



FACULTAD
DE CIENCIAS
ECONÓMICAS



Universidad
Nacional
de Córdoba

REPOSITORIO DIGITAL UNIVERSITARIO (RDU-UNC)

El capital estructural la capacidad de innovación y el rendimiento de las pymes

Nicolás Salvador Beltramino, Domingo García Pérez de Lema,
Luis Enrique Valdez Juárez

Ponencia presentada en Encuentro Internacional de Investigadores en Administración 2019 y
III Congreso Iberoamericano de Investigación sobre MIPYME (FAEDPYME) realizado en 2019 en
Universidad Externado de Colombia, Universidad del Valle, Universidad del Magdalena.
Santa Marta, Colombia



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución – No Comercial – Sin Obra
Derivada 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)

**Encuentro Internacional de Investigadores en Administración 2019, y III Congreso Iberoamericano de Investigación sobre MIPYME (FAEDPYME)
Noviembre 19 y 20**

**EJE TEMÁTICO:
Pymes y Empresas de familia**

**TEMA:
Capacidad de innovación**

**TÍTULO EN ESPAÑOL:
6. EL CAPITAL ESTRUCTURAL LA CAPACIDAD DE INNOVACIÓN Y EL
RENDIMIENTO DE LAS PYMES**

**TÍTULO EN INGLÉS:
THE STRUCTURAL CAPITAL INNOVATION CAPACITY AND THE
PERFORMANCE OF SMES**

Autor (es)

Nicolás Beltramo²⁹⁸

Domingo García Pérez de Lema²⁹⁹

Luis Enrique Valdez Juárez³⁰⁰

²⁹⁸ Mgter. Profesor Investigador. Universidad Nacional de Córdoba, Argentina. Correo-e: nico_beltra@hotmail.com

²⁹⁹ PhD. Profesor Investigador. Universidad Politécnica de Cartagena, España. Correo-e: domingo.garcia@upct.es

³⁰⁰ PhD, Profesor Investigador. Instituto Tecnológico de Sonora, México. Correo-e: levaldez@itson.edu.mx

**Encuentro Internacional de Investigadores en Administración 2019, y III Congreso Iberoamericano de Investigación sobre MIPYME (FAEDPYME)
Noviembre 19 y 20**

RESUMEN:

Este estudio tiene como objetivo analizar la influencia del capital estructural de las pymes sobre la capacidad de innovación y el rendimiento organizacional.

La muestra estuvo compuesta por 259 empresas pymes industriales de la provincia de Córdoba Argentina. El análisis se realizó con la técnica de Modelado de Ecuaciones Estructurales (SEM), a través del método Partial Least Square (PLS).

El estudio proporcionó evidencia que tres de los cuatro componentes del capital estructural poseen efectos positivos y significativos sobre la capacidad de innovación de las Pymes. Además, demostró una relación positiva y significativa entre la capacidad de innovación y el rendimiento.

La investigación expone algunas limitaciones lo que descubre un camino para el desarrollo de futuras líneas de investigación. El trabajo se centra en una única fuente de información. En posteriores estudios se pueden considerar otras regiones y los otros sectores de actividad para analizar y comparar los resultados.

Palabras clave:

Innovación, rendimiento, capital estructural, capital tecnológico, cultura organizacional

ABSTRACT:

This study aims to analyze the influence of the structural capital of SMEs on the capacity for innovation and organizational performance.

The sample consisted of 259 industrial SME companies in the province of Córdoba Argentina. The analysis was performed using the Structural Equation Modeling (SEM) technique, using the Partial Least Square (PLS) method.

The study provided evidence that three of the four components of structural capital have positive and significant effects on the innovation capacity of SMEs. It also demonstrated a positive and significant relationship between innovation capacity and performance.

The research exposes some limitations, which reveals a path for the development of future lines of research. The work focuses on a single source of information. In subsequent studies, other regions and other activity sectors can be considered to analyze and compare the results.

Keywords:

Innovation, performance, structural capital, technological capital, organizational culture

**Encuentro Internacional de Investigadores en Administración 2019, y III Congreso Iberoamericano de Investigación sobre MIPYME (FAEDPYME)
Noviembre 19 y 20**

1. INTRODUCCIÓN

El capital estructural se refiere a los mecanismos y estructuras de la organización que pueden contribuir a que los empleados logren un rendimiento intelectual óptimo y por tanto llevar a alcanzar un mejor rendimiento (Bontis, 1998; Bontis et al., 2005). Lo podemos dividir en dos componentes el capital tecnológico y el capital organizacional. Este último abarca aspectos relacionados con la organización de la empresa y su proceso de toma de decisiones, tales como la cultura organizacional, su estructura, sistemas de coordinación, procedimientos organizacionales, sistemas de comunicación y control entre otros. Por su parte el Capital tecnológico, se refiere al conocimiento tecnológico y los mecanismos de soporte que surgen de los procesos de investigación y desarrollo y que permiten potenciarlo y generar ventajas competitivas por su uso (Ordóñez de Pablos, 2004). Esto implica que un individuo puede llegar a tener el más alto nivel intelectual, pero si la organización no cuenta con estructura, sistemas y procesos eficientes que permitan hacer efectiva su contribución, entonces la empresa no logrará el total de su potencial (Bontis, 1998; Hasan and Cheung, 2018; Santos-Rodriguez and Figueroa Dorrego, 2011; Torres et al., 2018).

