



Año 24 No. 86

Abril - Junio 2019

# Revista Venezolana de Gerencia



UNIVERSIDAD DEL ZULIA (LUZ)  
Facultad de Ciencias Económicas y Sociales  
Centro de Estudios de la Empresa

ISSN 1315-9984

Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons  
Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported.  
<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/deed.es> ES

# Capital Intelectual en Instituciones de Educación Superior en México

Del Castillo, Ana Luz Zorrilla<sup>1</sup>

## Resumen

El panorama en el que se sitúa la educación superior, es de grandes retos, mismos que obligan a las Instituciones de Educación Superior a mejorar las prácticas de gestión de los diferentes recursos que las integran, con el objetivo de mejorar su nivel competitivo. El presente estudio tiene como objetivo explorar el comportamiento del capital intelectual conformado por los docentes en las Instituciones de Educación Superior seleccionadas, comparado con los resultados de competitividad académica obtenidas. La metodología es descriptiva de campo. Los resultados dan cuenta de: 1) en relación a los años analizados, de la gestión del capital intelectual de las Instituciones de Educación Superior mejor posicionadas en México; 2) permite determinar la existencia de un impacto positivo y significativo en su competitividad académica, 3) los indicadores de capital intelectual que describen el comportamiento de su gestión. Se concluye que se ofrece una perspectiva para el desarrollo de estrategias de gestión al interior de las Universidades, para que a través de mejores políticas de desarrollo académico se impacte de manera más significativa en la competitividad académica en el país.

**Palabras clave:** capital intelectual; competitividad académica; Instituciones de Educación Superior

---

**Recibido:** 27-07-18 **Aceptado:** 20-01-19

<sup>1</sup> Doctora en Ciencias Administrativas, Profesor Investigador de la Universidad Autónoma de Tamaulipas miembro del Cuerpo Académico UAT CA 150 Competitividad Económica Social y Medioambiental de las Organizaciones. E mail: [azorrilla@docentes.uat.edu.mx](mailto:azorrilla@docentes.uat.edu.mx) ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6908-9208>

# *Intellectual Capital in Higher Education Institutions in Mexico*

## **Abstract**

The education landscape is one of great challenges, which oblige the Higher Education Institutions to improve the management practices of the different resources that integrate them, with the aim of improving their level of competitiveness, supported by associations and governmental agencies that seek a significant strengthening of their activities. The aim of this study was to analyze the knowledge management in academic environments based on the analysis of the constructs of the theory of intellectual capital, so it is developed from the analysis of trajectories of Intellectual Capital formed by teachers in the Institutions of Higher Education compared to the results of academic competitiveness obtained. In relation of the period analyzed, the management of the intellectual capital of the Higher Education Institutions in Mexico was identified with a positive and significant impact on their academic competitiveness, a significant and positive relationship in the competitiveness of teachers and the competitiveness of the postgraduate program; which provides a perspective for the development of management strategies within the Universities so that through better academic development policies, it will have a more significant impact on academic competitiveness in the country.

**Keywords:** intellectual capital; academic competitiveness; Institutions of Higher Education

## **1. Introducción**

Como describe el objetivo de la investigación, este estudio se enfoca en el análisis de la gestión del capital intelectual en instituciones de educación superior. La estrategia de investigación a implementar, es el estudio de caso simple, analizando las dependencias más representativas del país para procurar una inferencia pertinente en los resultados que se obtengan.

Los beneficios de la gestión de capital intelectual recaen en dos estrategias (Marr y Moustaghfir 2005): 1) Es potencial para funcionar como una herramienta de gestión para ayudar a desarrollar y colocar estrategias de creación de recursos, da

prioridad a los retos de desarrollo de empresas, monitorea el desarrollo de los resultados de las empresas, y esto facilita el proceso de toma de decisiones (función de información interna), y 2) Es potencial para funcionar como instrumento de comunicación relacionado a la institución con el exterior y como una vía para atracción de recursos-financieros, humanos y tecnológicos (función externa de comunicación) y para fomentar relaciones con pares y usuarios.

La conveniencia de realización del estudio, considerando el escenario cada vez más competitivo para las IES, aunado al acelerado cambio a la economía del conocimiento, conlleva al desarrollo de

propuestas de administración estratégica que impulsen la competitividad de dichas instituciones.

Desde la perspectiva social, la investigación aporta alternativas para la resolución de problemáticas que aquejan a las sociedades, contribuyendo con elementos para la toma de decisiones a los diferentes sectores de la sociedad. Es decir, a partir de los resultados obtenidos de la investigación se podría evidenciar ejemplos de buenas prácticas de gestión de capital intelectual útiles para las Instituciones de Educación Superior, formando un antecedente para la estructuración de proyectos de fortalecimiento del capital intelectual que logren desarrollar productos y servicios aptos para la solución de problemas del sector público y privado.

Las Implicaciones prácticas exigieron realizar análisis a la teoría de gestión del capital intelectual, así como de investigaciones previas que abordaron el tema, y que a la vez, proporcionaron herramientas que permiten el desarrollo de propuestas de mejora en la agestión del capital intelectual de las instituciones de educación superior.

Se buscó la aportación de valor académico, ya que el análisis de las teorías hizo posible identificar las oportunidades de utilización de sus herramientas como impulsoras de la competitividad académica.

