.A .de C.V.
More Pharma Corporation S. de RL de C.V.

Novartis Farmaceutica S.A. de C.V.
Novo Nordisk Pharma SC
Nicomed S.A. de C.V.
Pierre Fabre Medicament
Pfizer S.A. de C.V.
Productos Farmacéuticos S.A. de C.V.
Sanofi-Aventis México
Schering Plough S.A. de C.V.
UCB de México S.A. de C.V.
Wyeth S.A. de C.V.

Fuente: Elaboración propia, con datos de AMIIF, 2011.

Respecto a las empresas Schering Plough S.A. de C.V. y Wyeth S.A. de C.V. es importante aclarar que realizaron investigación en México antes de fusionarse respectivamente con Pfizer S.A. de C.V. y Merck S.A. de C.V. Después de la fusión sólo ésta última continúa realizando investigación. Dado que no todas las empresas farmacéuticas mencionadas efectúan investigación dentro del país, el número de ellas se redujo a seis (Tabla 3).

Tabla 3. Laboratorios de AMIIF que realizan investigación en México

Laboratorio
Bristol-Myers Squibb de México S. de RL de C.V.
Eli Lilly S.A. de C.V.
Grupo Roche Syntex de México S.A. de C.V
Merck, S. A. de C.V,
Merck Sharp & Dohme de México
Productos Farmacéuticos S.A. de C.V.

Fuente: Elaboración propia, con datos de las páginas web de las empresas, 2011.

El tamaño de la muestra se calculó con el paquete estadístico STATS™ con un margen de error del 5% y un nivel de confianza de 95%, obteniéndose como resultado 6 laboratorios. El instrumento de recolección de datos se estructuró con cuatro bloques: capacidad de absorción, determinantes, innovación y datos generales de la empresa.

Para medir la transformación y la explotación que conforman la absorción realizada, así como la innovación de procesos y productos se empleó el trabajo de Murovec y Prodan (2008) y para el capital relacional se usó el estudio que Bueno (2003) propuso en el Foro Intellectus. Estas variables se evalúan a través de 25 ítems en una escala Likert 5 (Anexo A).

Para la prueba piloto se recolectaron 30 encuestas en empresas similares a la población sujeta a estudio, lo que permitió afirmar que el instrumento de recolección de datos es confiable porque el Alfa de Cronbach global y el de cada una de las dimensiones es mayor a 0.65, además el

valor global es superior al de las dimensiones (Tabla 4), y es válido porque de acuerdo con Vila, Küster y Aldás (2002) todas las correlaciones son significativas y a su vez son menores que el Alfa de Cronbach de la correspondiente dimensión (Tabla 5). Con el instrumento validado se aplicó un censo en la población.

Tabla 4. Alfa de Cronbach por dimensión y global

Dimensión	Alfa de Cronbach
Global	.952
Capacidad de absorción realizada	.892
Determinantes	.934
Innovación	.867
Capacidad de absorción transferida	.765
Capacidad de absorción explotada	.799
Factor de capital relacional	.827
Innovación en el producto	.761
Innovación en el proceso	.757

Tabla 5. Validez del instrumento

	Determinantes	Innovación	Capacidad Absorción
Determinantes	0.934(α)		
Innovación	.859 ^{***}	0.867(α)	
Capacidad Absorción	.885 ^{***}	.868 ^{***}	0.892(α)

**La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral)
 (α) Alfa de Cronbach de la dimensión

7. Resultados

Se procedió a codificar las variables para conocer su correlación (Tabla 6) y encontrar los resultados que prueben las hipótesis propuestas.

Tabla 6. Matriz de correlaciones entre los factores

	Factor de capital relacional	Capacidad de absorción transferida	Capacidad de absorción explotada	Capacidad de absorción realizada	Innovación en el proceso	Innovación en el producto	Innovación
Factor de capital relacional	1						
Capacidad de absorción transferida	.6396*	1					
Capacidad de absorción explotada	.6566*	.7370*	1				
Capacidad de absorción realizada	.7959*	.6782*	.8455*	1			
Innovación en el proceso	.6782**	.6566*	.7621*	.7782*	1		

Innovación en el producto	.8273*	.7102**	.6540*	.7993**	.6185*	1	
Innovación	.8003**	.7929**	.8618*	.8165*	.6246**	.8943**	1
**La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral)							
* La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral)							

Las relaciones entre capacidad de absorción realizada y factores de capital relacional; la de innovación de producto con factores de capital relacional; la de innovación de procesos con la capacidad de absorción realizada; la de factores de capital relacional con la capacidad de absorción explotada y la de los factores de capital relacional con la capacidad de absorción transferida son positivas a un nivel de significancia de 0.05.

