

## Capital humano, relacional y estructural en la actividad innovadora de las pequeñas y medianas empresas

---

**Rangel Magdaleno, Jorge Antonio; Vivanco Florido, Jesús Salvador; Barrera Castañeda, José Manuel; González Adame, Martha**

Capital humano, relacional y estructural en la actividad innovadora de las pequeñas y medianas empresas

Mercados y Negocios, núm. 36, 2017

Universidad de Guadalajara, México

**Disponible en:** <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=571864086008>

## Capital humano, relacional y estructural en la actividad innovadora de las pequeñas y medianas empresas

Human Capital, Relational Capital and Structural Capital: Innovation by SMEs

*Jorge Antonio Rangel Magdaleno*  
*Universidad Autónoma de Aguascalientes, México*  
jarangel@correo.uaa.mx

Redalyc: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=571864086008>

*Jesús Salvador Vivanco Florido*  
*Universidad Autónoma de Aguascalientes, México*  
svivanco@correo.uaa.mx

*José Manuel Barrera Castañeda*  
*Universidad Autónoma de Aguascalientes, México*  
jm\_barrera@yahoo.com

*Martha González Adame*  
*Universidad Autónoma de Aguascalientes, México*  
mglezadame@yahoo.es

Recepción: 09 Enero 2017  
Aprobación: 08 Mayo 2017

### RESUMEN:

Este estudio empírico busca medir la influencia que ejercen el capital humano, relacional y estructural en la actividad innovadora de estas empresas del Estado de Aguascalientes, México. El capital humano, relacional y estructural, como componentes del capital intelectual, han sido considerados como factores elementales para el desempeño innovador de las PYMES. Aunado a esto, al establecer a la innovación como una acción constante en su desempeño, las sitúa en destacados niveles de competitividad. De esta forma, el presente artículo procura demostrar la influencia del capital humano, relacional y estructural en la actividad innovadora de las PYMES de Aguascalientes.

Código Jel: O34

**PALABRAS CLAVE:** capital humano, capital relacional, capital estructural, actividad innovadora, pequeñas y medianas empresas.

### ABSTRACT:

This empirical study seeks to measure the influence exerted by human, relational and structural capital on the innovative activity of these companies in the State of Aguascalientes, Mexico. Human capital, relational and structural, as components of intellectual capital, have been considered as elementary factors for the innovative performance of SMEs. In addition, by establishing innovation as a constant action in their performance, it places them in outstanding levels of competitiveness. In this way, the present article tries to demonstrate the influence of human, relational and structural capital in the innovative activity of the SMEs of Aguascalientes.

**KEYWORDS:** Human Capital, Relational Capital, Structural Capital, Innovative Activity, Small and Medium Enterprises.

## INTRODUCCIÓN

La dinámica empresarial actual exige que las organizaciones se encuentren involucradas en mercados cada vez más globales, forzándolas a estar a la altura de grandes empresas trasnacionales y obligándolas a ser más competitivas, así como adaptarse a los cambios que en ocasiones se tornan vertiginosos para obtener los beneficios económicos que cubran las expectativas de sus propietarios.

Sin embargo, las Pequeñas y Medianas Empresas (PYMES) enfrentan limitantes y desafíos importantes, entre los que se pueden señalar la falta de innovación. Por ejemplo, existen empresas industriales que no han sido capaces de enfrentar adecuadamente a la competencia argumentan que ha sido por falta de innovaciones tecnológicas (Cámara Nacional de la Industria de Transformación, 2010), además consideran no contar con nuevos proveedores lo cual les ha impedido mantenerse en pleno funcionamiento, por lo que restablecer los lazos con los proveedores existentes provoca realizar un mayor esfuerzo orientado al desarrollo e incorporación de innovaciones en los productos, lo cual sería una alternativa viable para afrontar a los retos competitivos actuales (Varma, Wadhwa y Deshmukh, 2006).

La actividad innovadora ha sido señalada como un factor clave para que las organizaciones cuenten con un crecimiento sostenido y mejoren su competitividad, lo que implica desarrollar e implementar estrategias con las que se introduzcan y desarrollen nuevos productos y métodos de producción, la incursión a nuevos mercados o la reestructuración misma de la empresa (Pomar, Rangel y Franco, 2014). De esta forma, para que una empresa logre ser competitiva, es imprescindible que innove más que sus competidores (Pomar, *et al.*, 2014). A su vez, tanto el tamaño como la estructura de las organizaciones, se perfilan como factores determinantes para que tengan la capacidad de innovar (Dovey y Mooney, 2010).

