

## CAPÍTULO III

# LA INNOVACIÓN, EL CAPITAL INTELECTUAL Y LA COMPETITIVIDAD EN LAS PEQUEÑAS EMPRESAS DEL SUR COLOMBIANO

### **Juan Manuel Andrade Navia**

Especialista en Alta Gerencia, Magister en Pensamiento Estratégico y Prospectiva, Magister en Gerencia del Talento Humano, candidato a doctor en Agroindustria. Investigador Junior de Colciencias. Líder del grupo YUMA. Corporación Universitaria Minuto de Dios, Neiva – Colombia. Correo: Jandradenav@uniminuto.edu.co ORCID ID. 0000-0001-9644-0040

### **Elías Ramírez Plazas**

Ingeniero Industrial, Magister en Economía y Administración, Magister en Dirección Universitaria y Doctor en Administración de Empresas. Investigador Junior de Colciencias. Docente-investigador del Grupo PYMES. Universidad Surcolombiana, Neiva – Colombia. Correo: Elias.ramirez@usco.edu.co

### **José Alfonso Mendoza Gallego**

Tecnólogo en Gestión de Negocios, Administrador Financiero y Magister en Educación de la Diversidad. Docente de Investigación grupo YUMA. Corporación Universitaria Minuto de Dios, Neiva – Colombia. Correo: jmendezaga2@uniminuto.edu.co. ORCID 0000-0002-0002-4104

### **Henry Sánchez Pimentel**

Administrador Empresas, Especialista en Alta Gerencia y Magister en Administración de Empresas. Docente de Investigación grupo YUMA. Corporación Universitaria Minuto de Dios, Neiva – Colombia. Correo: hsanchezpim@uniminuto.edu.co

## **Resumen**

El presente estudio evaluó el rol mediador de la innovación en la relación entre el capital intelectual y la competitividad de las pequeñas empresas del sur colombiano. Se realizó la recolección de la información en diez organizaciones pertenecientes a diferentes sectores económicos (servicios, financiero y producción), a las cuales se aplicó un cuestionario con diferentes escalas de medición como instrumento de recolección de datos. Para probar las hipótesis de investigación y evaluar las relaciones y efectos entre las variables se utilizó un Modelo de Ecuaciones Estructurales. La investigación demostró que el efecto significativo de capital intelectual en la competitividad de las empresas fue completamente indirecto basado en nuestro modelo, dado que se transmitieron a través de la innovación. El estudio contribuye al debate sobre el efecto simultáneo de las dimensiones del capital intelectual (humano, estructural y relacional) sobre la competitividad empresarial, mediado por la variable de innovación en la pequeña empresa del sur colombiano.

**Palabras clave:** Capital intelectual, competitividad, innovación, pequeñas empresas.

## INNOVATION, INTELLECTUAL CAPITAL AND COMPETITIVENESS IN SMALL COMPANIES IN SOUTHERN COLOMBIA

### Abstract

This study evaluated the mediating role of innovation in the relationship between intellectual capital and the competitiveness of small businesses in southern Colombia. The information was collected in ten organizations belonging to different economic sectors (services, financial and production), to which a questionnaire with different measurement scales was applied as a data collection instrument. To test the research hypothesis and evaluate the relationships and effects between the variables, a Structural Equation Model was used. The research showed that the significant effect of intellectual capital on the competitiveness of companies was completely indirect based on our model, given that they were transmitted through innovation. The study contributes to the debate on the simultaneous effect of the dimensions of intellectual capital (human, structural and relational) on business competitiveness, mediated by the innovation variable in small businesses in southern Colombia.

**Keywords:** Competitiveness, innovation, intellectual capital, small companies.

### Capítulo resultado de un proyecto de investigación culminado.

**Titulado:** El capital intelectual como dimensión de la gestión del conocimiento en las empresas huilenses y su relación con la capacidad de innovación. El proyecto fue financiado por la Corporación Universitaria Minuto de Dios – Uniminuto.

### Introducción

Las empresas en general consideran la gestión de la innovación como un mecanismo para asegurarse cierto éxito futuro. Por tanto, la innovación es un proceso de creación de conocimiento, y la capacidad de innovar está estrechamente relacionada con los recursos intangibles de una empresa (Leitner, 2015). Al respecto, el capital intelectual de manera integral, o alguna de sus dimensiones como el capital humano, estructural o relacional, contribuyen positivamente a los niveles de competitividad e innovación que desarrollan las empresas (por ejemplo, Leitner, 2015; Subramaniam y Youndt, 2005; Sveiby, 1997).

Estudios empíricos como el de Olavarrieta y Friedmann (2008) y Hsieh y Tsai (2007) evidencian que la relación entre el capital intelectual y la innovación aún está fragmentada, es decir, la mayoría de los estudios investigan el impacto de las diferentes dimensiones de capital intelectual, de manera independiente, sobre las modalidades innovación. Así, se considera que el capital intelectual no solo tiene un efecto directo en las prácticas innovadoras, sino que desempeña un rol mediador en la relación entre la innovación y la competitividad de las empresas. Por lo tanto, este estudio contribuye al debate sobre el efecto simultáneo que ejercen las dimensiones del capital intelectual como el humano, estructural y relacional, en la competitividad empresarial, mediado por la variable de innovación en la pequeña empresa en el sur colombiano.