Como limitaciones, surgió la improbabilidad de generalización de resultados obtenidos, al tratarse de un estudio exploratorio del fenómeno analizado, las características estructurales y de administración de las instituciones de educación superior varían dependiendo de su origen (público o privado).

De la misma forma se construyó la base de datos con la información del comportamiento de las variables para las IES analizadas, delimitando su estudio a los años de 2015 al 2016, por ser los años

en los que la metodología de análisis de competitividad no sufrió modificación y la información pudo ser comparada.

Rojas, (2007), define el enfoque cuantitativo como aquel que utiliza la recolección de datos para probar hipótesis, con base en la medición numérica y el análisis estadístico, para establecer patrones de comportamiento y probar teorías. Por ello se hará uso del enfoque cuantitativo al efectuar una comparación entre el comportamiento de los indicadores que se determinen para la medición del impacto de la gestión del capital intelectual e identificar la normalidad de su comportamiento para determinar aquellos indicadores que resultan efectivos para medir el capital intelectual en este estudio.

Para esta investigación se utilizó el método inductivo al momento de que se analizó un proceso particular que afecta a los flujos de información, el método deductivo apoyará al proceso de investigación cuando se observe el comportamiento global de la gestión del capital intelectual y sus repercusiones en la competitividad de las instituciones de educación superior.

En cuanto al enfoque epistemológico de análisis teórico según Ballina (2000) se ubica en el análisis de procesos administrativos porque se dirige a evaluar las decisiones tomadas dentro de las Instituciones de Educación Superior del sector público y privado que determinan la gestión del capital intelectual en éstas.

## **2. Capital intelectual: Su conceptualización**

El concepto de capital intelectual se ha incorporado en los últimos años tanto al mundo académico como empresarial para definir el conjunto de aportaciones no materiales, que en la era de la información se entienden como el

principal activo de las organizaciones del tercer milenio (Brooking, 1997).

Según Brooking (1997), el capital intelectual no es nada nuevo; ha estado presente desde el momento en que el primer vendedor estableció una buena relación con un cliente. Más tarde, se le llamó fondo de comercio. Lo que ha sucedido en el transcurso de las dos últimas décadas, es una explosión en determinadas áreas técnicas clave, incluyendo los medios de comunicación, la tecnología de la información y las comunicaciones, que han proporcionado nuevas herramientas con las que se viene edificado una economía global.

Muchas de estas herramientas aportan beneficios inmateriales que ahora se dan por descontado, pero que antes no existían, hasta el punto de que la organización no puede funcionar sin ellas. La propiedad de tales herramientas proporciona ventajas competitivas y, por consiguiente, constituyen un activo. Con el término capital intelectual, se hace referencia a la combinación de activos inmateriales que permiten funcionar a la organización.

Edvinsson y Sullivan (1996), presentan el concepto de capital intelectual mediante la utilización de la siguiente metáfora: "una corporación es como un árbol. Hay una parte que es visible (las frutas) y una parte que está oculta (las raíces). Si solamente te preocupas por las frutas, el árbol puede morir. Para que el árbol crezca y continúe dando frutos, será necesario que las raíces estén sanas y nutridas. Esto es válido para las organizaciones; si sólo nos concentramos en los frutos (los resultados financieros) e ignoramos los valores escondidos, la compañía no subsistirá en el largo plazo".

El capital intelectual, representa un conjunto de activos intangibles, que para su gestión requiere de un tratamiento

especial de acuerdo con su naturaleza.

**2.1. Capital humano:** Bueno et al, (2002) y Ramírez et al, (2007) consideran que el capital humano es el conjunto de conocimientos explícitos y tácitos adquiridos mediante proceso de educación, reciclaje y actualización propios de su actividad. Los conocimientos, competencias, destrezas y experiencias previas se relacionan junto con la capacitación, la formación escolar y la educación formal e informal. De los estudios consultados sólo Giménez y Simón (2002) proponen indicadores sobre esto; afirman que la educación recibida fuera de las aulas, principalmente la recibida de la familia, es determinante en la forma de actuar del individuo.

**2.2. Capital relacional:** Ramírez et al, (2007), argumenta que este capital, se constituye del conjunto de relaciones con instituciones económicas y políticas desarrolladas y conservadas por la universidad. Además deben considerarse relaciones con competidores, accionistas, *stakeholders* y otros agentes del entorno (Euroforum, 1998; Ordoñez de Pablos, 2003b).

Las redes de trabajo con alumnos y empresas deben incluirse, ya que a través de los vínculos formados con ambos, es posible exportar e importar conocimientos (MERITUM, 2002).

Para el capital relacional, destaca la labor fundamental en la difusión del capital intelectual generado en los organismos académicos hacia dentro y fuera de la propia institución (Del Valle, 2002).

**2.3. Capital estructural:** Para Ramírez et al, (2007), el capital estructural, representa el conocimiento explícito relacionado con procesos internos de disseminación, comunicación y administración del conocimiento técnico y científico, que la institución consigue explicitar, sistematizar e internalizar, incluyendo las estructuras de las que

depende la eficacia y eficiencia interna (Euroforum, 1998). Pero también debe considerarse la estructura organizacional, patentes, marcas y todo lo demás de la capacidad organizacional que sostiene la productividad de sus empleados (Edvinsson y Malone, 1997a).