Un factor sustancial en el desarrollo de innovación es el capital humano, relacional y estructural, mismos, que de manera conjunta, son considerados como los procesos de desplazamiento respecto al valor de las empresas en valores intangibles (Aguilera, Hernández y Colin, 2014). Es por ello que dichos valores son lo principal para los negocios en las economías desarrolladas (Coca y Chaminade, 2006). En una nueva era de compañías basadas en el conocimiento, si una no hace uso del Capital Intelectual y los competidores sí, seguramente serán abatidos por estos últimos dada la obtención de mejores resultados al ser más competitivos. Conforme a ello, es necesario obtener una ventaja competitiva, así como la mejora continua de sus estrategias de gestión (Aisenberg y Mauricio, 2013). De acuerdo a lo anterior y debido a que la posesión de recursos no significa contar con una ventaja competitiva sostenida, es imprescindible integrar dichos recursos a lo que la empresa es capaz de hacer a través de sus procesos organizativos (Claver, Molina y Zaragoza, 2013), tomando en cuenta que es más importante lo que la organización sabe que lo que posee (Kaveh, 2015).

Hoy en día, existe la necesidad de generar y a su vez establecer condiciones aptas para el desarrollo progresivo de las PYMES. Esto a través de estrategias y políticas que les brinden el potencial necesario para innovar, capacidad para responder a un ambiente económico que evoluciona rápidamente, así como de recursos que logren adaptarlas satisfactoriamente a una sociedad cambiante e interrelacionada (Demirbas, Hussain y Matlay, 2011). Conforme a esto, la influencia del capital intelectual en la innovación de las PYMES aparece como objeto de estudio. En el presente trabajo de investigación se aplicaron 389 encuestas dirigidas a los encargados de la administración de este tipo de organizaciones durante el periodo marzo – agosto 2015. Posteriormente, se realizaron pruebas de fiabilidad y validez del instrumento utilizado, así como análisis de correlación, obteniendo la información necesaria para determinar la influencia del capital intelectual en la innovación de las PYMES.

## 1. REVISIÓN DE LA LITERATURA

### 1.1. Capital humano, relacional y estructural

Cuando se habla del capital humano, relacional y estructural como componentes del capital intelectual, es común hablar sobre elementos intangibles con un carácter estratégico, los cuales contribuyen a la generación de valor en la empresa y que no están presentes en sus estados financieros (García de León, 2007), definiendo a dichos elementos como los recursos intangibles con los que a través de su combinación, la empresa desarrolla tanto sus funciones como sus actividades (Martín de Castro, 2003). Dada su naturaleza, dichos recursos suelen ser los más criticados por las organizaciones, esto por la dificultad que representa definirlos de forma clara y acertada (Lenciu, 2012).

El capital humano ha sido señalado como un elemento de desarrollo y crecimiento económico, en el cual se ven inmersos la educación y la capacitación laboral que presentan los sujetos miembros de la organización. Aspectos cualitativos que se involucran en la realización de las actividades productivas (Villalobos y Pedroza, 2009). Becker (1964) pionero en la investigación de la teoría del Capital Humano. Define al capital humano a la agrupación de capacidades que desarrolla un individuo a partir de los conocimientos obtenidos de forma general y específica, los cuales tendrá efectos positivos en un futuro, como lo es la posibilidad de adquirir un mejor puesto de trabajo, mejor salario.

Delgado, Martín de Castro y Navas (2011) afirman que el desarrollo del capital humano es un elemento único y diferenciador, el cual puede convertirse en una ventaja competitiva, llevando a la organización a desarrollarse en cuanto a conocimientos y por ende innovar. Siendo éste fundamental para llevar a cabo las operaciones de la empresa. El capital humano está relacionado con una productividad positiva, y desarrollo de la organización. Dentro de las particularidades que se encuentran en el individuo tienen lugar la formación, la experiencia y el conocimiento (Felicio, Couto y Caiado, 2014).

El capital relacional incluye las relaciones existentes por parte de la organización y los grupos de interés (Freeman y Reed, 1983). El poder que tengan los grupos de interés será sustancial para el grado de valor que tenga una organización. Siendo una combinación necesaria el interés y el poder (Fernández y Bajo, 2012). Salman y Saives (2005) refieren que para que una organización logre innovar es necesario analizar las relaciones externas e internas que se presentan. Entre más tiempo sean las relaciones, mayor será el intercambio de conocimiento e información (Swart, 2006).

El capital relacional permite a la organización producir conocimiento mediante la divulgación, transferencia, y negociación dentro de la misma (Marín, 2001), yendo más allá de la relación dada al interior de la organización, ya que se estaría dejando de lado la relación que se genera con proveedores, aliados y reputación de la misma con el público en general (Martín de Castro, Alama, Navas y López, 2009).

Por su parte, el capital estructural es todo lo que permanece en la organización una vez que los integrantes de la misma se retiran. Valor creado en la organización pero determinado por la cultura, normas, procedimientos, y desarrollado por los programas, sistemas, marcas, métodos y modelos (Sánchez, 2005). A su vez, se describe como las estructuras y procesos que los empleados desarrollan y utilizan para ser productivos, efectivos e innovadores (Cañibano, Sánchez, García y Chaminade, 2002; Berzkalne y Zelgalve, 2013), así como el conocimiento que permanece, aun cuando los colaboradores hayan dejado la organización (Kianto, Hurmelinna-Laukkanen y Ritala, 2010), mismo que tiene un impacto directo y positivo en el desempeño de la compañía en distintos aspectos (Ling, 2013).

