

## La eficiencia técnica del capital intelectual en una universidad pública

### Technical efficiency of intellectual capital in a public university

Omar Alejandro Pérez Cruz<sup>1</sup>

Recibido: 07/05/2019 - Aceptado: 10/09/2019

Cómo citar este artículo: Pérez, O. (2019). La eficiencia técnica del capital intelectual en una universidad pública. *Sinapsis*, 11, (1), 1 - 12

#### Resumen

El conocimiento empresarial, en sus diversas facetas, desempeña un rol fundamental para la efectiva implementación de los procesos y servicios de las organizaciones. La presente investigación explora el impacto que puede tener el conocimiento organizativo o capital intelectual sobre la eficiencia en la educación superior en México, específicamente vista a través de la satisfacción del cliente en tres planteles (FCAM, FCAT y FCAC) de la Universidad de Colima, México. De este modo, metodológicamente se aplicaron los tres componentes del capital intelectual: capital humano, capital relacional y capital estructural. En la etapa siguiente se aplica un análisis de eficiencia mediante la técnica de análisis envolvente de datos (DEA), donde se determina la eficiencia productiva de estos tipos de capital intelectual. De los resultados empíricos encontrados para el caso de los tres planteles estudiados, resalta el papel que desempeña el plantel de Colima.

**Palabras clave:** capital intelectual; satisfacción del cliente; análisis envolvente de datos.

#### Abstract

Business knowledge, in its various facets, plays a fundamental role in the effective implementation of the processes and services of organizations. This research explores the impact that organizational knowledge or intellectual capital can have on efficiency in higher education in Mexico, specifically seen through customer satisfaction in three campuses (FCAM, FCAT and FCAC) of the University of Colima, Mexico. In this way, methodologically it is carried out with the three main blocks of intellectual capital: human capital, relational capital and structural capital. In the next stage, an efficiency analysis is applied through the technique of data envelopment analysis (DEA), where the productive efficiency of these types of intellectual capital is determined. From the empirical results found for the case of the three schools studied, the role of the Colima campus stands out.

**Keywords:** intellectual capital; customer satisfaction; data envelopment analysis.

**JEL:** 034, D24, C67.

#### Introducción

En el campo de la gestión empresarial, la investigación sobre la generación de valor y su contribución a los procesos organizacionales es uno de los temas más recurrentes en las

---

<sup>1</sup> Doctor en Ciencias Sociales. Universidad de Colima. Correo electrónico: omar\_perez@ucol.mx

revistas científicas. La llamada Teoría de la Administración del Conocimiento, ha enfatizado en este recurso como un factor de diferenciación y competitividad organizacional considerándolo como parte esencial del éxito empresarial (Navickas & Kontautiene, 2012). No obstante, la problemática del análisis del conocimiento en las organizaciones implica dos retos importantes. Uno es la obtención de información que se almacene y se cuantifique para realizar un análisis empírico y; dos, que esa información permita el contraste de los postulados y, por consiguiente, el fortalecimiento de la teoría de la administración del conocimiento.

La presente investigación busca contribuir a la solución de ambos retos. En este sentido, basado en las aportaciones de Shatrevih, Sceulovs & Gaile-Sarkane (2015), una propuesta viable y pragmática, es la aplicación de la empresa basada en el conocimiento que se orienta a la evidencia empírica del conocimiento organizacional. Esta perspectiva representa una parte de la Teoría de los Recursos y Capacidades, que se centra en identificar aquellos recursos que generan las capacidades vinculadas al éxito empresarial. Dicha teoría se origina en la década de los 90's y clasifica diferentes tipos de conocimiento organizacional o formas del capital intelectual (CI) (Guiseppe, 2014) y (Dumay, Rooney, & Marini, 2013). La clasificación general distingue 3 tipos de CI: capital humano; capital estructural y capital relacional.