Huang et al, (2007) establece dos grupos para el capital estructural de acuerdo a resultados del análisis factorial: el desarrollo de productos e ideas y la infraestructura organizacional. Ordoñez de Pablos (2003a) agrega el apoyo al cliente, que en el caso de las universidades, puede traducirse como el apoyo brindado a los alumnos, egresados y a los empleadores; los procesos administrativos y las mejoras de calidad que son parte de la infraestructura productiva y la infraestructura basada en conocimiento que facilite el acceso a este a través de la documentación de procesos (Nonaka y Takeuchi, 1999).

Este nuevo ámbito centraría su atención en las relaciones con los aspectos relativos al medioambiente, desarrollo regional, compromiso social, la ética, el buen gobierno corporativo, entre otros. Numerosos autores argumentan que la introducción de una filosofía y una cultura de la gestión en las instituciones de educación superior pueden contribuir a fortalecer la organización universitaria y a mejorar sus resultados académicos, además de mejorar los niveles de competitividad y credibilidad en la sociedad (Meek y Wood, 1997).

Así, el capital intelectual desempeña un papel vital en crear y el mantener del crecimiento de las organizaciones. Esta discusión se puede enmarcar razonablemente en el contexto de la teoría basada en los recursos de la organización, que sostiene que el capital intelectual está en el corazón de la creación de valor y de la ventaja competitiva (Barney, 1991). Desde la perspectiva de la teoría basada en los

recursos de la organización, el apoyarse en la ventaja competitiva sostenible se relaciona íntimamente con la capacidad de las organizaciones de consolidar activos de capital humanos valiosos, raros y no-sustituibles, y de desplegarlos con eficacia (Barney, 1991).

Existe, de hecho, mucha evidencia para sugerir que el capital intelectual es más fundamental al éxito de los sectores intensivos en conocimientos (Wright et al., 1994; Jackson y Schuler, 2007), como es el caso de las Instituciones de Educación Superior. Realmente, el capital intelectual está en la base de la misión y de la razón en la existencia de la universidad. Atraer y conservar el capital intelectual calificado juega un papel vital en el reforzamiento de los estándares educativos de la universidad.

Como mencionan Safieddine et al, (2009), el capital intelectual no sólo es un recurso de entrada para una universidad, es también un producto, en el sentido de que el capital intelectual de los miembros del profesorado, es utilizado para consolidar el conocimiento de sus estudiantes. Pues en la medida que una institución gane reputación como abastecedor de educación superior de calidad, podrá atraer a más estudiantes locales y más extranjeros que contribuyan alternadamente a la prosperidad continua de la institución de educación superior y su competitividad.

### **3. Instituciones de Educación Superior (IES) y su competitividad académica**

La ruta para obtener una ventaja competitiva sostenida se soporta en los recursos estratégicos raros, valiosos, no sustituibles e inimitables que la organización posee. Estos recursos

generalmente no están disponibles para su compra en el mercado. En vez de esto, son ya parte de un inventario de recursos de la organización. Primeramente, se requiere una considerable introspección para identificarlos y administrarlos correctamente (Pringle y Kroll, 1997). Por ello la necesidad de un reporte de indicadores de CI por la vía de apalancar el conocimiento, una organización puede sostener sus ventajas competitivas de largo plazo (Bhatt, 2001).

Para las IES organizaciones objeto de este estudio, los rankings de calidad son una manifestación del nuevo contexto de competitividad. En el ámbito de la educación, y más concretamente en la educación superior universitaria, estas razones también se manifiestan repercutiendo en los sistemas de dirección, organización y gestión (Llinàs-Audet et al, 2011).

Los autores Downing, Loock, y Leung (2017), definen que dentro del contexto globalizado, de rápido cambio, en el que las sociedades se interconectan cada vez más a través de economías mundiales integradas, nuevas tecnologías de la información y la comunicación y un reconocimiento creciente del valor del conocimiento como fuente última de ventaja competitiva. Estas fuerzas están impulsando cambios en casi todos los aspectos de la vida social, económica y cultural. También configuran la planificación estratégica y la toma de decisiones de la educación superior al cambiar la relación entre las instituciones y su mercado y sociedad.

Los rankings brindan a la sociedad información sobre la posición relativa de las IES con el propósito de guiar la toma de decisiones individuales o grupales. También pueden fomentar un clima de competencia sana entre las universidades, aportando pruebas

sobre el desempeño de determinadas instituciones y ofrecer una justificación adicional para la obtención de recursos.

Por lo anteriormente descrito, se ha realizado el análisis de la información proporcionada por el Ranking de Universidades de México, realizado por la Revista América Economía, que actualmente se posiciona como el estudio de mayor prestigio de competitividad de IES a nivel nacional. Es realizado por la División de Intelligenece América Economía, realiza los rankings más relevantes e impactantes de la región. Con una larga trayectoria, los rankings han logrado un alto prestigio en la región y fuera de ella (Sáez, 2017).