A su vez, para entender el uso del capital humano, relacional y estructural enmarcados como capital intelectual, es importante analizar cómo trabaja en las organizaciones, cómo se manifiesta por sí solo, y cómo la gente, procesos y relaciones se movilizan acorde al mismo (Serena y Dumay, 2015). No obstante, el verdadero problema no es la identificación, clasificación y medición del capital intelectual, sino el contar con las herramientas necesarias para que pueda ser transferido y en cuestión de la empresa, saber cómo hacer uso de él, teniendo como objetivo incrementar el valor de la misma (Flores, 2001).

Debido a la creciente importancia del capital intelectual se requiere un cambio fundamental en la forma en que se conciben a las organizaciones (Brennan y Connel, 2000), mismas que cada vez más, buscan la forma o el camino para convertirse en organizaciones de aprendizaje, atentas al hecho de que las compañías con éxito, serán aquellas que brindan valor al conocimiento y tienen una estrategia para llevar a cabo un manejo sistemático del mismo (Carlucci, Marr y Schiuma, 2004), y teniendo como fin el uso efectivo de todo tipo de conocimiento para todo tipo de actividad económica (Solleiro, 2004). En la actualidad, el conocimiento es un elemento más que se incluye en el proceso de creación que da valor a las empresas, siendo las que cuentan con mayor recurso intelectual, las que disciernen de mejor manera cómo explorar, apalancar, combinar y configurar recursos y capacidades (Santos, Figueroa y Fernández, 2011).

Es de vital importancia tomar en cuenta al capital intelectual como una inversión, misma que en la economía de las organizaciones, tiene como objetivo el controlar tanto bienes y recursos, así como las finanzas que poseen (Rangel, Aguilera y González, 2013; Aguilera, *et al.*, 2014). A su vez, al capital intelectual no sólo se le concibe como una forma de evaluar recursos, sino también como un proceso activo en donde se genera valor para la organización (Giuliani, 2015). La mayoría de las organizaciones se enfocan en la medición de los recursos materiales, mismos que suelen ser relativamente fáciles de medir, dejando de lado la medición de los procesos de transformación, que si bien suelen presentar un mayor reto para dicha encomienda, le son de mayor utilidad (Gogan y Draghici, 2013).

## 1.2. Innovación

Desde el punto de vista empresarial, la innovación consiste en el desarrollo de nuevas ideas que crean valor, y como descripción genérica se encuentran el desarrollo de productos, nuevos procesos tecnológicos y prácticas de administración (Kalkan, Bozkurt y Arman, 2014), mismo que en algunas ocasiones, consiste en la recombinación del conocimiento y otros recursos existentes (Lerro, Linzalone, y Schiuma, 2014), facilitando la obtención de mayores niveles de eficiencia y competitividad empresarial, a través de un proceso continuo de aprendizaje (Feria, Rodríguez y Herrera, 2012). En el momento que los impulsores de la innovación trabajan correctamente, estos fungen como una fuente de valor constante (Santos, *et al.*, 2011). Entre mayor disponibilidad de conocimiento exista en los distintos niveles de la organización, mayor será la oportunidad para quienes laboran en ella de crear nuevas combinaciones de conocimiento, constituyendo así innovaciones (Laine y Laine, 2012), y a su vez, teniendo una naturaleza interactiva que toma lugar la mayoría de las veces en cooperación con otras firmas e instituciones (Díaz-Puente, Cazorla y de los Ríos, 2009).

Se precisa que, para poder considerar a una organización como innovadora, ésta necesita contar con intercambio de conocimientos tanto internos como externos y generar nuevas ideas, es decir, crear, así como poner en práctica, proyectos por medio de la adopción y la retroalimentación (Trillo y Pedraza, 2007). Asimismo, las mejores respuestas a los desafíos de innovación, se encuentran en prácticas estratégicas, provistas de una estructura que promueve la divulgación de su capital intelectual, permitiendo a las organizaciones canalizar de manera correcta el talento de sus colaboradores para alcanzar un crecimiento integral y efectivo (Teagarden y Schotter, 2013).

Al establecerse una relación entre el capital humano, relacional y estructural con la innovación, es posible que los elementos intangibles de las empresas afecten de manera positiva la administración y el control de los distintos procesos, lo cual coadyuva a la obtención de niveles competitivos superiores (Rangel, *et al.*, 2013). Sin embargo, es importante que las organizaciones adopten un enfoque que dé pauta a desarrollar ventajas específicas, las cuales tengan la capacidad de poderse regenerar, renovar y dinamizar, ya que su tendencia será erosionarse debido a la intensidad competitiva (García de León, 2007). Las organizaciones que cuentan con una adecuada administración de su capital intelectual son innovadoras, lo cual contribuye a un enriquecimiento continuo de sus activos intangibles (Cañibano *et al.*, 2002; Montejano y López, 2013).