El capital estructural forma parte del marco teórico del capital intelectual (Bontis et al., 2018). Este marco tiene como antecedentes a la teoría del capital humano y el RBV (Swart, 2006). De esta forma, la teoría del capital intelectual se vincula con la importancia que tienen las capacidades y el conocimiento de las empresas en la economía (Pedro, Leitão, & Alves, 2018), y amplía el enfoque de sus antecesoras al considerar al capital intelectual como un recurso con importancia estratégica para la competitividad de la empresa (Segarra-Ciprés, 2006) y el incremento de creación de su valor (Dumay et al., 2013; Murray et al., 2016). En este marco el capital estructural es considerado como el conocimiento integrado en los

**Encuentro Internacional de Investigadores en Administración 2019, y III Congreso Iberoamericano de Investigación sobre MIPYME (FAEDPYME)
Noviembre 19 y 20**

sistemas de información y los resultados y productos de la conversión del conocimiento y las propiedades intelectuales de la empresa (Asiaei, Jusoh y Bontis, 2018).

El objetivo de este trabajo es analizar la influencia que ejerce el capital estructural sobre la innovación y mostrar el efecto que tiene la innovación en productos y procesos sobre el rendimiento de las Pymes. Para ello se lleva a cabo un estudio sobre una muestra de 259 Pymes industriales de la provincia de Córdoba, Argentina, que tienen entre 10 y 200 trabajadores. Las cuestiones de investigación que se tratan de responder son: ¿El capital estructural afecta significativamente la innovación en las Pymes industriales? ¿Qué factores del capital estructural impactan en mayor medida sobre la innovación de las Pymes industriales? ¿La innovación tiene un efecto significativo en la rentabilidad de la empresa? La respuesta a estas cuestiones tiene importantes implicaciones, tanto para la gestión de las empresas como para la academia, al existir una estrecha relación entre el capital estructural y la capacidad de innovación de las empresas (Bueno Campos, 2013; Chen et al., 2015; Crema and Verbano, 2016; Santos-Rodriguez et al., 2011)

2. FUNDAMENTO TEÓRICO

El capital estructural, junto al capital humano y el capital relacional, conforman el capital intelectual de la organización (Bontis et al., 2000; Chen et al., 2015; Giocasi, 2015; Gogan et al., 2016; Kiong Ting and Lean, 2009; Ling, 2013; Nuryaman, 2015). El capital estructural se puede dividir a su vez en capital tecnológico y capital organizativo, con el objetivo de aislar el efecto del componente tecnológico, por una parte un componente duro (hard), el capital tecnológico y por otro un componente blando (soft), el capital organizativo, marcado fuertemente por la cultura organizacional (Bueno Campos, 2013; Salazar et al., 2006).

Los estudios sobre el capital estructural de las empresas se basan en varios enfoques teóricos, la teoría de los recursos y capacidades o RBV, la teoría del aprendizaje organizacional y la

Encuentro Internacional de Investigadores en Administración 2019, y III Congreso Iberoamericano de Investigación sobre MIPYME (FAEDPYME), Santa Marta, noviembre 19 y 20.

**Encuentro Internacional de Investigadores en Administración 2019, y III Congreso Iberoamericano de Investigación sobre MIPYME (FAEDPYME)
Noviembre 19 y 20**

teoría del capital intelectual. Dado que las teorías mencionadas guardan entre ellas cierto grado de complementariedad. La Teoría del capital intelectual ha buscado en su evolución, desde sus comienzos en la década del 90, ampliar el enfoque de sus antecesoras considerando al capital intelectual como un recurso con importancia estratégica para la competitividad de la empresa (Segarra-Ciprés, 2006). Otra corriente de la literatura en igual dirección ha fundamentado que el capital intelectual explica el incremento o creación de valor por parte de las empresas (Dumay et al., 2013; Murray et al., 2016). Es por ello que en nuestro estudio, nos basamos principalmente en la teoría del capital intelectual para el desarrollo de las hipótesis.

Capital tecnológico

En un mundo digital como el actual, los procesos de innovación se vuelven también interactivos y es allí donde radica la importancia del capital tecnológico, ya que es el responsable de una significativa cantidad de innovaciones en las Pymes en diferentes sectores productivos (Cunha de Sousa et al., 2013).