Al respecto, se aborda el fenómeno desde un estudio correlacional, que plantea la relación entre las tres variables (liderazgo transformacional, innovación y competitividad) en diez organizaciones pertenecientes a diferentes sectores económicos, para lo cual se aplicaron 280 encuestas a sus colaboradores. La relación fue evaluada por medio del Modelo de Ecuaciones Estructurales con la utilización del software AMOS-SPSS, validando el vínculo que existe entre las variables en mención. Finalmente, el estudio demostró que la innovación está positivamente relacionada con la competitividad, es decir, que a medida que se presentan innovaciones en las pequeñas empresas como consecuencia de las formas de capital intelectual, estos impactan positivamente sus niveles de competitividad.

## **Fundamentación teórica**

### **El alcance del capital intelectual y sus dimensiones**

En la literatura actual abundan las definiciones de capital intelectual, lo que pone en evidencia el interés de diferentes disciplinas por abordarla; sin embargo, coinciden en afirmar que el capital intelectual es un concepto multidimensional, que integra aspectos como los recursos humanos, estructurales y relacionales (Mention 2012).

Para Mention (2012, p.3) “los enfoques de capital intelectual (en adelante, CI) son estáticos o dinámicos. Según el enfoque estático, el término CI permite capturar el stock de recursos internos y externos que las empresas poseen en un momento determinado, mientras el enfoque dinámico cubre las actividades que realizan las empresas para aprovechar este stock de recursos, crear valor y proteger nuevos conocimientos”.

Con el ánimo de tener un concepto más integral, se define el CI de la empresa como “el conjunto de recursos y capacidades (actividades) difíciles de intercambiar, imitar o sustituir, escasos, complementarios, duraderos, apropiables, y que confieren a la empresa su ventaja competitiva” (Amit y Schoemaker, 1993 p.3).

Al respecto, la posición dominante considera que el CI se compone de capital humano, capital estructural o tecnológico y capital relacional o capital cliente (Edvinsson y Malone, 1998; European Commission, 2006; Sveiby, 1997).

### **Elementos que integran el capital humano**

Para Moon y Kym (2006) y Wu, Lin y Hsu (2007) el capital humano es el componente fundamental del CI. El capital humano se puede definir como el conocimiento, la capacidad de aprendizaje, la creatividad y las habilidades individuales de los empleados que son útiles para llevar a cabo las actividades de las empresas (Brooking, 1996; Bueno, 1998; Delgado-Verde, Martín-de Castro y Amores-Salvado, 2016; Edvinsson y Malone, 1999). En otras palabras, se refiere a los conocimientos adquiridos y cualidades individuales de las personas como la lealtad, la polivalencia o la flexibilidad, que condicionan la productividad de la empresa (Subramaniam y Yound, 2005).

Para caracterizar el capital humano, Martos, Fernandez-Jardon y Figueroa (2008, p.72) seleccionaron las principales características relacionadas con la actitud del personal tales

como: “la creatividad, la cooperación (Kaplan y Norton, 1993; Brooking, 1996), la atención al cliente (Brooking, 1996; Sveiby, 1997), o la motivación que tiene el personal (Kaplan y Norton, 1993; Edvinsson y Malone, 1997; Moon y Kym, 2006); y otras más directamente relacionadas con la formación como la actitud (Bontis, 1998; Wang y Chang, 2005; Jardon et al., 2007) y los conocimientos (Kaplan y Norton, 1993; Brooking, 1996; Sveiby, 1997; Bontis, 1998)”. Lo anterior implica que dentro del capital humano se contemplen competencias expresadas en actitudes, conocimientos y destrezas.

### **Elementos que integran el capital estructural**

Frente al capital estructural, Subramaniam y Youndt (2005) lo consideran como el conocimiento institucionalizado y la experiencia codificada que están dentro de la empresa y se utiliza a través de bases de datos, patentes, manuales, estructuras, sistemas, etc. Por su parte Martín de Castro, Atama, Navas y López (2009, p.87) plantean que “el capital estructural incluye los activos intangibles (...), que facilitan el flujo de conocimiento y traen como consecuencia una mejora en la eficacia de la organización al integrar, de manera adecuada, las diferentes funciones de la empresa”. En otros términos, se refiere a los procesos y procedimientos que tiene la organización, y a los elementos tangibles e intangibles que apoyan dichos procesos.

Así, el capital estructural es la infraestructura que incorpora, capacita y sostiene al capital humano. De aquí se desprende que está conformado por todo aquello que ha fomentado la organización y que la distingue de otras. Por ejemplo, la estructura organizacional, tanto formal como informal, los procedimientos de trabajo, la cultura de la organización, sistemas de información y comunicación, la filosofía, los valores y los sistemas que se han desarrollado (Bontis, 2001; Brooking, 1996; Díaz, 2007; Moon y Kym, 2006).

### **Elementos que integran el capital relacional**

El capital relacional es el valor que tienen las relaciones existentes entre la organización y los diferentes agentes económicos y sociales con los que interacciona en el desarrollo de su actividad (Díaz, 2007). En un sentido amplio, el concepto de capital relacional comprende una variedad de vínculos de partes interesadas, como las relaciones con la competencia, universidades, clientes y proveedores, entre otros (Delgado-Verde, Martín-de Castro y Amores-Salvadó, 2016; Subramaniam y Youndt, 2005). Como consecuencia, se comprende el capital relacional como los vínculos de la organización con grupos de interés externos.