Así mismo, las relaciones entre la innovación de procesos con los factores de capital relacional y la de innovación de productos con capacidad de absorción realizada, es positiva a un nivel de significancia de 0.01. A continuación se presentan las decisiones sobre las hipótesis sometidas a prueba (Tabla 7).

Tabla 7. Decisiones sobre las hipótesis sometidas a prueba

Hipótesis que establecen la relación entre los factores de capital relacional con la capacidad de absorción.	
Hipótesis	Decisión
<i>Hipótesis 1a: Existe una relación positiva entre el capital relacional y la capacidad de absorción transferida.</i>	Se acepta
<i>Hipótesis 1b: Existe una relación positiva entre el capital relacional y la capacidad de absorción explotada.</i>	Se acepta
<i>Hipótesis 1c: Existe una relación positiva entre el capital relacional y la capacidad de absorción realizada</i>	Se acepta
Hipótesis que establecen la relación entre los factores de capital relacional con la innovación	
Hipótesis	Decisión
<i>Hipótesis 1d: Existe una relación positiva entre el capital relacional y la innovación de procesos.</i>	Se acepta
<i>Hipótesis 1e: Existe una relación positiva entre el capital relacional y la innovación de productos.</i>	Se acepta
Hipótesis que establecen la relación entre la capacidad de absorción realizada con la innovación.	
Hipótesis	Decisión
<i>Hipótesis 1f: Existe una relación positiva entre la capacidad de absorción realizada y la innovación de procesos.</i>	Se acepta
<i>Hipótesis 1g: Existe una relación positiva entre la capacidad de absorción realizada y la innovación de productos.</i>	Se acepta

Existe una relación positiva entre los factores del capital relacional y la capacidad de absorción realizada, en las dimensiones de transformación y de explotación así como una relación positiva entre el capital relacional y la innovación tanto en productos como en procesos.

Esto representa que las buenas relaciones de la empresa con otras entidades y organizaciones coadyuvan a la transformación y explotación del conocimiento, reafirmando lo mencionado por Lesser y Cothrel (2001) quienes señalan al capital relacional como recurso crítico que brinda la posibilidad de explotar el conocimiento a través de crearlo, compartirlo y gestionarlo para obtener ventajas competitivas.

8. Discusión

Las organizaciones que requieren innovar teniendo como base el conocimiento, necesitan comprender los resultados de las investigaciones que involucren la relación existente entre las principales variables que le permitirán apropiarse del conocimiento externo y así lograr la efectividad deseada.

La importancia de estos activos del conocimiento captados externamente explica el desarrollo del concepto capacidad de absorción que se ha convertido en uno de los constructos relevantes durante estas últimas décadas. La investigación aporta el modelo y una escala para medir la relación entre el determinante capital relacional, la capacidad de absorción realizada y la innovación.

Al analizar el primer grupo de hipótesis se encontró que existe una relación positiva entre los factores de capital relacional y la capacidad de absorción transferida, lo que significa que las buenas relaciones de la empresa con otras entidades y entre los distintos sectores, facilitan la transferencia y uso del conocimiento en las empresas farmacéuticas en México.

Las hipótesis que se refieren a la existencia de una relación positiva entre los factores de capital relacional y la innovación de procesos y productos se aceptan, lo que indica que las relaciones que se crean influyen en las innovaciones de procesos y productos.

La relación entre capital relacional y capacidad de absorción realizada se acepta ya que el capital relacional tiene un impacto en el compartir, apropiar y gestionar conocimiento externo crítico para la creación de nuevos productos o procesos.

9. Conclusiones Y Recomendaciones

La capacidad de absorción, ha sido estudiada recientemente como un elemento relevante en su transferencia y explotación, ya sea para crear nuevo conocimiento (Cohen y Levinthal, 1990), o estudiada en relación con factores tales como el entorno (Van den Bosch, Volberda y De Boer, 1999), la inversión en investigación y desarrollo (Sen y Rubenstein, 1989) y los recursos financieros (Mowery, Oxley y Silverman, 1996).

Al revisar la literatura se concluye que existe un vínculo entre el sustento y la combinación del acervo de conocimiento de una empresa con el adquirido de fuentes externas. A pesar de haber sido estudiado en diversos países, en su relación con diferentes variables. En México, existe un vacío de estudios al respecto.