La relación existente entre el capital tecnológico y la innovación ha sido estudiada por varios autores, sin llegar a conclusiones concluyentes (Zhou and Li, 2012). Gran parte de los aportes realizados se centran en una relación lineal entre capital tecnológico e innovación. La tecnología utilizada para generar información y que más tarde se convierte en conocimiento es un factor propicio para elevar la creatividad e innovación en las empresas. Esto debido a que los empleados y los gerentes pueden mejorar el diseño de los productos, la imagen del producto y mejorar la eficiencia de los procesos internos de la organización (Kleim-Padilha and Gomes, 2016).

H1. “Un capital tecnológico desarrollado genera un efecto positivo sobre la innovación”

Encuentro Internacional de Investigadores en Administración 2019, y III Congreso Iberoamericano de investigación sobre MIPYME (FAEDPYME), Santa Marta, noviembre 19 y 20.

**Encuentro Internacional de Investigadores en Administración 2019, y III Congreso Iberoamericano de Investigación sobre MIPYME (FAEDPYME)
Noviembre 19 y 20**

Cultura organizacional

La cultura organizacional impacta sobre los múltiples usos del conocimiento institucionalizado y codificado por la organización que se refleja en sus políticas, procedimientos, rutinas, procesos, sistemas de trabajo y estructuras de gestión (Miles and Van Clieaf, 2017; Subramaniam and Youndt, 2005). Posee la característica de ser menos flexible, difícil de acumular y no se puede transferir fácilmente y no se consume y es un elemento imprescindible para la viabilidad de la organización (Salazar et al., 2006). Por ello, la cultura organizacional, es un componente indivisible del capital estructural, siendo un elemento crítico de la gestión del conocimiento y un determinante esencial del desempeño de la empresa (McDowell et al., 2018; Carmeli and Tishler, 2004). Su configuración es fundamental en la gestión del capital intelectual y una importante palanca de la arquitectura tecnológica para racionalizar el comportamiento individual, pero a su vez debe contribuir a incentivar la colaboración y distribución del conocimiento dentro de la cadena de valor de la organización (Gold et al., 2001). La cultura organizacional, debe tener una visión clara, articulada y comunicada que permita generar un sentido de participación y contribución entre los empleados (Davenport and Beers, 1995).

La cultura organizacional, debe facilitar a los empleados la creación y distribución de conocimientos y contar con sistemas de recompensas e incentivos que garanticen la cooperación de los empleados, debiendo brindar apoyo a la innovación, alentando el intercambio de conocimiento, la experimentación y realizando cuestionamientos a los patrones establecidos (Aramburu et al., 2015; Gold et al., 2001).

H2. “La existencia de una cultura organizacional innovadora, genera un efecto positivo sobre la innovación”

**Encuentro Internacional de Investigadores en Administración 2019, y III Congreso Iberoamericano de Investigación sobre MIPYME (FAEDPYME)
Noviembre 19 y 20**

Comunicación y cohesión de grupo

Los estudios empíricos resaltan que las interacciones y el grado de cohesión entre los empleados tienden a alentar la colaboración transformando el conocimiento de individual en organizacional, lo que genera un efecto positivo sobre los resultados de la innovación. En un estudio realizado por O'Dell and Grayson (1998) sostienen que las prácticas de establecer redes de trabajo permiten a los empleados auto organizar sus propios conocimientos facilitando la solución a problemas nuevos o existentes y generar o compartir conocimiento impactando de manera positiva sobre la innovación y el rendimiento. A su vez, Smith et al. (2005), demostraron que la mejora de las interacciones entre los miembros del equipo de trabajo, así como el mayor intercambio de información y la cohesión de los equipos de trabajo, generan un efecto positivo sobre la innovación.

H3. “Una buena comunicación y cohesión de grupo generan un efecto positivo sobre la innovación”

Estructura, procesos y sistemas

La estructura organizacional implica una configuración duradera de tareas y actividades que facilitan el desarrollo de las actividades de la empresa por medio de la generación y la difusión del conocimiento organizacional (Skivington and Daft, 1991; Torres et al., 2018).

La mayoría de los estudiosos han mostrado que una organización más descentralizada conduce a una mejor efectividad organizacional (Dewar and Werbel, 1979; Floyd and Wooldridge, 1992; Heshmati, 2001; Rapert, 1998; Schminke et al., 2000). Una estructura descentralizada fomenta la comunicación y aumenta la satisfacción y la motivación de los empleados (Dedahanov et al., 2017; Delgado-Verde et al., 2013; Dewar and Werbel, 1979), porque en entornos menos centralizados, se fomenta el flujo libre de comunicación lateral y

Encuentro Internacional de Investigadores en Administración 2019, y III Congreso Iberoamericano de Investigación sobre MIPYME (FAEDPYME), Santa Marta, noviembre 19 y 20.

**Encuentro Internacional de Investigadores en Administración 2019, y III Congreso Iberoamericano de Investigación sobre MIPYME (FAEDPYME)
Noviembre 19 y 20**

vertical, los expertos sobre el tema tenían más voz en la toma de decisiones que el designado autoridad (Burns and Stalker, 1961; McDowell et al., 2018) y la capacidad de respuesta al mercado y las condiciones se mejoran (Schminke et al., 2000).