### **El alcance de la innovación y sus modalidades**

Para Schumpeter (1934), el término innovación enfatiza el carácter de novedad que se puede aplicar ampliamente a un nuevo producto (bien o servicio), un nuevo método de producción, un nuevo mercado, una nueva fuente de suministro o incluso una nueva estructura organizativa.

Según el Manual de Oslo (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos - OCDE, 2005, p.58) la innovación es “la introducción de un producto nuevo o significativamente mejorado (bien o servicio), o proceso, un nuevo método de comercialización o un nuevo método de organización en las prácticas comerciales, organización del lugar de trabajo o relaciones externas”.

En ese entendido, para que exista una innovación se requiere que el producto, el proceso, el método de comercialización o método de organización sean nuevos o relativamente mejorados, con la condición de que hayan sido *introducidos*. En el caso de la *introducción* de un nuevo producto, este debe haber sido lanzado al mercado, mientras que para los procesos, métodos de comercialización o de organización se consideran *introducidos* cuando son utilizados efectivamente en la gestión de la empresa (OCDE, 2005).

En esa lógica, la innovación de producto está directamente relacionada con la introducción de un producto nuevo o relativamente mejorado en sus características (técnicas, de compuestos o materiales) o en su destinación (funcionalidad). Los procesos de innovación de producto generalmente utilizan nuevos conocimientos o la combinación de conocimientos o tecnologías existentes (OCDE, 2005).

De otra parte, la innovación de proceso corresponde a la implementación de un nuevo o sustancialmente mejorado proceso de producción o distribución (en técnicas o materiales). En general, las innovaciones de proceso tienen el objetivo de disminuir los costos de producción o distribución, mejorar la calidad, o producir y distribuir nuevos productos, y se refieren a las técnicas, equipos o programas utilizados para producir, mientras los métodos de distribución se relacionan con la logística de la empresa e incluyen los equipos, programas y técnicas para el abastecimiento de insumos, asignación de suministros o distribución de productos finales (OCDE, 2005).

Con relación a la innovación de comercialización o mercadotecnia, se hace mención a un nuevo método de comercialización que contemple modificaciones significativas en el diseño o envasado de un producto, su posicionamiento, promoción o tarificación (precio). Al respecto, se diferencia de otras innovaciones porque se implanta un método de comercialización que la empresa no utilizaba antes. El método introducido debe enmarcarse en una técnica o estrategia de marketing que constituya una ruptura con las prácticas utilizadas por la empresa. Esta innovación puede ser desarrollada por la empresa originalmente o adoptada con éxito de otra, y aplicada en productos nuevos o existentes (OCDE, 2005).

Finalmente, la innovación de organización corresponde a la introducción de un nuevo método organizativo de las prácticas, la organización del lugar de trabajo o las relaciones exteriores de la empresa. Las innovaciones en las prácticas empresariales implican la implementación de nuevas rutinas y procedimientos de gestión de los trabajos, mientras la innovación en la organización de lugar de trabajo comprenden la atribución de responsabilidades y del poder de decisión entre los empleados para la división del trabajo en el servicio, y las innovaciones en las relaciones externas involucran las relaciones con otras empresas (clientes, proveedores, competencia) o instituciones públicas, en procesos de colaboración en investigación, integración con proveedores, alianzas comerciales con clientes, entre otros (OCDE, 2005).

## Competitividad

Para Garay (1998) la competitividad es la capacidad de las empresas para diseñar e implementar estrategias que le permitan mantener una posición significativa en el mercado e identifica tres factores determinantes: empresariales, estructurales y sistémicos. En el primer grupo se destacan los procesos de producción, el capital humano, la gestión empresarial y la innovación, en los cuales las empresas ejercen control y tienen poder de decisión. En ese sentido, Waheeduzzaman (2011) considera que la competitividad es un concepto multidimensional que comprenden aspectos como ventajas comparativas, ventajas competitivas, estrategias empresariales, resultados, entre otros.

Por su parte, Buckley et al. (1988) propone un modelo para estudiar la competitividad empresarial con tres componentes interrelacionados de manera dinámica: potencial competitivo, procesos competitivos y desempeño competitivo. El potencial competitivo de la empresa corresponde a los recursos y capacidades que tiene la empresa, mientras los procesos competitivos comprenden los procesos productivos y administrativos tales como las relaciones con los clientes, economías de escala, desarrollo de productos, entre otros. Finalmente, el desempeño competitivo se plantea como los resultados obtenidos por la empresa a nivel de ventas, exportaciones, utilidades, participación en el mercado, entre otros.

### Relación entre capital intelectual y competitividad

Frente a la relación entre capital intelectual y la competitividad, García de León (2007) y Nava (2006) consideran que las diferentes dimensiones del capital intelectual (humano, estructural y relacional), permiten que las empresas obtengan mayor capacidad de gestión del conocimiento y destreza en el manejo de sus habilidades, lo que ocasiona que en un plazo adecuado sean más competitivas en el entorno. Así, se puede deducir que el capital intelectual es generador de competitividad en las empresas, en la medida en que transforman el conocimiento y los demás elementos intangibles en recursos generadores de riqueza (Bradley, 2003).

En el caso particular de las dimensiones del CI y la competitividad, Bontis y Serenko (2009) consideran que el capital humano es uno de los responsables de que las empresas alcancen altos niveles de competitividad debido a que las personas son las poseedoras de conocimientos en las empresas, mientras Sánchez-Medina (2003) sostiene que el capital relacional puede determinar la competitividad de una empresa si se aprovechan las relaciones con el exterior, en un acercamiento con los clientes o con los proveedores, para determinar ventajas competitivas.