El capital humano, visto como componente esencial del capital intelectual, actúa como una fuente de innovación y renovación estratégica, ya sea en la regeneración de procesos o en la mejora de habilidades personales (Bontis, Fitz-enz, 2002; Cañibano *et al.*, 2002). En base a ello, se puede instaurar la siguiente hipótesis:

*H. - El Capital Humano Influye Significativamente en la Actividad Innovadora de las PYMES*

El capital relacional que una organización posee, incluyendo tanto los lazos internos como los externos, son vistos como la causa de la habilidad de los empleados para aprender e innovar (Fan y Lee, 2012). Los efectos del capital relacional se ven reforzados a través del conocimiento científico, mismo que al ser difundido en la organización, genera importantes incrementos en la innovación de la misma (Cañibano *et al.*, 2002; Capello, 2002). Dado esto se permite fijar la siguiente hipótesis:

*H. - El Capital Relacional Influye Significativamente en la Actividad Innovadora de las PYMES.*

El capital estructural propicia la capacidad de innovación de las organizaciones, lo que permite un mayor aprovechamiento de oportunidades (Alfaro y López, 2008), a través de elementos perdurables de la organización, mismos que van más allá de sus colaboradores en lo individual (Erickson y Rothberg, 2012). A su vez, una organización que cuenta con un capital estructural sólido, promueve la participación de sus colaboradores, donde pueden fallar, aprender y desarrollar ideas, lo cual fomenta la innovación reforzando así dicho capital (Cañibano *et al.*, 2002; Kaveh, 2015). Dicho lo anterior, se puede establecer la siguiente hipótesis:

*H. - El Capital Estructural Influye Significativamente en la Actividad Innovadora de las PYMES.*

## 2. METODOLOGÍA

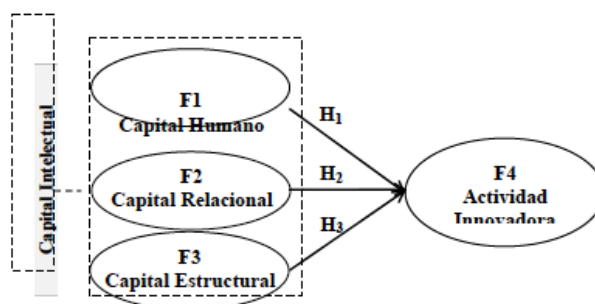
Este estudio empírico cuenta con un enfoque cuantitativo de tipo descriptivo y correlacional, en el cual se analizó la influencia del capital intelectual en la innovación de las PYMES del estado de Aguascalientes, México. Como referencia, se tomó como referencia el Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE) del INEGI en 2015 existían 1,500 pequeñas y medianas empresas (entre 11 y 250 empleados) de los sectores comercial, manufacturero y de servicios. Partiendo de esta cifra como el total de la población a estudiar, se realizó un muestreo aleatorio simple obteniéndose como resultado una muestra de 389 empresas. De esta manera, los datos fueron extraídos a través de un cuestionario aplicado al encargado de la administración de cada empresa.

### 2.1. Desarrollo de Medidas

Para la realización del instrumento de medición aplicado en el presente trabajo de investigación, se llevó a cabo una adaptación de los siguientes bloques: Capital Intelectual e Innovación. La escala utilizada en el primer bloque, se realizó a través de una adaptación de la escala propuesta por Cañibano *et al.* (2002) de 18 elementos en total medidos con escala Likert del 1 al 5 medidos desde “Total desacuerdo” hasta “Total acuerdo”, separados en tres dimensiones, Capital Humano, Capital Relacional y Capital Estructural con 5 elementos las dos primeras dimensiones y la última con ocho elementos. La escala utilizada en el segundo bloque se encuentra conformada por siete elementos medidos con escala Likert del 1 al 5 desde “Total desacuerdo” hasta “Total acuerdo” (OECD/Eurostat, 2005).

Los resultados del análisis de fiabilidad en cada escala utilizada arrojan valores para el coeficiente Alfa de Cronbach y el Índice de Fiabilidad Compuesta (IFC) que superan el nivel mínimo recomendable de 0.70 para las ciencias sociales, lo cual permite descartar problemas importantes de fiabilidad en el instrumento de medida (Nunnally y Bernstein, 1994; Hair, Anerson, Tatham y Black, 1995). A su vez, el Índice de la Varianza Extraída (IVE) fue calculado para cada uno de los constructos y sus resultados son superiores a 0.50 (Fornell y Larcker, 1981) confirmando la fiabilidad de las escalas.

GRÁFICA 1  
Modelo teórico del trabajo de investigación



Fuente: Elaboración propia.



Etapas siguientes al análisis de fiabilidad fue el análisis de validez, el cual se desarrolló a través del Análisis Factorial Confirmatorio que permitió medir la validez convergente, nomológica y discriminante. Según los valores mostrados en la Tabla 1 se infiere que el modelo proporciona un buen ajuste ( $S-BX. = 378.24$ ;  $gl = 174$ ;  $p < 0.000$ ;  $NFI = 0.912$ ;  $NNFI = 0.909$ ;  $CFI = 0.925$ ;  $RMSEA = 0.081$ ), todos los ítems de los factores relacionados son significativos ( $p < 0.05$ ). Los promedios de las cargas factoriales son superiores a 0.60, lo que da evidencia suficiente para establecer la existencia de validez convergente en el modelo teórico (Bagozzi y Yi, 1988). La validez nomológica del modelo fue analizada a través del desempeño del Test de la Chi-Cuadrada, en el cual el modelo teórico fue comparado con la medición de los datos incluidos (Anderson y Gerbing, 1988; Hatcher, 1994).