H4. “Una estructura, sistemas y procesos flexibles y dinámicos generan un efecto positivo sobre la innovación”

Innovación y rendimiento

La innovación ha sido considerada por la literatura como un elemento crítico que genera impacto en el desempeño y supervivencia de las organizaciones (Ruiz- Jiménez and Fuentes- Fuentes, 2018). La contribución de la innovación al desempeño organizacional ha sido objeto de interés de muchos investigadores. Tidd and Bessant (2005) concluyen que las empresas innovadoras generan el doble de rentabilidad de las empresas no innovadoras. Koellinger (2008) establece que cuando las empresas poseen conocimiento sobre los clientes y el mercado, pueden diseñar productos novedosos que sean más difíciles de imitar y que satisfagan las demandas y necesidades específicas de sus clientes los que pueden contribuir a aumentos sustanciales en el rendimiento de la empresa. Damanpour et al. (2009) sostienen que la razón principal del efecto positivo de la innovación en el rendimiento de la empresa es que las empresas innovan para ser primeros y así obtener ventajas debidas al aumento de la demanda prevista, generando mayores ingresos, retención de clientes, aumento en las ventas, en su participación de mercado y de ese modo alcanzar un mejor desempeño.

H5. “La innovación genera un efecto positivo en el rendimiento”

**Encuentro Internacional de Investigadores en Administración 2019, y III Congreso Iberoamericano de Investigación sobre MIPYME (FAEDPYME)
Noviembre 19 y 20**

3. METODOLOGÍA

El diseño general de la muestra se basó en los principios del muestreo estratificado. Para esto, se consideraron las diferentes ramas de actividad. La información de la muestra se obtuvo del Ministerio de Industria de Córdoba (Registro Industrial de la Provincia de Córdoba, 2018). El número de empresas en la población es de 1316 según datos del mencionado Registro. La técnica de muestreo utilizada se basa en Dabić et al. (2018). Se seleccionó al azar una muestra de cuota no probabilística. En cada tipo de industria se encuestó en torno al 19% de las compañías. Además, el diseño de la muestra se determinó para garantizar que el margen de error para la estimación de la proporción fuera inferior a 0,05 puntos con un nivel de confianza del 95%.

4. RESULTADOS

4.1. Modelo de medición

Para evaluar el modelo de medición con variables reflexivas, se ha considerado analizar: 1) la confiabilidad individual del ítem (cargas), 2) la confiabilidad de la construcción de la escala y la consistencia interna (alfa de Cronbach y confiabilidad compuesta), 3) convergente validez y 4) validez discriminante.

Para medir las relaciones y la confiabilidad individual de cada elemento, según los especialistas en el campo, consideran un factor de carga estandarizado mayor que 0.700 (Dibbern et al., 2012). Nuestros resultados estuvieron en el rango entre 0.609 y 0.917, cerca y por encima de 0.700. En nuestro modelo, decidimos incluir el valor de carga de 0.609 por las siguientes razones: 1. Es significativo a un nivel de 0.001; 2. Se considera prácticamente en el umbral de aceptación de 0.700, ver Tabla 2.

**Encuentro Internacional de Investigadores en Administración 2019, y III Congreso Iberoamericano de Investigación sobre MIPYME (FAEDPYME)
Noviembre 19 y 20**

Tabla 2. Fiabilidad del ítem y consistencia interna por construcción

Variables	Factor Carga	Alfa de Cronbach	Fiabilidad compuesta	(AVE)
CAPITAL TECNOLÓGICO		0.850	0.892	0.624
CAPTEC 1 Controlar a sus competidores y socios comerciales.	0.757			
CAPTEC 2 Colaborar con otras personas dentro y fuera	0.789			
CAPTEC 3 Búsqueda de nuevos conocimientos.	0.805			
CAPTEC 4 Generar oportunidades junto con socios estratégicos	0.809			
CAPTEC 5 Codificar el conocimiento de la tecnología empresarial	0.790			
CULTURA ORGANIZACIONAL		0.845	0.889	0.617
CAPCO1 Un conjunto de valores, creencias y símbolos.	0.740			
CAPCO2 Objetivos claros y consistentes para todos los miembros.	0.838			
CAPCO4 Capacidad para desarrollar jóvenes talentos	0.805			
CAPCO6 Esfuerzo de empleados y gerentes para resolver problemas.	0.777			
CAPCO7 Reglas categorizan productos y procesos de conocimiento.	0.765			
COMUNICACIÓN AND COHESIÓN		0.884	0.910	0.627
COYCO1 Existe confianza entre gerentes y empleados.	0.748			
COYCO2 Sus condiciones de trabajo son buenas.	0.735			
COYCO3 Nuevas ideas son estimuladas y recompensadas	0.885			
COYCO4 Tienen autonomía y recursos para desarrollar su creatividad.	0.795			
COYCO5 El grupo de trabajo se defiende mediante críticas externas.	0.761			
COYCO6 La empresa favorece las comunicaciones con los empleados.	0.818			
ESTRUCTURA, SISTEMAS Y PROCESOS		0.884	0.892	0.579
ESIPRO1 La estructura facilita la transferencia de nuevos conocimientos.	0.788			
ESIPRO2 La estructura promueve el comportamiento colectivo.	0.789			
ESIPRO4 La estructura facilita descubrir y crear conocimiento.	0.832			
ESIPRO5 Existe un sistema de recompensas por compartir conocimientos.	0.706			
ESIPRO6 Existen mecanismos explícitos para reconocer la innovación.	0.723			
INNOVACIÓN		0.849	0.955	0.621
NPR1 Número de productos o servicios introducidos	0.867			
INPR2 Carácter pionero de para presentar nuevos P o S	0.886			
INPR4 gasto en I + D para nuevos productos o servicios	0.818			
NPRC1 Número de procesos introducidos	0.884			
NPRC2 Carácter pionero para presentar nuevos procesos	0.917			
NPRC3 Respuesta rápida en la introducción de nuevos procesos	0.881			