Con base en las investigaciones de Bueno (2003) y Murovec y Prodan (2008) se concluyó que es posible evaluar la capacidad de absorción relacionando el capital intelectual de la empresa con los resultados de las innovaciones tanto de productos como de procesos.

Al no encontrarse ningún modelo que evalúe la capacidad de absorción con los determinantes internos y su impacto en la innovación, los resultados no pudieron ser contrastados con otras investigaciones.

Con el análisis de la información obtenida, se concluye que los factores de capital relacional tienen relevancia para la capacidad de absorción realizada del conocimiento externo. Dado que de acuerdo con el Anuario de Competitividad Mundial (International Institute for Management Development, 2012) México ocupa la posición 37 entre los 59 países que evalúa y tiene el segundo lugar – ubicándose después de Chile quien ocupa la posición 28- en competitividad entre los países Latinoamericanos, esta información podría ser aprovechada por los organismos gubernamentales y privados mediante la generación de eventos que faciliten y promuevan las relaciones al interior de las diversas industrias que operan en México.

Por otra parte, debido a la escasez de este tipo de estudios en México, queda abierta esta línea de investigación para realizar trabajos, sobre todo empíricos, en este campo de conocimientos.

Referencias

Afuah, A. (1999). *La dinámica de la innovación organizacional*. México, D.F.: Oxford University Press.

- Ahuja, G. y Lampert, C. (2001). Entrepreneurship in the large corporation: a longitudinal study of how established firms create breakthrough inventions. *Strategic Management Journal*, 22 (6-7), 521-543.
- Arbonés, A. (2006). *Conocimiento para innovar. Cómo evitar la miopía en la gestión del conocimiento* (2ª. Edición) Díaz de Santos.
- Asociación Mexicana de Industrias de Investigación Farmacéutica A.C. (2012). Innovación y producción farmacéutica, motor de la economía en México. Recuperado de <http://www.amiif.org/cms/> el 6 de septiembre de 2012.
- Bueno, E. (2002) El capital social en el nuevo enfoque del capital intelectual de las organizacionales, *Revista de Psicología del trabajo y de las organizaciones*, 18, 157-176
- Bueno, E. (2003). Model for the measurement and management of intellectual capital: Intellectus Model. *Knowledge Society Research Centre*, Madrid: Intellectus.
- Camarinha-Matos, L. (2004). *Collaborative Networked Organizations: a research agenda for emerging business models*. Kluwer Academic Publishers.
- Chesbrough, H.W. (2003). *Open innovation: the new imperative for creating and profiting from technology*. Boston: Harvard Business School Press.
- Cohen, W. M. y Levinthal, D.A. (1990). Absorptive-capacity: a new perspective on learning and innovation. *Administrative Science Quarterly*, 35(1), 128-152.
- Cohen, W.M. y Levinthal, D.A. (1989). Innovation and learning. The two faces of R&D. *Economic Journal*, 99, 569-596.
- Davenport, T. y Prusak, L. (2000). *Working knowledge: how organizations manage what they know*. Boston: Harvard Business Review.
- Dosi, G. (1988). Sources, procedures and microeconomic effects of innovation. *Journal of Economic Literature*, 26(3), 1120-1171.
- Escribano, Á., Fosfuri, A. y Tribo, J.A.H. (2005). Managing knowledge spillovers: The impact of absorptive capacity on innovation performance. Working Paper, December, Universidad Carlos III de Madrid, Department of Business Economics.
- Forés, B. y Camisón, C. (2008). La capacidad de absorción de conocimientos: factores determinantes internos y externos. *Dirección y Organización*, 36, 35-50.
- Foro de Conocimiento Intellectus (2002). *Identificación y medición del capital relacional*. Documentos Intellectus, 2, CIC, Madrid
- Freeman, C. (1982). *The economics of industrial innovation*. Cambridge, MA: MIT Press.
- García-Parra, M., Simó P., Mundet, J. y Guzmán, J. (2004). Intangibles: activos y pasivos. *Management y Empresa*, 37(1), 32-42.
- Ghoshal, S. y Bartlett, C. (1998). The multinational corporation as an interorganizational network. *Academy of Management Review*, 5(4), 603-625.