Finalmente, Collis y Montgomery (1995) destacan que la importancia del capital estructural depende del grado en que contribuya a la creación de una diferenciación competitiva. Desde la teoría de los costos de transacción se sugiere que las empresas obtienen una ventaja competitiva cuando poseen activos específicos en la organización que no pueden ser copiados por los rivales (Williamson, 1975). De este modo, a medida que el carácter idiosincrásico del capital estructural aumenta (estructura, procesos o cultura) las empresas reducen riesgos y aprovechan su potencial productivo

**Hipótesis 1.** *El capital intelectual está positivamente relacionado con la competitividad en las empresas del sur colombiano.*

## **El papel mediador de la innovación**

La innovación es considerada por varios autores como una variable de enlace entre algunos factores organizacionales, especialmente a nivel interno (Galende y De la Fuente, 2003). En ese sentido, se considera que la capacidad que tiene una empresa para innovar depende estrechamente de los activos intelectuales y conocimientos que posee (Alegre y Lapidra, 2005; Subramaniam y Youndt, 2005). Así, Martín de Castro et al (2009) y Santos-Rodrigues et al (2010) afirman que específicamente la existencia de capital humano, dimensión del CI, con elevada cualificación, motivado y experimentado debe ser la base de todo proceso de innovación en la empresa.

Por otro lado, Díaz Aguiar y De Saá (2006) consideran que los activos basados en el conocimiento tecnológico, tanto tácito como explícito, tienen una influencia positiva en la capacidad innovadora de la empresa. Lo anterior se explica debido a que la existencia de bases de datos, manuales de procedimientos y sistemas de información óptimos puede constituirse en fuente de éxito para la innovación en las organizaciones (Martín de Castro et al, 2009). En ese sentido, Koka y Prescott (2002) han demostrado que el capital social, dimensión atribuida al capital relacional, generado está asociado con la capacidad de los individuos de crear nuevo conocimiento.

Para Rangel, Aguilera y González (2013) son muchos los recursos o factores internos que inciden en el éxito competitivo de las empresas; sin embargo, los más relevantes son la tecnología, la innovación, los recursos comerciales, los recursos humanos, las capacidades directivas, los recursos financieros, la cultura y la calidad del producto. Así, por ejemplo, el capital relacional de orden vertical les permite a las empresas desarrollar acuerdos de colaboración para la innovación con sus proveedores o clientes, con el fin de obtener conocimientos complementarios (Anderson y Weitz, 1992; Bossink, 2002; Phene et al, 2006; Tödtling et al., 2009; Tether, 2002). Asimismo, Sánchez et al (2009) afirman que el conocimiento complementario, las experiencias y habilidades provenientes de los diferentes actores de la cadena de suministro se relacionan positivamente con las innovaciones tecnológicas.

Por otro lado, frente a la relación entre innovación y competitividad, Pascale (2005) y Larios (2002) exponen la existencia de relaciones entre el esfuerzo innovador y el éxito del negocio, en concordancia con lo propuesto por Clark (1987) y Dosi, Teece y Chitry (1998) quienes consideran que la innovación de una empresa es vital para el crecimiento y mantenimiento de la competitividad.

Al respecto, Mention (2012) estableció el rol mediador de la innovación en la relación entre capital intelectual y el desempeño de las organizaciones, lo que puede fundamentar la existencia de una relación entre el capital intelectual y la competitividad de la empresa mediada por la variable innovación.

De hecho, la OCDE (2008) identifica que, en el nuevo entorno competitivo, el comportamiento innovador de las empresas está determinado por un amplio espectro de conocimientos e informaciones sobre temas asociados al entorno, como las preferencias de los consumidores, sistemas de comunicación, relaciones de producción, mercados, sistemas de distribución, publicidad en diferentes ambientes culturales, etc.

**Hipótesis 2.** *La innovación tiene un de papel mediador positivo en la relación entre el capital intelectual y la competitividad en las empresas del sur colombiano.*

## Metodología

### Diseño

La investigación realizada fue de carácter correlacional dado que como plantea Hernández, Fernández y Baptista (2010), buscó conocer la relación que existe entre dos o más variables que se estudian. En este caso, la investigación abordó la relación existente entre tres diferentes variables y determinó el nivel de cada una de éstas, y sus vinculaciones.

Se realizó la investigación en diez organizaciones pertenecientes a diferentes sectores económicos (servicios, financiero y producción). Se aplicaron directamente 280 encuestas dirigidas a empleados ubicados en cargos directivos de las organizaciones que, voluntariamente, aceptaron. En efecto, la muestra seleccionada estuvo compuesta por el 59,5% hombres y el 40,5% mujeres, el promedio de edad fue de 40,6 años. Con respecto al nivel de educación de las personas, el 30,4% tenían secundaria, el 18,1% tenían formación técnica, el 40,2% han alcanzado un nivel de formación profesional y el 11,3% tenían algún tipo de formación post-universitaria. Finalmente, en el ámbito organizacional, los encuestados tuvieron en promedio 80,5 meses de antigüedad.