Encuentro Internacional de Investigadores en Administración 2019, y III Congreso Iberoamericano de investigación sobre MIPYME (FAEDPYME), Santa Marta, noviembre 19 y 20.

**Encuentro Internacional de Investigadores en Administración 2019, y III Congreso Iberoamericano de Investigación sobre MIPYME (FAEDPYME)
Noviembre 19 y 20**

NPRC4 Gasto en I + D para nuevos procesos	0.858			
RENDIMIENTO		0.824	0.884	0.657
REN1 Rentabilidad	0.609			
REN2 Productividad	0.866			
REN3 Satisfacción del cliente	0.815			
REN4 Satisfacción de empleados	0.850			

Fuente: elaboración Propia en base a datos relevados

4.2 Validez convergente y discriminante

El análisis de validez convergente implica que un conjunto de indicadores representa una construcción subyacente única y eso se demuestra a través de su unidimensionalidad. Para este propósito, hemos verificado el comportamiento de la varianza promedio extraída (AVE), que indica la cantidad promedio de varianza explicada por los indicadores (Fornell y Larcker, 1981; Henseler et al., 2009). Nuestros valores de AVE están en el rango de 0.579 a 0.784. Estos resultados están por encima del umbral de 0.500 según lo propuesto por Hair et al. (2011).

Para verificar la validez discriminante de las construcciones reflexivas en el modo A del modelo, se han llevado a cabo dos pruebas. Primero, la raíz cuadrada de AVE ha sido analizada siguiendo los criterios de Fornell y Larcker (1981). Los resultados (diagonales) del AVE vertical y horizontal están por debajo de la correlación entre construcciones. Los elementos en diagonal (en negrita) son la raíz cuadrada de la varianza compartida entre el constructo y sus medidas (AVE), los elementos que se muestran fuera de la diagonal son las correlaciones entre los constructos, por lo tanto, para lograr la validez discriminante de la raíz cuadrada del AVE de una construcción debe ser mayor que la correlación que tiene con cualquier otra construcción (Nitzl et al., 2016). Las 7 construcciones del modelo de investigación cumplen con los parámetros para lograr validez discriminante y convergente (ver tabla 3).

Encuentro Internacional de Investigadores en Administración 2019, y III Congreso Iberoamericano de Investigación sobre MIPYME (FAEDPYME), Santa Marta, noviembre 19 y 20.

**Encuentro Internacional de Investigadores en Administración 2019, y III Congreso Iberoamericano de Investigación sobre MIPYME (FAEDPYME)
Noviembre 19 y 20**

Tabla 3. Validez discriminante del modelo teórico

	Capital Tecnológico	Cultura Organizacional	Comunicación y cohesión	Estructura, sistemas y procesos	innovación	Rendimiento
Capital Tecnológico	0,790					
Cultura Organizacional	0,566	0,786				
Comunicación y cohesión	0,476	0,616	0,792			
Estructura, sistemas y procesos	0,578	0,479	0,673	0,761		
Innovación	0,573	0,484	0,422	0,519	0,885	
Rendimiento	0,358	0,436	0,466	0,463	0,463	0,810

Fuente: elaboración Propia en base a datos relevados

4.3. Modelo Estructural

La técnica estadística basada en la varianza de las ecuaciones estructurales se utilizó para validar las hipótesis de nuestra investigación; Utilizamos el software Smart PLS Professional (versión 3.2.6) (Henseler et al., 2014). Para evaluar el modelo estructural es necesario analizar el comportamiento de los resultados de la hipótesis (coeficiente β): 1) el signo algebraico, la magnitud y la importancia de los coeficientes de trayectoria. Para realizar estas pruebas, se ha utilizado el procedimiento de arranque con 5000 submuestras recomendado por Chin (1998) y también hemos analizado las estadísticas t de Student; 2) el valor del coeficiente de determinación (R^2); 3) el tamaño del efecto a través de (f^2); y 3) también la relevancia predictiva y el tamaño del efecto del valor de (Q^2). Además de lo anterior, se realizó un análisis de los intervalos de confianza para validar la importancia de los coeficientes de Path (hipótesis). Esto se llevó a cabo mediante la técnica estadística de bootstrapping con 5,000 submuestras, esta prueba analiza los intervalos de confianza que tienen la ventaja de que son un enfoque completamente no paramétrico y no se basan en ningún tipo de distribución (Hair et al., 2019). (Ver Tabla 4)