Por lo anterior, resulta necesario definir la conceptualización de las dimensiones de análisis de la competitividad académica. En relación a la competitividad en los centros educativos, Clemenza, Ferrer y Pelekains (2005), mencionan que por competitividad educativa, en el subsistema de educación universitaria, se entiende el nivel en que ésta crea valor a través de una eficaz gestión de sus recursos y capacidades, gestión que debiera ser direccionada por un modelo específico de liderazgo para cada región.

**3.1. Competitividad Docente (CDOC):** Evalúa la calidad del cuerpo docente conforme su tamaño y distribución, considerando las siguientes ponderaciones al interior de ambos indicadores: tiempo completo, tres cuartos, medio tiempo y hora. y las cantidades totales de profesores en cada categoría. Además evalúa la formación del mismo cuerpo docente conforme la siguiente ponderación: académicos doctorados, maestría, licenciados y técnicos.

**3.2. Competitividad de Investigación (CINV):** Mide la cantidad

anual de patentes logradas según la relación entre patentes solicitadas, patentes otorgadas y una "Tasa de éxito"; la producción anual absoluta de publicaciones reconocidos en Índice Internacional de Indexaciones (ISI) por sus siglas en inglés, la productividad anual de publicaciones ISI por cada investigador, y la calidad de los investigadores de acuerdo a su nivel alcanzado, conforme la categoría del Sistema Nacional de Investigación (SNI) del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT).

**3.3. Competitividad Empleabilidad (CEMP):** Se evalúa conforme encuestas telefónicas a encargados de Recursos Humanos (RR.HH.) de grandes empresas de México y encuestas online aplicadas.

**3.4. Competitividad Posgrado (CPOS):** Considera la clasificación del Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC) de CONACYT, conforme la siguiente ponderación de sus programas: de competencia internacional, en desarrollo, consolidados y recién creados. Se evalúa el total de programas de posgrado, tanto de doctorado, como de magister, e independientemente de si son acreditados o no.

**3.5. Competitividad Internacionalización (CINV):** Se construye mediante dos ejes: considerando las apariciones en diversos rankings internacionales de universidades, complementados por un indicador de percepción basado en la encuesta a encargados de RR.HH. de grandes empresas en México, conforme a sus preguntas sobre globalización y prestigio latinoamericano. El segundo eje corresponde a la información reportada por las universidades respecto a la existencia de convenios de doble titulación, intercambio de profesores con universidades extranjeras, intercambio de estudiantes con universidades extranjeras y la razón

entre los montos asignados para estudiantes que deseen hacer intercambio en el extranjero y la cantidad de alumnos beneficiados.

**3.6. Competitividad Acreditación (CACRED):** Mide la cantidad bruta de programas académicos de pregrado que se encuentran acreditados ante el Consejo para la Acreditación de la Educación Superior (COPAES) y la proporción de estos en relación al total de programas de pregrado ofrecidos por la Universidad Analizada.

## 4. Capital intelectual y de la competitividad académica de las IES: Hallazgos y elementos más representativos de su medición

De acuerdo al análisis de literatura realizado, descrito con anterioridad, es posible definir los elementos más representativos de la medición del capital intelectual y de la competitividad académica de las IES, correspondientes al objetivo general el cual a través de un análisis inferencial hizo posible determinar las respuestas de las interrogantes correspondientes, para esta investigación:

-¿ Existe una relación significativa entre el incremento del nivel competitividad académica con la mejora de la gestión del capital intelectual de las IES?

-¿Cuáles indicadores de gestión del capital intelectual de las IES tiene un impacto positivo y significativo en su competitividad académica?

Una vez determinados dentro del análisis teórico los constructos de Capital Intelectual y Competitividad Académica, fue posible identificar las variables

pertinentes

Específicamente se identificaron como variables independientes las que de acuerdo con Nava y Mercado (2011) corresponden a las variables de Capital intelectual relacionadas con el capital humano de las IES, es decir los docentes que realizan las actividades sustantivas de éstas organizaciones, estructurándolos como:

-Capital intelectual, constituido por la sumatoria de capital humano, capital relacional y capital estructural (Total CI)

Obteniendo información de las bases de datos construidas fue posible determinar los indicadores que especifican el grado de gestión de dicho capital intelectual.

Por otra parte, y considerando también lo descrito en lo referente al constructo de competitividad académica que proviene de la revisión de literatura, se determinaron seis variables dependientes:

- Competitividad Docentes (CDOC)
- Competitividad Investigación (CINV)
- Competitividad Empleabilidad

(CEMP)

- Competitividad Posgrado (CPOS)
- Competitividad Internacionalización (CINT)
- Competitividad Acreditación (CACRED)

Demostrando que los datos disponibles concuerda con lo analizado teóricamente, como lo describen Metcalfe, 2005; Prayong y Tasapong (2007) explicando que los beneficios de usar un sistema de administración del conocimiento en este tipo de organizaciones, se agrupan en cinco categorías: en los procesos de investigación, en los procesos de desarrollo de currículum, en los servicios a los estudiantes y ex alumnos, en los servicios administrativos y en la planeación estratégica.

En este sentido, se realiza el análisis de regresión lineal múltiple con las variables independientes de manera individual y el total de capital intelectual explicado anteriormente, exponiendo el resultado de la relación del coeficiente de Pearson (Tabla1).