### Instrumentos

Con el objetivo de recolectar la información pertinente para el desarrollo de la investigación, se aplicó un cuestionario con diferentes escalas de medición como instrumento de recolección de datos. Antes de aplicarlo en las organizaciones, se realizó una prueba piloto del instrumento. A continuación, se describen cada una de las escalas utilizadas para medir las variables objeto de estudio:

**Capital intelectual:** Para la medición la variable independiente se utilizaron 35 ítems (Meritum, 2002). Los treinta y cinco ítems reflejan las tres dimensiones. Algunos ejemplos de los ítems contenidos en la escala son: *“Considero que los empleados están altamente calificados”*; *“Considero que los empleados son los mejores del mercado”*; *“Considero que los empleados tienen la titulación necesaria para realizar su trabajo con eficacia”*. Para los treinta y cinco ítems, los encuestados indicaron su percepción en una escala tipo Likert de cinco puntos, donde uno (1) significa totalmente en desacuerdo y cinco (5) significa totalmente de acuerdo.

**Competitividad:** Para la medición de la variable dependiente se utilizó una escala adaptada de Chang et al. (2005) y Buckley et al. (1988). Un ejemplo de los ítems que contiene dicha subescala es: *“El Retorno de la Inversión ha sido muy bueno en los últimos tres años”*. Para los siete ítems los encuestados indicaron su percepción en una escala tipo Likert de cinco puntos, donde uno (1) significa totalmente en desacuerdo y cinco (5) significa totalmente de acuerdo.

Innovación: Para la medición de la variable mediadora se utilizaron 4 elementos de la propuesta de Choe et al. (1997). Algunos ejemplos son: “El número de nuevas tecnologías desarrolladas por la empresa en los últimos 3 años es superior a la media del mercado”. Para cada uno de los ítems, los encuestados indicaron su percepción en una escala tipo Likert de cinco puntos, donde uno (1) significa totalmente en desacuerdo y cinco (5) significa totalmente de acuerdo.

## Procedimiento

En términos generales, para detectar los efectos propuestos en las hipótesis de investigación y evaluar las relaciones y efectos entre las variables se utilizó un Modelo de Ecuaciones Estructurales (*Structural Equation Modeling* o SEM) (Anderson y Gerbing, 1988). El SEM es una técnica estadística de análisis multivariado que permite poner a prueba relaciones causales—usando datos cuantitativos—fundamentadas en supuestos o reflexiones cualitativas sobre el sentido de la causalidad (Hair et al, 1999).

El SEM permitió establecer el valor perteneciente a cada relación teórica propuesta (hipótesis 1 y 2) y más importante, algunos índices que expresan el grado en el que los datos se ajustan al modelo teórico propuesto, confirmando su validez. El ajuste del modelo teórico propuesto se evaluó a través de diferentes índices de bondad de ajuste tales como: RMSEA (*Root Mean Square Error of Approximation*) que debe estar por debajo de 0,08 para indicar un buen ajuste; GFI (*Goodness of Fit Index*) que muestra la cantidad de varianzas y covarianzas explicadas por el modelo y debe ser mayor de 0,90 para un ajuste adecuado del modelo; AGFI (*Adjusted Goodness of Fit Index*) debe ser superior a 0,80; CFI (*Comparative Fit Index*) que debe ser mayor que 0,90 para indicar bondad en el ajuste del modelo teórico propuesto.

Por último, para efectuar los análisis respectivos se empleó el software Amos Graphics y SPSS 24, dos de los programas estadísticos más usados para el análisis de SEM en las ciencias sociales.

## Resultados

Las estadísticas descriptivas y las correlaciones entre las variables de estudio se exponen en la Tabla 1. Como puede apreciarse las correlaciones son significativas entre las variables.

**Tabla 1. Medias, desviaciones estándar y correlaciones de las variables del estudio**

Variable	M	SD	1	2	3
1. Capital Intelectual	3.79	.66	(.93)		
2. Innovación	3.17	.90	.467**	(.91)	
3. Competitividad	3.65	.86	.738**	.633**	(.91)

**Fuente:** Elaboración propia (2018).  
La confiabilidad (alfa de Cronbach) está en la diagonal.  
\*\* Correlación significativa a .01 (bilateral)

La Tabla 2 muestra los valores de los índices de ajuste para el modelo estructural mediante el cual se probaron las hipótesis propuestas. Como se puede observar, el modelo obtuvo buenos índices de ajuste en  $\chi^2$ : 953, AGFI: .850 ( $> .80$ ), GFI: .877 ( $> .90$ ), CFI: .928 ( $> .90$ ), RMSEA: .061 ( $\leq .08$ ), lo que indica que el modelo hipotetizado se ajusta a los resultados obtenidos.

En el Modelo 2 se probó la relación directa entre capital intelectual y la competitividad. Como se puede evidenciar en la Tabla 3, existe una relación positiva, es decir, cuando una aumenta, la otra también; sin embargo, la relación directa no es significativa entre estas variables (.093;  $p < .00$ ), lo que respalda parcialmente nuestra hipótesis 1. Por otro lado, en el Modelo 1 analizamos el vínculo capital intelectual y la competitividad mediada por la innovación (ver Figura 2). La Tabla 3 muestra que la relación entre capital intelectual y la innovación es positiva y significativa (.827;  $p < .00$ ). Asimismo, la relación entre la innovación y la competitividad tuvo una relación positiva y significativa (.549;  $p < .00$ ). Por lo tanto, los datos correspondientes al modelo 1 proporcionan soporte para la hipótesis 2.