- Griffith, R., Redding, S. y Van Reenen, J. (2000). *Mapping the two faces of R&D: productivity growth in a panel of OECD industries*. London: Centre for Economic Policy Research.
- Grünfeld, L.A. (2004). *The multiple faces of R&D: absorptive capacity effects and different sources of spillovers*. Oslo: Norwegian Institute of International Affairs.
- International Institute for Management Development (2012). *World Competitiveness Yearbook*. Laussane: Suiza.
- Jones, O. y Craven, M. (2001). Absorptive Capacity and New Organizational Capabilities: A TCS Case Study, [Working Paper No. 01/02] The Business School of the Manchester Metropolitan University, UK.
- Kamien, M.I. y Zang, I. (2000). Meet me halfway: research joint ventures and absorptive capacity. *International Journal of Industrial Organization*, 18(2), 995-1012.
- Kneller, R. y Stevens, P.A. (2002). Absorptive capacity and frontier technology: evidence from OECD manufacturing industries. *Oxford Bulletin of Economics & Statistics*, 68(1), 1-21.
- Knudsen, M.P., Dalum, B., y Villumsen, G. (2001). *Two faces of absorptive capacity creation: access and utilization of knowledge*. Aalborg: DRUID.
- Lane, P.J., Koka, B. y Pathak, S. (2006). The reification of absorptive capacity: a critical review and rejuvenation of the construct. *Academy of Management Review*, 31, 833-863.
- Lane, P.L. y Lubatkin, M. (1998). Relative absorptive capacity and interorganizational learning. *Strategic Management Journal*, 19, 461-477.
- Lesser, E. y Cothrel, J. (2001). Fast Friends: Virtuality and Social Capital. *Knowledge Directions*, 66-79.
- Mancusi, M.L. (2004). International spillovers and absorptive capacity: a cross-country, cross-sector analysis based on European patents and citations. [Working paper EI/35]. The Toyota Centre. London.
- Mangematin, V. y Nesta, L. (1999). What kind of knowledge can a firm absorb? *International Journal of Technology Management*, 18(3/4) 149-172.
- Mowery, D.C., Oxley J., y Silverman, B.S. (1996). Strategic alliances and interfirm knowledge transfer. *Strategic Management Journal*, 17(número especial invierno), 77-91.
- Muscio, A. (2006). The impact of absorptive capacity on SMEs collaboration. En *Summer Conference of Knowledge, Innovation and Competitiveness*. Danish Research Unit for Industrial Dynamics (DRUID) 10-6.
- Murovec, N. y Prodan, I. (2008). The influence of organizational absorptive capacity on product and process innovation. *Organizacija*, 41(2), 43-49.
- Nahapiet, J. y Ghoshal, S. (1996). Social Capital and the Organizational Advantage. *Academy of Management Review*, 23(2), 242-266.

- Nelson, R.R. y Winter, S. (1982). *An evolutionary theory of economic change, the belknap press*. London: Harvard University.
- Porter, M.E. (1990). *The competitive advantage of nations*. Nueva York: Free Press.
- Rocha, F. (1999). Inter-firm technological cooperation: effects of absorptive capacity, firm-size and specialization. *Economics of Innovation & New Technology*, 8(3), 253-271.
- Santos, V. y Cuarón, R. (2009). Industria farmacéutica en México: retos y oportunidades. Recuperado de <http://eleconomista.com.mx/notas-impreso/columnas/espacio-ernst-and-young/2009/02/09/industria-farmaceutica-mexico-retos-oportu> *El Economista*. Consultado 14 de agosto de 2011.
- Sen, F. y Rubenstein, A.H., (1989). External technology and in-house R&D's facilitative role. *Journal of Product Innovation Management*, 6(2), 123-138.
- Shameen, P. y Zahra, S. (2006). *Social capital types and internationalization: a study of Indian software SMEs*. [45- August-2006], Advanced Institute of Management Research (AIM Research), Scotland.
- Szulanski, G. (1996). Exploring internal stickiness: impediments to the transfer of best practice within the firm. *Strategic Management Journal*, 17, 27-43.
- Teece, D.J. (1986). Profiting from technological innovation: implications for integration, collaboration, licensing and public policy. *Research Policy*, 15, 285-306.
- Teece, D.J., Pisano, G. y Shuen, A. (1997). Dynamic capabilities and strategic management. *Strategic Management Journal*, 3(18), 509-533.
- Van den Bosch, F.A.J., Volberda, H.W. y De Boer, M. (1999). Coevolution of firm absorptive capacity and knowledge environment: organizational forms and combinative capabilities. *Organization Science*, 10(5), 551-568.
- Vigorena, F. (2004). Capital intelectual: las raíces ocultas del valor de las empresas. *Pharos. Arte, Ciencia y Tecnología*, 11(001), 51-65.
- Vila, N., Küster, I. y Aldás, J. (2000). Desarrollo y validación de escalas de medida en marketing. En J. Aldás (Ed.), *Análisis de datos multivariable* (pp.1-22). Valencia: Universidad de Valencia.
- Vinding, L.A. (2006). Absorptive capacity and innovative performance: a human capital approach. *The Economics of Innovation and New Technology*, 15(4/5), 507-517.
- Zahra, S.A. y George, G. (2002). Absorptive capacity: a review, re-conceptualization and extension. *Academy of Management Review*, 27(2), 185-203.