Encuentro Internacional de Investigadores en Administración 2019, y III Congreso Iberoamericano de Investigación sobre MIPYME (FAEDPYME)
Noviembre 19 y 20

Tabla 4. Resultados de la prueba de hipótesis

Hipótesis/ Coeficientes Path	Valor β	F ²	t Valor	P Valor	Aceptada o Rechazada
H1 CAPITAL TECNOLÓGICO -> INNOVACIÓN	0,425***	0,185	6.633	0,000	Aceptada
H2 CULTURA ORGANIZACIONAL -> INNOVACIÓN	0.189***	0,035	3.080	0,002	Aceptada
H3 COMUNICACIÓN Y COHESIÓN -> INNOVACIÓN	-0,011	0,009	0.128	0,898	Rechazada
H4 ESTRUCTURA, SISTEMAS Y PROCESOS -> INNOVACIÓN	0,186***	0,028	2.732	0,006	Aceptada
H5 INNOVACIÓN -> RENDIMIENTO	0,450***	0,265	7.850	0,000	Aceptada

Fuente: elaboración Propia en base a datos relevados En el lado de cada coeficiente estandarizado, el valor d t Student se muestra entre paréntesis. *: P <0.1, **: p <0.05, ***: p <0.01

4.3.1 Evaluación del nivel del coeficiente de determinación R²

Para medir el poder predictivo del modelo estructural, hemos analizado el coeficiente de determinación (R²). Este valor indica la cantidad de varianza de una construcción que se explica por las variables predictivas de dicha construcción endógena en el modelo. Según Chin (1998), los valores iguales o cercanos a 0,33 tienen un poder de explicación moderado, otros autores como Falk y Miller (1992) y Frank y Nancy (2012) han considerado que este indicador debería estar por encima de 0,10. Nuestros valores de (R²) ajustados en el modelo son 0,448 (44.8%) para la Innovación y 0.273 (27.3%) para el Desempeño (la variable de innovación es la que muestra el mayor valor explicativo de la varianza). Estos resultados tienen un impacto sustancial, ver Tabla 5.

4.3.2. Valoración del tamaño del efecto f²

También hemos analizado el tamaño del efecto a través de (f²). Esta prueba mide el grado en que una construcción exógena ayuda a explicar una construcción endógena específica en términos de R² (Chin, 1998). El análisis f² muestra que los valores clave de los resultados de las relaciones presentadas en el modelo de investigación están en un rango de 0.009 (efecto pequeño) y 0.265 (efecto moderado), estos parámetros se basan en lo establecido por Cohen (1988), ver Tabla 4.

**Encuentro Internacional de Investigadores en Administración 2019, y III Congreso Iberoamericano de Investigación sobre MIPYME (FAEDPYME)
Noviembre 19 y 20**

4.3.3 Evaluación de la relevancia predictiva y el tamaño del efecto Q2

Para evaluar la relevancia predictiva del modelo estructural, hemos utilizado el análisis de Q2 (índice de redundancia con validación cruzada). Por lo tanto, se realizó una prueba de Stone-Geisser a través del procedimiento de vendaje para medir la relevancia y el tamaño predictivo de las variables reflectantes. Nuestros valores son 0.263 para la innovación y 0.159 para el rendimiento, valores que están por encima del valor de (0) (Chin, 1998), consulte la Tabla 5.

Tabla 5. Nivel R2 y relevancia predictiva

Dimensión	R ²	Q ²
Innovación	0,448	0,263
Rendimiento	0,273	0,159

Fuente: Elaboración Propia.

4.3.4 Análisis del ajuste del modelo global

Para evaluar el modelo global con constructos de tipo reflexivo, hemos utilizado dos indicadores determinantes para probar el ajuste del modelo, sin embargo, estas pruebas aún están en desarrollo (Henseler et al., 2016). Primero analizamos el valor del residuo cuadrado medio estandarizado (SRMR), valor que debe estar en un rango entre (<0.08 y 0.1), nuestro valor es 0,089 (Henseler et al., 2016; Hu y Bentler, 1999). En segundo lugar, hemos analizado el valor de la correlación del error cuadrático medio (RMSttheta), este indicador se basa en los residuos del modelo externo, que son las diferencias entre los valores de los indicadores pronosticados (Henseler et al., 2016). Los valores de este indicador deben estar muy cerca de cero y menos de 0.12, nuestro valor de 0,129 está cerca de estos parámetros (Henseler et al., 2016). Los resultados de estas pruebas confirman que nuestro modelo global tiene un buen ajuste y está alineado con la teoría.