### Vínculo capital intelectual y la competitividad mediada por la innovación

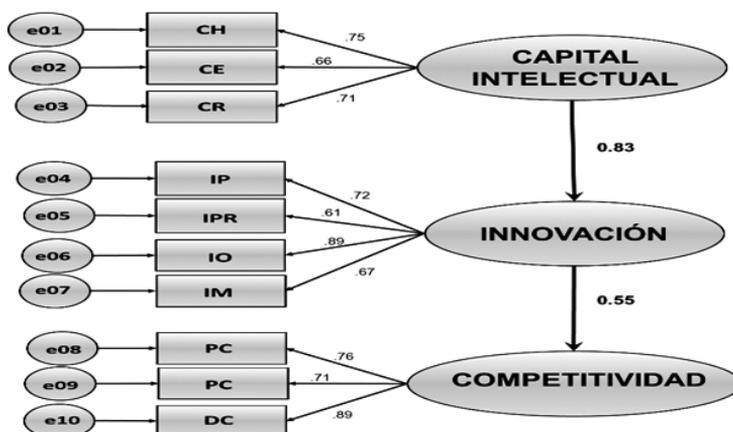


Figura 2. Modelo estructural

Fuente: Elaboración propia (2018).

Tabla 2. Índices de ajuste de los modelos estructurales

Índex	Resultados		Nivel de aceptación
	Modelo 1	Modelo 2	
$\chi^2$	953.507	175.557	$P < .00$
$Df$	341	63	
$\chi^2/df$	2.79	2.90	$< 3.00$

CFI	.928	.912	> .90
TLI	.921	.875	> .90
IFI	.929	.889	> .90
RFI	.882	.825	> .90
NFI	.893	.912	> .90
GFI	.877	.848	> .90
AGFI	.850	.810	> .80
RMSEA	.061	.062	≤ .08

**Fuente:** Elaboración propia (2018).

Como muestra la Tabla 3, el efecto significativo de capital intelectual en la competitividad de las empresas fue completamente indirecto basado en nuestro modelo, ya que se transmitieron a través de la innovación. Nuestra predicción de mediación sería compatible si el ajuste del modelo no causa ninguna mejoría cuando se adhiere la ruta directa de capital intelectual a la competitividad. Y como esperaba, la adición de dicha ruta en el Modelo 1 no mejoró el ajuste del modelo (ver Tabla 2). Por ejemplo, el  $\chi^2 / df$  cambió de 2.79 a 2.90 ( $p < .00$ ), y los otros índices de ajuste no mejoraron.

**Tabla 3. Análisis de las relaciones hipotetizadas**

Relaciones	Estimaciones	
	Modelo 1	Modelo 2
CI → Cp		.093***
CI → IN	.827***	
IN → Cp	.549***	

**Fuente:** Elaboración propia (2018).

Los valores estimados están estandarizados

\*\*\* $p < .00$

Por lo tanto, los resultados en las tablas 2 y 3 sugieren que la relación entre el capital intelectual y la competitividad está completamente mediada por la innovación. Según nuestros datos, solo la innovación es el mecanismo organizacional mediante el cual capital intelectual puede ayudar a incrementar los niveles de competitividad de la empresa, en la medida en que los productos resultados de la innovación como los productos, procesos, mejoras organizacionales o de mercadeo, son los activos que permiten el posicionamiento las empresas en el mercado, se incrementan las ventajas competitivas.

## Consideraciones finales

El objetivo de la investigación fue determinar el rol mediador que desempeña la innovación en la relación entre capital intelectual y competitividad en las organizaciones. Las evidencias encontradas plantean nuevas perspectivas para comprender la relación entre el entre el capital intelectual y la competitividad de las organizaciones, en la medida en que se afianza en el éxito de sus innovaciones.

En primer lugar, la investigación reveló que la innovación está positivamente relacionada con la competitividad, es decir, que a medida que se presentan innovaciones en cualquiera de sus modalidades, se incrementa el nivel de competitividad. Este resultado está en consonancia con los hallazgos de Clark (1987), Dosi et al (1998), Pascale (2005) y Larios (2002), en el sentido de que la innovación genera la posibilidad de que la empresa se oriente al mercado en aspectos como productos (bienes o servicios), procesos, métodos de comercialización y organización que le otorga una ventaja mayor que sus competidores. A nivel nacional, se enmarca en lo encontrado por Bernal, Naranjo y Frost (2012) en la ciudad de Bogotá-Colombia, hallando un alto nivel de relación entre estas variables.

Así entonces, la innovación representa el mecanismo a través del cual el capital intelectual, en sus diferentes dimensiones, termina afectado (aumentando) los niveles de competitividad de las empresas. Es decir, aspectos como el capital humano con elevada cualificación, motivado y experimentado, el conocimiento tecnológico, tanto tácito como explícito, soportado en la existencia de bases de datos, manuales de procedimientos y sistemas de información óptimos y las relaciones y acuerdos de colaboración con proveedores, clientes u otros actores de la cadena de suministro, deben generar innovaciones en cualquiera de sus expresiones o comportamientos innovadores dentro de las empresas, como una especie de punto de enlace o mediador que a la postre conlleve notables niveles de competitividad de las empresas.

Esta investigación destaca el valor de la innovación en el incremento de la competitividad en las organizaciones. Una implicación práctica que se desprende de los hallazgos apunta a que los gerentes evidenciarán la importancia de trabajar en programas de desarrollo de competencias en el talento humano, la gestión óptima de la información y las relaciones empresariales a nivel de la cadena de suministro o de valor. Lo anterior en cuanto que este tipo de aspectos ayudan a generar comportamientos innovadores e innovaciones y, por esta vía, contribuye a aumentar los niveles de competitividad de las empresas.