**TABLA 1**  
Fiabilidad y validez convergente del modelo teórico

Variable	Media de la Carga Factorial Estandarizada > 0.60	Índice de Fiabilidad Compuesta IFC > 0.7	Índice de Varianza Extraída IVE > 0.50	Alfa de Cronbach > 0.70
Capital Humano	0.678	0.811	0.669	0.912
Capital Relacional	0.691	0.794	0.673	0.868
Capital Estructural	0.658	0.824	0.680	0.902
Actividad Innovadora	0.769	0.741	0.623	0.811

Fuente: elaboración propia.

La tabla muestra los resultados de los análisis de fiabilidad y validez del modelo teórico obteniendo valores aceptables para ambos casos. El análisis de fiabilidad se realizó a través de los estadísticos Alfa de Cronbach, Índice de Fiabilidad Compuesta (IFC) e Índice de la Varianza Extraída (IVE). El análisis de validez se realizó a través del Análisis Factorial Confirmatorio con apoyo del software estadístico EQS versión 6.1.

De acuerdo a los resultados obtenidos en estas pruebas se puede inferir que el modelo teórico tiene fiabilidad y validez convergente estructural para la muestra de 389 PYMES del Estado de Aguascalientes. A su vez, la validez discriminante del modelo teórico se analizó a través de la aplicación de la prueba del intervalo de confianza y de la prueba de la varianza extraída, las cuales arrojan los resultados mostrados en la tabla siguiente. Con un nivel de confianza del 99%, ninguno de los elementos individuales de los factores latentes de la matriz de correlación contiene el valor 1.0. (Anderson y Gerbing, 1988) Por su parte, el Índice de la Varianza Extraída (IVE) entre cada par de constructos es superior que su correspondiente nivel de covarianza al cuadrado (Fornell y Larcker, 1981).

TABLA 2  
Validez discriminante del modelo teórico

Variables	F1 Capital Humano		F2 Capital Relacional		F3 Capital Estructural		F4 Actividad Innovadora
F1 Capital Humano	0.669		0.001		0.001		0.001
F2 Capital Relacional	0.077	0.227	0.673		0.000		0.001
F3 Capital Estructural	0.101	0.269	0.097	0.313	0.680		0.001
F4 Actividad Innovadora	0.153	0.381	0.097	0.337	0.065	0.185	0.623

La diagonal representa el Índice de Varianza extraída (IVE), mientras que por encima de la diagonal se muestra la parte de la varianza (La correlación al cuadrado). Por debajo de la diagonal, se presenta la estimación de la correlación de los factores con un intervalo de confianza del 95%.

Fuente: elaboración propia.

En la tabla 2 se observan los resultados relativos al estudio de la validez discriminante del modelo teórico llevado a cabo a través de la aplicación de la prueba del intervalo de confianza y de la prueba de la varianza extraída, en donde el Índice de la Varianza Extraída entre cada par de constructos es superior que su correspondiente nivel de covarianza al cuadrado, lo cual permite descartar problemas importantes de validez discriminante en el modelo teórico.

Con base en los valores arrojados en las pruebas anteriores, se puede concluir que las distintas mediciones realizadas en este modelo demuestran suficiente evidencia de fiabilidad así como de validez convergente y discriminante. La validez nomológica del modelo fue analizada a través del desempeño del Test de la Chi-Cuadrada, en el cual el modelo teórico fue comparado con la medición de los datos incluidos (Hatcher, 1994; Anderson y Gerbing, 1988).

Posteriormente se realizó un Análisis de Ecuaciones Estructurales (AEE) para comprobar la estructura del modelo conceptual y contrastar las hipótesis planteadas, utilizando los dos bloques mencionados con anterioridad: Capital Intelectual e Innovación.



**TABLA 3**  
**Resultados del AEE del modelo teórico**

Hipótesis	Relación Estructural	Coefficiente Estandarizado	Valor t Robusto	Medida de los FIT
H <sub>1</sub> : El Capital Humano Influye Significativamente en la Actividad Innovadora de las PYMES.	Capital Humano Actividad Innovadora	0.240***	27.547	
H <sub>2</sub> : El Capital Relacional Influye Significativamente en la Actividad Innovadora de las PYMES.	Capital Relacional Actividad Innovadora	0.148***	11.704	SBX2=378.24; gl=174; p=0.000; NFI=0.912; NNFI=0.909; CFI= 0.925; RMSEA=0.081
H <sub>3</sub> : El Capital Estructural Influye Significativamente en la Actividad Innovadora de las PYMES.	Capital Estructural Actividad Innovadora	0.175***	15.995	