**Tabla 1**  
**Matriz de relación del coeficiente de Pearson**  
**(Regresión Lineal Simple)**

Variables dependientes	Variables independientes
	Total CI
Competitividad docentes (CDOC)	<b>Significativa</b>
Competitividad investigación (CINV)	No significativa
Competitividad empleabilidad (CEMP)	No significativa
Competitividad posgrado (CPOS)	<b>Significativa</b>
Competitividad internacionalización (CINT)	No significativa
Competitividad acreditación (CACRED)	No significativa

Fuente: Elaboración propia

La variable de Total de CI solo tiene relación significativa con las variables de CDOC y CPOS. Se consideró la integración de la sumatoria de las variables independientes referentes a Capital Intelectual con la relación individual de las variables dependientes

de competitividad académica (Tabla 1) y fue posible constatar que el capital intelectual refleja un impacto sobresaliente en solo dos variables dependientes. Que para clarificar de manera complementaria se presenta en la Tabla 2, en la que se expone los coeficientes de correlación.

**Tabla 2**  
**Matriz de relación de acuerdo al coeficiente de determinación de la regresión simple**

Variables dependientes	Variables independientes
	Total CI
Competitividad docentes (CDOC)	0.200
Competitividad investigación (CINV)	0.000
Competitividad empleabilidad (CEMP)	0.013
Competitividad posgrado (CPOS)	0.174
Competitividad internacionalización (CINT)	0.002
Competitividad acreditación (CACRED)	0.033

Fuente: Elaboración propia

Como se explicó anteriormente, el coeficiente muestra el porcentaje en que una variable explica a la otra. Se observa que solo CDOC y CPOST tienen porcentajes significativos, siendo la de mayor relación la que guarda el capital intelectual con la competitividad docente, relativa al profesorado y en segundo grado de relación se evidenció la relación con la competitividad del posgrado que ofertan la Instituciones de Educación Superior.

Considerando que el análisis de la sumatoria de las variables independientes evidenció una baja relación explicativa con cuatro de las seis variables dependientes, se procedió a realizar un análisis multivariado de los indicadores

de capital intelectual para determinar de manera más específica cuáles son los más representativos del capital intelectual de una IES, lo anterior para clarificar los datos que harán posible la identificación de los elementos de capital intelectual de mayor representatividad para la medición del capital intelectual, lo anterior para hacer posible medir la relación existente de estos, con la competitividad académica.

Para generar una certeza de la variabilidad de la información, se realizó un análisis de la media, varianza, desviación estándar, así como máximos y mínimos para corroborar que los demás indicadores de capital intelectual cumplen con ese requisito observable (Tabla 3).

**Tabla 3**  
**Medidas de dispersión de los indicadores disponibles de capital intelectual.**

Elemento	Indicador	Media	Desviación estándar	Varianza	Máximo	Mínimo
Capital Humano	Investigadores/PTC	0.41	0.20	0.04	0.66	0.07
	PTC/Docentes	0.54	0.25	0.06	1.00	0.30
	Doctores/PTC	0.24	0.16	0.03	0.51	0.00
	SNI/PTC	0.38	0.29	0.09	1.00	0.12
	PTC con postgrado/PTC	0.85	0.09	0.01	1.00	0.72
	Pomep/PTC	0.41	0.20	0.04	0.66	0.07
Capital relacional	Estudiantes posgrado/Alumnos	0.16	0.32	0.00	1.00	0.01
	Alumnos becados/Alumnos	0.19	0.10	0.01	0.33	0.00
	Titulados/Egresados	1.11	0.07	0.00	2.08	0.53
	Estudiantes en el exterior/Alumnos	0.01	0.00	0.00	0.01	0.00
	Conferencias asistidas/PTC	0.13	0.12	0.01	0.43	0.02
Capital estructural	Prof. Por asignatura y medio tiempo/Alumno	0.03	0.02	0.00	0.06	0.00
	Programas de posgrado/Programas	0.46	0.28	0.08	1.00	0.13

Fuente: Elaboración propia con cálculos en SPSS 15.0

Los indicadores de estudiantes en el exterior/alumnos y profesores por asignatura y medio tiempo/alumnos presentaron una desviación estándar de 0.00 y 0.02 respectivamente, y una

varianza de cero, ya que existe poca variabilidad entre los datos. Por ello, ambos indicadores no se consideraron para la confección del análisis multivariante que se realizó posteriormente (Tabla 4).

**Tabla 4**  
**Matriz de correlaciones entre los indicadores disponibles de capital intelectual.**

	Capital humano					Capital relacional				Capital estructural	
	Investigadores/PTC	PTC/Docentes	Doctores/PTC	SNI/PTC	PTC con postgrado/PTC	Pomep/PTC	Estudiantes posgrado/Alumnos	Alumnos becados/Alumnos	Titulados/Egresados	Conferencias asistidas/PTC	Programas de posgrado/Programas
Investigadores/PTC	1.000										
PTC/Docentes	-.209	1.000									
Doctores/PTC	.606*	.087	1.000								
SNI/PTC	-.277	.471	-.179	1.000							
PTC con postgrado/PTC	.687*	-.286	.377	-.147	1.000						
Pomep/PTC	1.000**	-.209	.606*	-.277	.687*	1.000					
Estudiantes posgrado/Alumnos	.09	.486	.087	.353	.114	.09	1.000				
Alumnos becados/Alumnos	.059	-.479	-.286	-.261	-.028	.059	-.310	1.000			
Titulados/Egresados	.059	-.197	.171	-.725**	.085	0.059	-.366	.056	1.000		
Conferencias asistidas/PTC	-.354	-.254	-.457	.203	-.31	-.354	-.197	.167	-.333	1.000	
Programas de posgrado/Programas	-.209	0.457	0.029	0	-.114	-.209	0.229	-.648*	0.31	-.254	1.000