5. CONCLUSIONES Y DISCUSIÓN

Los resultados de este estudio demostraron que algunas Pymes están invirtiendo cada vez más en la construcción de su Capital Intelectual dado que éste se encuentra fuertemente

**Encuentro Internacional de Investigadores en Administración 2019, y III Congreso Iberoamericano de Investigación sobre MIPYME (FAEDPYME)
Noviembre 19 y 20**

ligado al rendimiento de la innovación. Ello demanda de empresarios y gerentes de Pymes la identificación y gestión efectiva de su Capital Intelectual para obtener el mayor provecho de las inversiones realizadas en este sentido. Particularmente, en lo que respecta al capital estructural, el reto de los gerentes es llevar adelante procesos que permitan mantener actualizado su potencial tecnológico, flexibilizar sus estructuras organizativas y orientar su cultura hacia la innovación y la competitividad por medio de la conformación de redes para colaborar, obtener y compartir información y conocimiento (Agostini et al., 2018).

A su vez nuestros hallazgos, han dejado al descubierto que el capital estructural posee una fuerte incidencia en la capacidad creativa y la innovación de las empresas, siendo ambos los factores claves que impulsan la competitividad y el rendimiento significativo de las empresas de diferentes tamaños (Caragliu and Nijkamp, 2011; De Castro et al., 2009; Díaz-Díaz et al., 2006). En definitiva y siguiendo la línea marcada por la teoría del capital intelectual, se pone de manifiesto que el capital estructural es un motor que impulsa los recursos y capacidades de las empresas y su efecto más directo se refleja en la capacidad de innovación que reside en los individuos, la cual está dada por el logro colectivo que requiere estar soportada por los sistemas de información y en los procesos internos para el logro de los objetivos de la empresa. (Santos-Rodríguez and Figueroa-Dorrego, 2011; Van de Ven, 1986; Wang et al., 2015).

En resumen, nuestros resultados demostraron que las PYME que poseen un capital estructural con una tecnología actualizada, estructuras organizativas flexibles y una cultura orientada a la innovación y que esté dispuesta a la cooperación con socios externos por medio de la conformación de redes colaborativas, muestran un mayor rendimiento de su capacidad de innovación. Este resultado es particularmente relevante en el contexto de los países emergentes, como lo es Argentina, debido a que para que estos países puedan industrializarse

Encuentro Internacional de Investigadores en Administración 2019, y III Congreso Iberoamericano de Investigación sobre MIPYME (FAEDPYME), Santa Marta, noviembre 19 y 20.

**Encuentro Internacional de Investigadores en Administración 2019, y III Congreso Iberoamericano de Investigación sobre MIPYME (FAEDPYME)
Noviembre 19 y 20**

y poder insertarse en un mundo globalizado y competitivo como el actual requieren de altos niveles de innovación para poder sobrevivir y alcanzar el éxito.

En esta perspectiva, los gerentes de las Pymes deben cambiar su perspectiva focalizada en la producción para satisfacer las necesidades de sus clientes y optimizar su desempeño, sino que deben poner énfasis en el desarrollo de sus activos intangibles, lo que parece un camino desafiante ya que algunos de ellos ni siquiera conocen el concepto de activos intangibles, como el capital intelectual y menos aún la importancia que reviste para la mejora de la competitividad y el desempeño de la empresa. Por ello, este documento contribuye a dar una fuerte señal a los gerentes de pymes para que inviertan en la construcción de los diferentes componentes del capital intelectual, lo que será un importante impulsor de su capacidad de innovación y de la posición competitiva de las Pymes.

REFERENCIAS

- Achidi Ndofor, H., and Priem, R. L. (2011). Immigrant Entrepreneurs, the Ethnic Enclave Strategy, and Venture Performance. *Journal of Management*, 37(3), 790–818.
- Agostini, L., and Nosella, A. (2017). Enhancing radical innovation performance through intellectual capital components. *Journal of Intellectual Capital*, 18(4), 789–806.
- Ahmad Arabiyat, A.-K., and Ibraheem Hasouneh, A.-B. (2018). *The Impact of Intellectual Capital on achieving Competitive Advantages within commercial banks in Jordan*.
- Alazzawi, A. A., Upadhyaya, M., El-Shishini, H. M., and Alkubaisi, M. (2018). Technological capital and firm financial performance: Quantitative investigation on intellectual capital efficiency coefficient. *Academy of Accounting and Financial Studies Journal*, 22(2), 1–10.
- Alipour, F., and Karimi, R. (2011). Mediation role of innovation and knowledge transfer in the relationship between learning organization and organizational performance. *International Journal of Business and Social Science*, 2(19), 144–147.
- Allee, V. (2008). Value network analysis and value conversion of tangible and intangible assets. *Journal of Intellectual Capital*, 9(1), 5–24.
- Aramburu, N., and Sáenz, J. (2011). Structural capital, innovation capability, and size effect:

Encuentro Internacional de Investigadores en Administración 2019, y III Congreso iberoamericano de investigación sobre MIPYME (FAEDPYME), Santa Marta, noviembre 19 y 20.