Fuente: elaboración propia con EQS versión 6.1

Las hipótesis planteadas en el presente trabajo de investigación muestran resultados favorables que permiten inferir lo que a continuación se describe: Con respecto a la primera hipótesis H<sub>1</sub>, los resultados obtenidos ( $\beta = 0.240$ ,  $p < 0.000$ ), indican que el Capital Humano tiene una incidencia significativa en la Actividad Innovadora del sujeto de estudio. En segunda instancia, la H<sub>2</sub> se acepta dado que los resultados obtenidos ( $\beta = 0.148$ ,  $p < 0.000$ ) muestran una influencia significativa del Capital Relacional en la Actividad Innovadora de las PYMES. Finalmente, se obtuvieron resultados ( $\beta = 0.175$ ,  $p < 0.000$ ) que permiten aceptar la H<sub>3</sub>, evidenciando que el Capital Estructural influye significativamente en la Actividad Innovadora de las empresas estudiadas.

## CONCLUSIONES

Este estudio ha reforzado la premisa sobre la adecuada gestión del capital intelectual medido en sus tres dimensiones (capital humano, relacional y estructural) para poder motivar y desarrollar contribuciones innovadoras en procesos y productos dentro de las PYMES. A su vez, los administradores también han considerado como un punto importante en la retroalimentación de las actividades operativas y administrativas, en la elaboración de procedimientos que guíen adecuadamente estas funciones, además de coordinar las fuentes de información, utilizar los conocimientos con el objetivo de mejorar la eficiencia de las operaciones y desde luego hacer frente eficazmente a cualquier eventualidad que pueda afectar el desempeño innovador de la PYME. Acorde con lo anterior, las pequeñas y medianas empresas no se encuentran ajenas a la importancia del capital humano, relacional y estructural en su desempeño innovador. Además de tener una estructura y magnitud menos compleja que una empresa de gran tamaño, la PYME es más propensa a ser flexible de acuerdo a las demandas que exige el mercado actual (Salgado, Pérez, Romero, Romero y Torrejón, 2009), facilitando la implementación de cambios y mejoras orientadas a cubrir adecuadamente estas exigencias.

En este sentido, este estudio muestra resultados que permiten inferir que el capital humano, relacional y estructural influyen significativamente en la actividad innovadora de la muestra de empresas sujeta a estudio. En primera instancia, las implicaciones del presente trabajo de investigación giran en torno a hacer hincapié en la importancia de las tres dimensiones del capital intelectual y su contribución a la mejora del desempeño organizacional, dado que en la práctica, el individuo se retira de la empresa llevando consigo el conocimiento adquirido a través de los años y que difícilmente se ve compartido con el resto del personal.

El capital humano resultó ser la variable independiente que ejerce mayor influencia en la actividad innovadora de las empresas sujetas a estudio. Por esto, para los administradores es importante que sean conscientes de que el capital intelectual pertenece en primer nivel a los individuos, por lo cual es clave que se generen mecanismos para desarrollar y transferir este conocimiento en medios que permitan al resto de los colaboradores y a las siguientes generaciones utilizarlo de una manera ética y responsable, generando estrategias para desarrollar y aprovechar el capital intelectual en beneficio de la empresa, convenciendo al personal de que sus aportaciones serán valiosas y servirán como base para mejoras administrativas, operativas y tecnológicas.

A diferencia de las grandes empresas, las PYMES no poseen gran fortaleza residida en su estructura y en las relaciones hacia el exterior de la empresa, sin embargo, el talento que poseen los integrantes de éstas últimas permite que el capital humano sea el aspecto diferenciador dentro de la importancia del capital intelectual en la actividad innovadora. En este sentido, queda en evidencia que el capital humano es percibido como el factor clave que genera ideas con trascendencia en aplicaciones innovadoras útiles para las organizaciones de menor tamaño. Estos resultados no se pueden considerar como absolutamente concluyentes, debido a que se tiene la limitación de que el cuestionario aplicado fue contestado desde la perspectiva del encuestado la cual puede ser subjetiva y hermética, por lo que no necesariamente pudiera reflejar la total realidad que viven las PYMES de Aguascalientes, México.

Es pertinente destacar la necesidad de establecer mecanismos, a través de políticas y programas que faciliten e incentiven la generación y desarrollo del capital intelectual y la innovación con el objetivo de asegurar que éste se consolide en la empresa y promover que el personal que lo posee tenga permanencia y, en caso de retirarse, el conocimiento generado continúe y se siga desarrollando en la empresa.

Finalmente, para futuras investigaciones se recomienda evaluar cómo influye el capital intelectual en la actividad innovadora de las PYMES empresas de mayores dimensiones, así como de organizaciones de otras áreas geográficas. Asimismo, se sugiere relacionar estas variables con otros constructos buscando la contribución al conocimiento y aportando a las empresas información que pueda ser útil para mejorar su desempeño e incrementar sus índices de competitividad.