\*. La correlación es significativa al nivel 0.05 (2 colas)

\*\* . La correlación es significativa al nivel 0.01 (2 colas)

Fuente: Elaboración propia con cálculos en SPSS 15.0

En esta prueba se detecta una correlación de 1 entre los indicadores de Pomep/PTC e Investigadores/PTC; esto quiere decir que ambos indicadores son dependientes. Por esta razón se elimina el indicador de Pomep/PTC para no duplicar de manera innecesaria la información en el estudio.

Mismo en la tabla de correlación de Kendall se observa que existe una estrecha relación entre Investigadores/PTC con Doctores/PTC y con PTC con Posgrado/PTC.

Otra correlación interesante es la que presenta Alumnos becados/Alumnos y Programas de posgrado/Programas. La mayor correlación presentada, después de la existente entre Investigadores/PTC y Pomep/PTC, se da entre los indicadores de Titulados/Egresados y SNI/PTC.

Posteriormente se realizó un análisis sobre la normalidad de los datos. Para ello, se utilizó la prueba de Shapiro-Wilk, con el fin de verificar que los datos siguen una distribución normal (Tabla 5)

**Tabla 5**  
**Prueba para verificar la normalidad de los datos.**

	Indicador	Prueba Shapiro-Wilk	p-valor	Prueba de normalidad	
				Se acepta	No se acepta
Capital Humano	Investigadores/PTC	0.900	0.253	x	
	PTC/Docentes	0.851	0.007	x	
	Doctores/PTC	0.947	0.654	x	
	SNI/PTC	0.919	0.387	x	
	PTC con postgrado/PTC	0.955	0.746	x	
Capital Relacional	Estudiantes posgrado/Alumnos	0.483	0.000		x
	Alumnos becados/Alumnos	0.926	0.444	x	
	Titulados/Egresados	0.972	0.914	x	
	Conferencias asistidas/PTC	0.776	0.011	x	
Capital Estructural	Programas de posgrado/Programas	0.940	0.577	x	

Fuente: Elaboración propia con cálculos en SPSS 15.0

Bajo esta prueba, sólo nueve indicadores pasaron la prueba de normalidad obteniendo parámetros aceptables para casi todos los indicadores. El único indicador eliminado fue Estudiantes posgrado/Alumnos que

además había presentado una baja variabilidad entre los datos.

La eficiencia de las organizaciones depende de la movilización de recursos intangibles. Esto involucra la creación de un ambiente apropiado para estimular la

innovación

La acumulación de conocimiento es el recurso básico del crecimiento. El conocimiento incluye varios elementos: capital humano, capital organizacional, piezas de capital físico y cambio tecnológico.

Las tendencias teóricas y económicas se inclinan hacia la gestión del capital intelectual, que es el recurso más estratégico para la generación de valor de toda organización ya sea pública o privada y una vez realizado el análisis

se evidencia que afecta la competitividad académica de las Instituciones de Educación Superior.

De acuerdo con el análisis multivariado a través de medidas de dispersión, el análisis de correlación por medio del método Kendall y el análisis de normalidad se obtuvieron nueve indicadores (Tabla 6) aptos para medir el capital intelectual en las Instituciones de Educación Superior Analizadas en el periodo comprendido indicado inicialmente.

**Tabla 6**  
**Indicadores relevantes de gestión del CI de las IES**

	<b>Indicador</b>
Capital Humano	Investigadores
	PTC
	Doctores
	SNI
	PTC con postgrado
Capital Relacional	Alumnos becados
	Titulados
	Conferencias asistidas
Capital Estructural	Programas de posgrado

Fuente: Elaboración propia

Al identificar los indicadores relevante de gestión de capital intelectual de las IES, lo anterior, coincide con lo analizado en el marco teórico en el que la necesidad actual de las exigencias de la economía del conocimiento, una respuesta podría ser, el mejor aprovechamiento de los recursos con que cuentan, enfocándose a puntos estratégicos que les generen valor (Porter, 1982) hacia el interior de las IES y hacia otras organizaciones, como lo es el desarrollo y aprovechamiento del capital intelectual. Para lograrlo,

debe reconocerse y medirse (Rivero, et al, 2005), detectando qué elementos contribuyen en mayor medida a generar y acrecentar este importante recurso estratégico.

Considerando que se trata de una unidad acumuladora de conocimientos y que dicha acumulación de conocimientos es consecuencia del aprendizaje organizacional. En la actualidad existe la tendencia a utilizar el conocimiento como punto de apoyo en la búsqueda de la competitividad organizacional, motivando a las organizaciones a poner

más especial atención hacia los recursos basados en este activo intangible (Lee y Choi, 2003; Watson y Hewett, 2006; Wong y Aspinwall, 2005).