## Referencias bibliográficas

- Alegre, J. & Lapiedra, R. (2005). *Gestión del Conocimiento y Desempeño Innovador: un Estudio del Papel Mediador del Repertorio de Competencias Distintivas*. Cuadernos de Economía y Dirección de la Empresa, 23, 117-138.
- Amit, R. & Schoemaker, P. (1993). *Strategic assets and organizational rent*. Strategic Management Journal, 14, 33-46.

- Anderson, J.C. & Gerbing, D.W. (1988). *Structural equation modeling in practice: A review and recommended two-step approach*. Psychological Bulletin, 103, 411-423.
- Anderson, E. & Weitz, B.A. (1992). *The Use the Pledges to Build and Sustain Commitment in Distribution Channels*. Journal of Marketing Research, 29, 18-34.
- Bernal, C.A., Naranjo, G.F. & Frost, J.S. (2012). *Análisis de la relación entre la innovación y la gestión del conocimiento con la competitividad empresarial en una muestra de empresas en la ciudad de Bogotá*. Estudios Gerenciales, 28, 303-315.
- Bontis, N. (1998). *Intellectual Capital: an Exploratory Study that Develops Measures and Models*. Management Decision, 36, 63-76.
- Bontis, N. (1999). *Managing organizational knowledge by diagnosing intellectual capital: framing and advancing the state of the field*. International Journal of Technology Management, 18(5-8), 433-462.
- Bontis, N. (2001). *Assessing knowledge assets: a review of the models used to measure intellectual capital*. International Journal of Management Reviews, 3(1), 41-60.
- Bontis, N. & Serenko, A. (2009). *A causal model of human capital antecedents and consequents in the financial services industry*. Journal of Intellectual Capital, 10(1), 1469-1930.
- Bossink, B.A.G. (2002). *The development of co-innovation strategies: stages and interaction patterns in interfirm innovation*. R&D Management, 32, 311-320.
- Brooking, A. (1996). *Intellectual Capital: Core Assets for the Third Millennium Enterprise*. London: Thomson Business Press.
- Buckley, P.J., Pass, C.L. & Prescott, K. (1988). *Measures of International Competitiveness: A Critical Survey*. Journal of Marketing Management, 4(2), 175-200.
- Bueno, E. (1998). *El Capital Intangible como Clave Estratégica en la Competencia Actual*. Boletín de Estudios Económicos, 164(13), 207-229.
- Collis, D.J. & Montgomery, C.A. (1995). *Competing on resources: Strategy in the 1990s*. Harvard Business Review, 73, 118-128.
- Chang, T.M., Liao, L.L. & Hsiao, W.F. (2005). *An Empirical Study of the e-CRM Performance Influence Model for Service Sectors in Taiwan*. Proceedings of the 2005 IEEE International Conference on e-Technology, e-Commerce and e-Service, 2cha40-245.
- Choe, K., Booth, D. & Hu, M. (1997). *Production competence and its impact on business performance*. Journal of Manufacturing Systems, 16(6), 409-421.
- Clark, K.B. (1987). *Investment in new technology and competitive advantage*. En D.J. Teece (Ed.), *The competitive challenge* (pp. 59-82). Cambridge, MA: Ballinger.
- Delgado-Verde, M., Martín-de Castro, G. & Amores-Salvadó, J. (2016). *Intellectual capital and radical innovation: Exploring the quadratic effects in technology-based manufacturing firms*. Technovation, 54, 35-47.

- Díaz, L.V. (2007). *Gestión del conocimiento y del capital intelectual: Una forma de migrar hacia empresas innovadoras, productivas y competitivas*. Revista EAN, 61, 39-68.
- Díaz, N.L., Aguiar, I. & De Saá, P. (2006). *El Conocimiento Organizativo Tecnológico y la Capacidad de Innovación. Evidencia para la Empresa Industrial Española*. Cuadernos de Economía y Dirección de la Empresa, 27, 33-60.
- Dosi, G., Teece, D. & Chitry, J. (1998). *Technology, Organization and Competitiveness*. Londres: Oxford University Press.
- Edvinsson, L. & Malone, M. (1999). *El capital intelectual*. Barcelona: Gestión 2000.
- Edvinsson, L. & Malone, M. (1998). *El capital intelectual*. Bogotá: Norma.
- Edvinsson, L. & Malone, M. (1997). *Intellectual Capital. Realizing your Company's True Value by Finding its Hidden Brainpower*. Nueva York, Harper Collins Publishers, Inc.
- European Commission (2006). *RICARDIS (Reporting Intellectual Capital to augment research, development and innovation in SMEs)*. Report to the Commission of the High Level Expert Group on RICARDIS.
- Galende, J. & De la Fuente, J. (2003). *El Proceso de Innovación de la Empresa Española: Identificación de Patrones de Innovación*. Cuadernos de Economía y Dirección de la Empresa, 16, 145-171.
- Garay, L. (1998). *Colombia: estructura industrial e internacionalización 1967-1996*. [En línea]. Bogotá. Biblioteca Luis Ángel Arango.
- Hair, J.F., Anderson, R.E., Tatham, R.L. & Black, W.C. (1999). *Análisis Multivariante*, 5<sup>o</sup> ed. Madrid: Prentice Hall.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M.P. (2010) *Metodología de la Investigación (5<sup>a</sup> Ed.)*. México: McGraw Hill Educación.
- Hsieh, M-H. & Tsai, K-H. (2007). *Technological capability, social capital and the launch strategy for innovative products*. Industrial Marketing Management 36(4),493-502.
- Jardon, C.M., Gutawski, R.S., Martos, M.S., Aguilar, C.A. & Barajas, A. (2007). *La cadena de la madera en el Departamento de Oberá (Misiones)*. Posadas: Universidad Nacional de Misiones (EDUNAM).
- Kaplan R.S. & Norton D.P. (1993). *Putting the Balanced Scorecard to Work*. Harvard Business Review, 134 - 142.
- Koka, B.R. & Prescott, J.E. (2002). *Strategic alliances as social capital: a multidimensional view*. Strategic Management Journal, 23(9), 795-816.
- Larios, F. (2002). *Innovación, ¿Factor de competitividad?*. Revista Madri+d. Disponible en <https://www.madrimasd.org/informacionidi/revistas/Numero2/aula.asp>
- Leitner, K.H. (2015). *Intellectual capital, innovation, and performance: empirical evidence from SMEs*. International Journal of Innovation Management, 19(5), 1-27.