## REFERENCIAS

- Aguilera, E. L., Hernández, C. O. y Colin, S. M. (2014). *La relación entre el capital intelectual y los procesos de producción en la PYME manufacturera*. Cuadernos del Cimbage, (16), 87-109.
- Aisenberg, F. H. y Mauricio, S. P. (2013). *The importance of knowledge waste for intellectual capital management and enterprise performance*. Proceedings of the International Conference on Intellectual Capital, Knowledge Management y Organizational Learning, 489-498.
- Alfaro, N. J. L. y López, R. V. R. (2008). *El capital estructural tecnológico como medida de crecimiento económico regional*. Estudios de Economía aplicada, 26(3), 57-72.
- Anderson, J., & Gerbing, D. (1988). *Structural equation modeling in practice: a review and recommended two-step approach*. Psychological Bulletin, 411-423.
- Bagozzi, R., & Yi, Y. (1988). *On the evaluation of structural equation models*. Journal of the Academy Marketing Science, 74-94.
- Becker, G. (1964) *Human Capital*, 1st ed. Columbia University. National Bureau of Economic Research.

- Berzkalne, I. y Zelgalve, E. (2013) *Intellectual capital and company value*. *Procedia*. Social and Behavioral Sciences, 110 (2014) 887-896.
- Bontis, N. y Fitz-Enz, J. (2002). *Intellectual capital ROI: a causal map of human capital antecedents and consequents*. *Journal of Intellectual capital*, 3(3), 223-247.
- Brennan, N. y Connel, B. (2000). *Intellectual capital: current issues and policy implications*. *Journal of intellectual capital*, (1), 206-240.
- Claver, C. E., Molina, M. H. y Zaragoza, S. P. (2013). *El efecto dinamizador del capital intelectual en la innovación de las empresas familiares*. *Economía Industrial*, (388), 121-128.
- Coca, A. y Chaminade, C. (2006). *Innovación y gestión del capital intelectual en una empresa multinacional: el caso de unión FENOSA*. *Los intangibles de la internacionalización empresarial*, (830), 147-156.
- Delgado, v. Martín de Castro G., Navas, J. (2011) *Organizational knowledge assets and innovation capability: Evidence from Spanish Manufacturing firms*. *Journal of Intellectual Capital*. 12 (1), 5-19
- Demirbas, D., Hussain, J. G. y Matlay H. (2011). *Owner-managers' perceptions of barriers to innovation: empirical evidence from Turkish SMEs*. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, (18), 764-780.
- Díaz-Puente, J. M., Cazorla, A., y de los Ríos, I. (2009). *Policy support for the diffusion of innovation among SMEs: An evaluation study in the Spanish region of Madrid*. *European Planning Studies*, 17 (3), 365-387.
- Dovey, K. y Mooney, G. (2010). *The social dynamics of generating and leveraging intellectual capital for innovation*. In *Proceedings of the 2nd European Conference on Intellectual Capital: ISCTE Lisbon University Institute Lisbon, Portugal*, 225-231.
- Erickson, G. S., y Rothberg, H. N. (2012). *Variation in Intellectual Capital Strategies Across Industries*. In *Proceedings of the 4th European Conference on Intellectual Capital* (p. 180). Academic Conferences Limited.
- Fan, I. Y. H. y Lee, R.W.B. (2012). *Design of a weighted and informed NK model for intellectual capital-based innovation planning*. *Expert Systems with Applications*, (39), 9222-9229.
- Felicio, J. A., Couto, E., & Caiado, J. (2014). *Human capital, social capital and organizational performance*. *Management Decision*, 52 (2), 350-364.
- Fernández, J. & Bajo, A. (2012). *La Teoría del Stakeholder o de los Grupos de Interés, pieza clave de la RSE, del éxito empresarial y de la sostenibilidad*. *ADRESARCH ESIC*, 6(6), 130-143. Recuperado de <http://dx.doi.org/10.7263/adr.rsc.006.07>
- Feria, C. M., Rodríguez, E. M. A. y Herrera, E. S. (2012). *Las PYMES del clúster mueblero de Aguascalientes y los desafíos de la innovación y competitividad empresarial*. *Administración y organizaciones*.
- Flores, L. P. (2001). *Capital Intelectual: conceptos y herramientas*. *Centro de Sistemas de Conocimiento*, Tecnológico de Monterrey, México.
- Fornell, C., & Larcker, D. (1981). *Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error*. *Journal of Marketing Research*, 39-50.
- Freeman, R.E. and Reed D. (1983): *Stockholders and stakeholders: a new perspective on Corporate Governance*. *The California Management Review*. 25 (3), 88-106
- García de León, C. S. (2007). *El capital intelectual y la competitividad empresarial*. *Hospitalidad-ESDAI*, 7-24.
- Giuliani, M. (2015). *Intellectual capital dynamics: seeing them in practice through a temporal lens*. *VINE*, (1), 46-66.
- Gogan, L. M. y Draghici, A. (2013). *A model to evaluate the intellectual capital*. *Procedia Technology*. (9), 867-875.
- Hair, J., Anderson, R., Tatham, R., & Black, W. (1995). *Multivariate Data Analysis*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Hatcher, L. (1994). *A Step by Step Approach to Using the SAS System for Factor Analysis and Structural Equation Modeling*. Cary-North Carolina: SAS Institute Inc.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2015). *Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas*. <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/mapa/denue/>
- Kalkan, A., Bozkurt, Ö. Ç., y Arman, M. (2014). *The Impacts of Intellectual Capital, Innovation and Organizational Strategy on Firm Performance*. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, (150) 700-707.