## 5. Reflexiones finales

Una vez realizada la investigación se identificó una contribución técnica en el ámbito de la gestión del capital intelectual, aportando datos validados desde tres perspectivas que reflejan un análisis integrador de los procesos de gestión de conocimiento que se realizan al interior de la IES analizada.

Dentro de las interrogantes planteadas fue posible inferir que de acuerdo a las primer pregunta planteadas; en primera instancia que no es posible aceptar la existencia de una relación significativa entre el incremento del nivel competitividad académica con la mejora de la gestión del capital intelectual de las IES, lo anterior puede tener explicación con motivo de que la metodología de evaluación desarrollada para medir la competitividad ha sido modificada en 4 ocasiones distintas en los últimos cinco años, en el periodo durante el cual se mantuvieron constantes las metodologías implementadas, los años de 2016 y 2015, se presentó una relación baja entre el incremento de la competitividad académica total de las IES estudiadas y el comportamiento de los indicadores de capital intelectual enfocados al capital intelectual.

Por otra parte en lo referente a la determinación de la gestión del capital intelectual de las IES y la existencia de un impacto positivo y significativo en su competitividad académica, solo se pudo comprobar la relación significativa y positiva en dos de las variables dependientes; lo anterior considerando que existen más indicadores de capital

intelectual de acuerdo a lo descrito en la revisión de la literatura.

En el proceso de la gestión del conocimiento, se requiere que la información se transforme en un activo susceptible de incorporarse a nuevos bienes materiales y la gestión del conocimiento implica convertir este en beneficios, operando sobre el capital intelectual, una verdadera materialización del saber en sus distintas dimensiones. El capital intelectual constituye un hecho diferencial básico y su utilización permite a una empresa generar ventajas competitivas sostenibles.

Por lo que resulta relevante proponer estrategias para la gestión estratégica del capital intelectual apoyados en procesos de fortalecimiento del ciclo de gestión de conocimiento, atendiendo lo teóricamente estudiado en dónde al conjunto de procesos centrados en el desarrollo y aplicación del conocimiento de una organización para generar activos intelectuales (capital intelectual).

Así, el capital intelectual desempeña un papel vital en crear y el mantener del crecimiento de las organizaciones. Esta discusión se puede enmarcar razonablemente en el contexto de la teoría basada en los recursos de la organización, que sostiene que el capital intelectual está en el corazón de la creación de valor y de la ventaja competitiva.

## Referencias Bibliográficas

- Ballina, F. (2000), **Teoría de la Administración un enfoque alternativo** 1ª edición Ed: Mc. GrawHill
- Barney, J. (1991), Firm resources and sustained competitive advantage. **Journal of Management** 17: 99-120.
- Bhatt, G. (2001), Knowledge manage-

- ment in organizations: examining the interactions between technologies, techniques, and people. **Journal of Knowledge Management**, 5(1), 68-75.
- Brooking, A. (1997), “**El Capital Intelectual**”, Paidós Empresa, Barcelona.
- Bueno, E., Morcillo, P., Rodríguez, J., Luque, M. A., Cervera, M., Rodríguez, O., et al, (2002), Indicadores de Capital Intelectual aplicados a la Actividad Investigadora y de Gestión del conocimiento en las Universidades y Centros Públicos de Investigación de la Comunidad de Madrid. En A. Modrego (Ed.), **Capital intelectual y producción científica**. Madrid: Dirección General de Investigación, Consejería de Educación, Comunidad de Madrid.
- Del Valle, R. (2002), Diseño de un modelo de gestión del conocimiento para la UNELLEZ que promueva el desarrollo de ventajas competitivas en el área de investigación. UNELLEZ, Universidad Nacional Experimental de los Llanos Occidentales Ezequiel Zamora, Barinas, Venezuela.
- Clemenza, C., Ferrer, J., Pelekais, C. (2005), La calidad como elemento competitivo en las Universidades. **Revista de Artes y Humanidades UNICA**, 6 (14), 55-83.
- Dieterich, H. (2011), Nueva Guía para la Investigación Científica. México: ORFILA
- Downing, K., Loock, P., Leung, H. (2017), “**La historia y el desarrollo de los sistemas de clasificación de la educación superior**”. QS Asia. Disponible en :<http://www.qswownews.com/2017/05/29/history-development-higher-education-rankingsystems/>. Consultado el 18 de mayo de 2017.
- Edvinsson, L. y Malone, M.S. (1997), Intellectual capital: The proven way to establish your company’s real value by measuring its hidden values. Piatkus, London.
- Edvinsson, L. y Malone, M. S. (1997), Intellectual capital. Realizing yoOur company’s true value by finding its hidden brainpower, **Harper Collins Publishers, Inc.**, 1a. ed.
- Edvinsson, L. y Sullivan, P. (1996), Developing a Model for Managing Intellectual Capital. **European Management Journal**, 14(4), 356-364.
- Euroforum (1998), Medición del Capital Intelectual. San Lorenzo del Escorial, Madrid: **Instituto Universitario Euroforum** El Escorial.
- Gimenez, G. y Simón, B. (2002), Una nueva perspectiva en la medición del capital humano. Universidad de Zaragoza. Facultad de economía y empresa.
- Huang, C. C., Luther, R. y Tayles, M. (2007), An evidence based taxonomy of intellectual capital. **Journal of Intellectual Capital**, 8(3), 386-408. ICS
- Jackson, S. y Schuler, R. (2007), “Understanding human resource management in the context of organizations and their environments”, in Schuler, R. and Jackson, S. (Eds), **Strategic Human Resource Management**, 2nd ed., Blackwell Publishing, Oxford, pp. 23-48.
- Lee, H., y Choi, B. (2003), Knowledge Management Enablers, Processes, and Organizational Performance: An Integrative View and Empirical Examination. **Journal of Management Information Systems**, 20 (1), 179-228.
- Llinàs-Audet, X.; Giroto, M. Y Solé F. (2011), “La dirección estratégica universitaria y la eficacia de las herramientas de gestión: el caso de las universidades españolas”, **Revista de Educación**, n.º 355, mayo-agosto,