**Encuentro Internacional de Investigadores en Administración 2019, y III Congreso Iberoamericano de Investigación sobre MIPYME (FAEDPYME)
Noviembre 19 y 20**

- An empirical study. *Journal of Management and Organization*, 17(3), 307–325.
- Asiaei, K., Jusoh, R., Bontis, N. (2018) Intellectual capital and performance measurement systems in Iran. *Journal of Intellectual Capital*, 19(2), 294-320.
- Berrone, P., Gertel, H., Giuliadori, R., Bernard, L., and Meiners, E. (2014). Determinants of Performance in Microenterprises: Preliminary Evidence from Argentina. *Journal of Small Business Management*, 52(3), 477–500.
- Bontis, N., Ciambotti, M., Palazzi, F., and Sgro, F. (2018). Intellectual capital and financial performance in social cooperative enterprises. *Journal of Intellectual Capital*, 19(4), 712–731.
- Bueno Campos, E. (2013). El capital intelectual como sistema generador de emprendimiento e innovación. *Mincotur.Gob.Es*, 15–22.
- Cabrita, M. do R., Vaz, J. L. De, and Bontis, N. (2007). Modelling the creation of value from intellectual capital: a Portuguese banking perspective. *International Journal of Knowledge and Learning*, 3(2/3), 266.
- Caragliu, A., and Nijkamp, P. (2011). The impact of regional absorptive capacity on spatial knowledge spillovers. *Applied Economics*, 44(11), 1363–1374.
- Carmeli, A., Atwater, L., and Levi, A. (2011). How leadership enhances employees' knowledge sharing: The intervening roles of relational and organizational identification. *Journal of Technology Transfer*, 36(3), 257–274.
- Chen, J., Zhao, X., and Wang, Y. (2015). A new measurement of intellectual capital and its impact on innovation performance in an open innovation paradigm. *International Journal of Technology Management*, 67(1), 1.
- Chin, W. W. (1998). The Partial Least Squares Approach to Structural Equation Modeling. In *Modern Methods for Business Research* (pp. 295–336). New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Dibbern, J., Chin, W. W., and Heinzl, A. (2012). Systemic Determinants of the Information Systems Outsourcing Decision: A Comparative Study of German and United States Firms. *Journal of the Association for Information Systems*, 13(6), 466–497.
- Dierkes, M., Antal, A., Child, J., and Nonaka, I. (2003). *Handbook of organizational learning and knowledge*. (Oxford, Ed.).
- Dumay, J., Rooney, J., and Marini, L. (2013). An intellectual capital-based differentiation theory of innovation practice. *Journal of Intellectual Capital*, 14(4), 608–633.
- Espósito, V., Chin, W., Henseler, J., and Wang, H. (2010). Handbook of partial least squares:

**Encuentro Internacional de Investigadores en Administración 2019, y III Congreso Iberoamericano de Investigación sobre MIPYME (FAEDPYME)
Noviembre 19 y 20**

Concepts, methods and applications.

- Falk, R. F., & Miller, N. B. (1992). A primer for soft modeling. Akron, OH, US: University of Akron Press.
- Friedman, V. J., Lipshitz, R., and Popper, M. (2005). The Mystification of Organizational Learning. *Journal of Management Inquiry*, 14(1), 19–30.
- Gërguri-Rashiti, S., Ramadani, V., Abazi-Alili, H., Dana, L. P., and Ratten, V. (2017). ICT, Innovation and Firm Performance: The Transition Economies Context. *Thunderbird International Business Review*, 59(1), 93–102.
- Gold, A. H., Malhotra, A., and Segars, A. H. (2001). Knowledge Management: An Organizational Capabilities Perspective. *Journal of Management Information Systems*, 18(1), 185–214.
- Hair, J., Black, W., Babin, B., Anderson, R., and Tatham, R. (2006). *Multivariate Data Analysis Vol.6* (Vol. 6). Prentice Hall.

RESUMEN HOJA DE VIDA

Nicolás Salvador Beltramino

Magister en Dirección de Negocios UNC. Docente e investigador del área de Administración, Categoría III Universidad Nacional de Villa María. Coordinador de la carrera Licenciatura en Administración y Especialización en PYMES (UNVM). Coordinador para Argentina de FAEDPYME Consultor asesor en estrategia de Pymes.

Domingo García Pérez de Lema

Ph. D. Catedrático e Investigador en temas financieros y de Pymes UPCT. Directivo de FAEDPYME. Asesor de empresas.

Luis Enrique Valdez Juárez

Ph. D. Docente Investigador en temas RSE, y de Pymes ITSON. Director de Posgrados ITSON, Guaymas. Coordinador región Norte de México de FAEDPYME. Asesor de empresas.