- Martín, G., Alama, E.M., Navas, J.E. & López, P. (2009) *El papel del capital intelectual en la innovación tecnológica. Una aplicación a las empresas de servicios profesionales de España*. Cuadernos de Economía y Dirección de la Empresa, 40, 83-109.
- Martos, M.S., Fernández-Jardon, C.M. & Figueroa, P.F. (2008). *Evaluación y relaciones entre las dimensiones del capital intelectual: El caso de la cadena de la madera de Oberá (Argentina)*. Intangible Capital, 4(2), 67-101.
- Mention, A.-L. (2012). *Intellectual Capital, Innovation and Performance: a Systematic Review of the Literature*. Business and Economic Research, 2(1), 1-37.
- Moon, Y.J. & Kym, H.G. (2006). *A Model for the Value of Intellectual Capital*. Canadian Journal of Administrative Sciences, 23(3), 253 – 269.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos – OCDE (2005). *Manual de Oslo. Guía para la recogida e interpretación de datos sobre la innovación*. Tercera edición.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos – OCDE (2008). *Ciencia, Tecnología e Industria*. Disponible en <http://www.oecd.org/sti/innovationinsciencetechnologyandindustry/41553412.p>
- Olavarrieta, S. & Friedmann, R. (2008). *Market orientation, knowledge-related resources and firm performance*. Journal of Business Research, 61(6), 623-630.
- Pascale, R. (2005). *Gestión del conocimiento, innovación y productividad. Exploración del caso de la industria manufacturera uruguaya*. Tesis de doctorado. Disponible en <http://www.uoc.edu/in3/dt/esp/pascale0605.html>
- Phene, A., Fladmoe-Lindquist, K. & Marsh, L. (2006). *Breakthrough innovations in the U.S. biotechnology industry: the effects of technological space and geographic origin*. Strategic Management Journal, 27, 369–388.
- Rangel, J.A., Aguilera, E.L. & González, A.M. (2013). *La innovación y el capital intelectual: factores de competitividad en la PYME manufacturera*. Mercados y negocios, 14, 151-168.
- Rangel, J.A., Vivanco, J.S., Barrera, J.M. & González, M. (2017). *Capital humano, relacional y estructural en la actividad innovadora de las pequeñas y medianas empresas*. Mercados y negocios, 1 (36), 127-146.
- Sánchez, P., Elena, S. & Castrillo, R. (2009). *Intellectual capital dynamics in universities: a reporting model*. Journal of Intellectual Capital, 10(2), 307-324.
- Sánchez-Medina, A.J. (2003). *Modelo para la medición del capital intelectual de territorios insulares: una aplicación al caso de Gran Canaria*. Tesis doctoral de la Universidad de las Palmas de Gran Canaria. España.
- Santos-Rodrigues, H., Figueroa-Dorrego, P. & Fernandez-Jardon, C. (2010). *The Influence Of Human Capital On The Innovativeness Of Firms*. The International Business & Economics Research Journal, 9(9), 53-64.

- Schumpeter, J.A. (1934). *The Theory of Economic Development*. Cambridge, MA, Harvard University Press.
- Sveiby, K.E. (1997). *The intangible assets monitor*. Journal of Human Resource Costing and Accounting, 2(1), 73-97.
- Subramaniam, M. & Youndt, M.A. (2005). *The Influence of Intellectual Capital on the Types of Innovative Capabilities*. Academy of Management Journal, 48, 450-463.
- Tether, B. (2002). *Who co-operate for innovation, and why: an empirical analysis*. Research Policy, 31, 947-967.
- Tödting, F., Lehner, P. & Kaufmann, A. (2009). *Do different types of innovation rely on specific kinds of knowledge interactions?*. Technovation, 29, 59-71.
- Waheeduzzaman, A.N. (2011). *Competitiveness of emerging markets and G7 Nations: Comparative Inquiry and Implications*. Competitiveness Review, 21(2), 110- 128.
- Wang, W-Y. & Chang, C. (2005). *Intellectual capital and performance in causal models: Evidence from the information technology industry in Taiwan*. Journal of Intellectual Capital, 6(2), 222-236.
- Williamson, O.E. (1975). *Markets and hierarchies*, Nueva York: Free Press.
- Wu, S., Lin, L. & Hsu, M. (2007). *Intellectual Capital, Dynamic Capabilities and Innovative Performance of Organisations*. International Journal of Technology Management, 39, 279-296.