ANEXO A CUESTIONARIO

El presente está dirigido a empresas que desarrollan tecnología, aconsejamos sea llenada por directivos responsables del área de investigación y desarrollo, teniendo la finalidad de identificar los factores que influyen en la innovación. El periodo que se estudia son los últimos 3 años. Los datos generales serán tratados con absoluta confidencialidad por lo que les agradecemos su veracidad al responder al presente instrumento en el que **1 corresponde a muy en desacuerdo, 2 en desacuerdo, 3 ni de acuerdo ni en desacuerdo, 4 de acuerdo y 5 muy de acuerdo**. Los resultados no manifiestan si está bien o mal, son tan solo tema de una investigación, motivo por el que nuevamente agradecemos su valiosa participación

Bloque 4 Datos de clasificación

Favor de llenar los espacios en blanco

Nombre de la empresa	
Dirección, ciudad y estado	
Nombre del entrevistado	
Puesto que desempeña	

Bloque 1 Capacidad de Absorción

Aspectos a valorar					
	1	2	3	4	5
Transformación					
1. En nuestra organización existe un medio establecido para canalizar las nuevas ideas.	1	2	3	4	5
2. Actualmente tenemos varias ideas de nuevos productos.	1	2	3	4	5
3. En este momento tenemos varios proyectos de investigación iniciados.	1	2	3	4	5
4. Conseguir suficiente presupuesto para los gastos para el diseño, siempre es un problema.	1	2	3	4	5
Explotación					
5. Durante los últimos tres años patentamos varios nuevos productos.	1	2	3	4	5
6. Durante los últimos tres años registramos nuevas licencias.	1	2	3	4	5
7. Durante los últimos tres años registramos algún modelo de utilidad.	1	2	3	4	5
8. Durante los últimos tres años anunciamos en el mercado nuevos productos.	1	2	3	4	5

Bloque 2 Determinantes

Aspectos a valorar					
	1	2	3	4	5
Capital Relacional					
9. La empresa tiene buenas relaciones con la administración pública en temas tecnológicos y de innovación.	1	2	3	4	5
10. La empresa, además de AMIIF, pertenece a otras asociaciones	1	2	3	4	5
11. La empresa está llevando a cabo actividades de innovación conjuntamente con otros organismos públicos o privados	1	2	3	4	5
12. Existen grupos de trabajo conjunto con clientes.	1	2	3	4	5

Bloque 3 Innovación

Aspectos a valorar					
	1	2	3	4	5
Procesos					
13. Nuestros procesos se transforman aceleradamente para satisfacer al mercado.	1	2	3	4	5
14. Nos satisface haber logrado modificaciones sustanciales en procesos que repercuten en reducción de costos de producción.	1	2	3	4	5
15. Nos satisface haber logrado modificaciones sustanciales en procesos que repercuten en reducción de tiempos de producción.	1	2	3	4	5
16. Nuestros procesos de autorización presupuestal favorecen la agilidad de respuesta de I+D.	1	2	3	4	5
17. Existe suficiente flexibilidad en la organización para que I+D pueda resolver oportunamente sus desafíos.	1	2	3	4	5
Productos					
18. Nuestra empresa ha adquirido alguna(s) patente(s) recientemente.	1	2	3	4	5
19. Nuestra empresa ha adquirido recientemente alguna(s) nueva(s) marca(s).	1	2	3	4	5
20. Nuestra empresa ha adquirido/desarrollado software especializado.	1	2	3	4	5
21. Nuestra empresa ha adquirido recientemente nueva maquinaria.	1	2	3	4	5
22. Nuestra empresa ha adquirido recientemente nuevos equipo.	1	2	3	4	5
23. Al realizar una estimación costo-beneficio, nuestra empresa se siente satisfecha con los resultados de su inversión en I+D.	1	2	3	4	5
24. Nuestra empresa prefiere adquirir patentes para atender el mercado.	1	2	3	4	5
25. Nuestra empresa prefiere adquirir marcas para atender el mercado.	1	2	3	4	5