- Kaveh, A. R. J. (2015). *A multidimensional view of intellectual capital: the impact on organizational performance*. Management Decision, (53), 668-697.
- Kianto, A., Hurmelinna-Laukkanen, P. y Ritala, P. (2010). *Intellectual capital in service-and product-oriented companies*. Journal of Intellectual Capital, (11), 305-325.
- Laine, M. O., y Laine, A. V. (2012). *Open innovation, intellectual capital and different knowledge sources*. Proceedings of the 4th European Conference on Intellectual Capital, 239-245.
- Lenciu, N. M. (2012). *A longitudinal analysis of intellectual capital*. Annals of the University of Oradea, Economic Science Series, (1), 938-944.
- Lerro, A., Linzalone, R., y Schiuma, G. (2014). *Managing intellectual capital dimensions for organizational value creation*. Journal of Intellectual Capital, (15), 350-361.
- Ling, Y. H. (2013). *The influence of intellectual capital on organizational performance—Knowledge management as moderator*. Asia Pacific Journal of Management, (30), 937-964.
- Marín, G. F. (2001). *El capital intelectual como activo organizacional*. Espacio Abierto, (10) 409-430.
- Martín de Castro, G. y García, M. F. E. (2003). *Hacia una visión integradora de las organizaciones: conceptos y componentes*. Boletín económico del ICE, 7-16.
- Martín de Castro, G., Alama, S. E. M., Navas, L. J. E. y López, S. P. (2009). *El papel del capital intelectual en la innovación tecnológica*. Un aplicación a las empresas de servicios profesionales de España. Cuadernos de Economía y Dirección de la Empresa, (12) 83-109.
- Montejano, G. S. y López, T. C. (2013). *Impacto del capital intelectual en la innovación en empresas: una perspectiva de México*. Revista Científica Teorías, Enfoques y Aplicaciones en las Ciencias Sociales, 6(13), 39-48.
- Nunnally, J., & Bernstein, I. (1994). *Psychometric Theory*. Nueva York, NY: McGraw Hill.
- Organisation for Economic Co-operation and Development y Eurostat. (2005). *Oslo Manual*. Paris: European Commission/Eurostat.
- Pomar, F. S., Rangel, M. J. A. y Franco, Z. R. E. (2014). *La influencia de las barreras a la innovación que limitan la competitividad y el crecimiento de las PYMES manufactureras*. Administración y organizaciones, (33), 33-57.
- Rangel, M. J. A., Aguilera, E. L. y González, A. M. (2013). *La innovación y el capital intelectual: factores de competitividad en la PYME manufacturera*. Mercados y negocios, (14) 151-168.
- Salman, N. y Saives, A. (2005). *Indirect Networks: an Intangible Resource for Biotechnology Innovation*. R & D Management, 35 (2), 203-215.
- Sánchez, M. (2005). *Breve inventario de los modelos para la gestión del conocimiento en las organizaciones*. ACIMED, 13(6), 1-19
- Santos, R. H., Figueroa D. P. y Fernández, J. C. M. (2011). *La influencia del capital intelectual en la capacidad de innovación de las empresas del sector de automoción de la Eurorregión Galicia Norte de Portugal*. Servizo de Publicacións da Universidade de Vigo. (p.190).
- Swart, J. (2006). *Intellectual Capital: Disentangling an Enigmatic Concept*. Journal of Intellectual Capital, 7 (2), págs. 136-159.
- Serena, C. M. y Dumay, J. (2015). *Unlocking intellectual capital*. Journal of intellectual capital, (16), 305-330.
- Solleiro, J. L., y Castañón, R. (2004). *Competitividad y sistemas de innovación: los retos para la inserción de México en el contexto global*. Temas de Iberoamérica, globalización, ciencia y tecnología, (20)165-197
- Teagarden, M. B. y Schotter, A. (2013). *Leveraging intellectual capital in innovation networks: Growing, sharing and exploiting Mindshare*. Organizational Dynamics, 42(4), 281-289.
- Trillo, H. M. A. y Pedraza, R. J. A. (2007). *La influencia de la innovación en el capital intelectual de la empresa. Propuesta de un modelo*. Conocimiento, innovación y emprendedores: camino al futuro, 1419-1431.
- Varma, S., Wadhwa, S., y Deshmukh, S.G., (2006). *Implementing supply chain management in a firm: issues and remedies*. Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics, 223–243.

Villalobos Monroy, G; Pedroza Flores, R; (2009). *Perspectiva de la teoría del capital humano acerca de la relación entre educación y desarrollo económico*. Tiempo de Educar, 10 (20) 273-306. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=31112987002>

#### ENLACE ALTERNATIVO

[http://www.revistascientificas.udg.mx/index.php/MYN/article/view/7010/pdf\(pdf\)](http://www.revistascientificas.udg.mx/index.php/MYN/article/view/7010/pdf(pdf))