pp. 17-30.

- Marr, B. y , Moustaghfir, K. (2005), "Definiendo el capital intelectual: un enfoque tridimensional", **Decisión de gestión**, Vol. 43 Issue: 9, pp.1114-1128. Disponible en: <https://doi.org/10.1108/00251740510626227> (Consultado el 25 de junio de 2012).
- Meek, V. y Wood, F. (1997), Higher Education Governance and Management: An Australian Case. *Australian Government Publishing Service*. Camberra.
- MERITUM (2002), Directrices para la gestión y difusión de información sobre intangibles: Informe de capital intelectual. Madrid: Fundación Airtel Móvil.
- Metcalfe, A. (2005), Knowledge Management and Higher Education: A Critical Analysis. New York, NY, USA: *Information Science Publishing*.
- Nava, R. y Mercado, P. (2011), Análisis de trayectoria del capital intelectual en una universidad pública mexicana. **Revista electrónica de investigación Educativa**, 13(2), 166-187.
- Nonaka, I. y Takeuchi, H. (1999), La organización creadora del conocimiento. México: Oxford.
- Ordoñez de Pablos, P. (2003a), El capital estructural organizativo como fuente de competitividad empresarial: un estudio de indicadores. **Revista de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**, Universidad de Oviedo.
- Ordoñez de Pablos, P. (2003b), El capital relacional como fuente de competitividad organizativa: un estudio de casos. **Revista de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**, Universidad de Oviedo.
- Porter, M. (1982), Estrategia Competitiva, técnicas para el análisis de los sectores industriales y de la competencia (Primera ed.). México: CECSA.
- Prayong, T. y Tasapong, K. (2007), Knowledge management is a perfect education development tool: Is Thailand's Higher Education, ready to embrace It? **Journal of Knowledge Management Practice** 8(2). Disponible en: <http://www.tlinc.com/articll35.htm> (Consultado el 10 de diciembre de 2008).
- Pringle, C. y Kroll, M. (1997), Why Trafalgar was won before it was fought: Lessons from resource-based theory. *The Academy of Management Executive*. Nov. Tomo 11, No. 4; pág. 73.
- Ramírez, Y., Lorduy, C. y Rojas, J. A. (2007), Intellectual capital management in Spanish universities. **Journal of Intellectual Capital**, 8(4), 732-748.
- Rivero, D., Balagué, J. y Vega, V. (2005), La medición del Capital Intelectual en las universidades: un modelo para potenciar su aportación a la Sociedad. Capital humano. *Revista para la integración y desarrollo de los recursos humanos*, 18(185), 30-37.
- Rojas, R. (2007), El proceso de la investigación científica. México: Trillas
- Sáez, C. (2017), Mejores Universidades de México 2017. *América Economía*, ed. Disponible en: <https://rankings.americaeconomia.com/universidades-mexico-2017/tabla>. (Consultado el 9 de julio de 2017).
- Safieddine, A., Jamali D. y Noureddine, S. (2009), Corporate governance and intellectual capital: evidence from an academic institution. **Journal of Corporate Governance**. Vol. 9 No.2, pp.146-157.
- Watson, S. y Hewett, K. (2006). A multi-theoretical model of knowledge transfer in organizations: determinants of knowledge contribution and knowledge reuse. **Journal of Mana-**

**gement Studies**, 43 (2), 141-173.

Wong, K.Y. y Aspinwall, E. (2005), An empirical study of the important factors for knowledge-management adoption in the SME sector. **Journal of Knowledge Management**, 9 (3), 64-82.

Wright, O.M., McMahan, G.C. y McWilliams, A. (1994), "Human resources

and sustained competitive advantage: a resource based perspective", **International Journal of Human Resource Management**, Vol. 5 No. 2, pp. 299-324. Disponible en: [www.researchgate.net/.../264883730\\_La\\_educacin\\_superior\\_en\\_Mxico\\_avances\\_rezagos\\_y\\_retos](http://www.researchgate.net/.../264883730_La_educacin_superior_en_Mxico_avances_rezagos_y_retos) . (Consultado el 13 de mayo de 2012).

- Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial- CompartirIgual 3.0 Unported. [http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/deed.es\\_ES](http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/deed.es_ES)