Esta teoría, al igual que la perspectiva de la gestión basada del conocimiento, asumen que los recursos intangibles de las organizaciones sientan las bases para el desarrollo de ventajas competitivas (Kauppila, 2015). Los recursos intangibles y las capacidades organizacionales esencialmente parten del conocimiento y de la forma de gestionarlos para hacer eficiente su utilización (Sun & Xiaolan, 2018). De esta forma, la gestión del conocimiento puede considerarse como el factor más importante de los recursos disponibles de la organización, siendo que es la base para el desarrollo de cualquier capacidad (Russell, 2016). De este modo, el capital intelectual es una muestra de la capacidad instalada en cuanto a conocimientos de la empresa. Por lo tanto, la investigación de la gestión del conocimiento o del capital intelectual de que dispone una organización, debe permitir estimar las probabilidades de la empresa para desarrollar ventajas competitivas.

Para la atención del segundo reto, se exponen los enfoques sobre la gestión del conocimiento en las organizaciones, orientando su contribución al desarrollo de ventajas competitivas a través de estrategias que se orienten a los clientes. De este modo, se asume que las organizaciones que se orientan a sus clientes desarrollan más ventajas competitivas, en comparación con las que no lo son. Dentro de las perspectivas teóricas referidas, el presente artículo busca generar evidencia empírica que muestre la influencia de la gestión de recursos y capacidades, o para el caso de esta investigación, de los factores del CI, en el logro de una ventaja competitiva, entendida como resultado de una estrategia para alcanzar la satisfacción de los clientes y/o los usuarios de la organización. Esta perspectiva de la orientación a los clientes basada en el CI aporta a la comprensión de la relación entre el CI y el éxito de una empresa, en el sentido de Wu & Hu (2018).

Es por lo anterior que el objetivo específico de este trabajo es determinar la eficiencia productiva del capital intelectual sobre la satisfacción de sus estudiantes, en tres Facultades de Contabilidad y Administración de una universidad pública. Esto se realizará mediante la

integración de información sobre el capital humano, del capital estructural y del capital relacional de los planteles educativos de nivel superior. De este modo, el trabajo se encuentra organizado en 4 apartados. El primero tras exponer la introducción a la investigación, se plantea el marco teórico. A continuación, se expone el diseño de la metodología de medida de la eficiencia empleada para las variables estimadas en el modelo de análisis. Finalmente se explican los hallazgos encontrados a partir del estudio empírico realizado, así como las principales conclusiones obtenidas.

### **Gestión del conocimiento**

En el contexto actual de competitividad y globalización, la gestión del conocimiento es esencial para todo tipo de organizaciones, la generación del conocimiento solo es posible mediante el establecimiento de redes internas y externas. Diversos investigadores desde varios enfoques y corrientes de la administración han tratado de lograrlo, buscando establecer una definición sobre el concepto de gestión del conocimiento, sin que exista un consenso hasta el momento como se muestra en la tabla 1.

**Tabla 1. Definiciones básicas de la gestión del conocimiento**

Autor	Definición
Carton & Ungureanu (2018)	Es el desarrollo de capacidades y actividades que permite que las organizaciones diseñen mejoren y/o desarrollen nuevos productos, así como mejorar sus procesos administrativos y de producción.
Farreira, Mueller y Papa (2018)	Se relaciona con los procesos e infraestructuras que utilizan las organizaciones para lograr, crear y compartir conocimientos para formular estrategias y tomar decisiones estratégicas.
Pérez-Montoro (2016)	Como una producción obtenida a partir de la gestión adecuada de la información; y el valor de este se consigue cuando se logra transformar en conocimiento explícito representado en documentos que pueden ser tratados y gestionados.
Greiner, Böhmman, & Krcmar (2007)	Es hacer lo que se necesita con el objetivo de agregar valor a las operaciones de las unidades organizativas.

Fuente: elaboración propia.

Aunado a estas definiciones varias investigaciones (Archer-Brown & Kietzmann, 2018; Rusly, Corner y Sun, 2012 y Ringel-Bickelmaier y Ringel, 2010) abordan la gestión del conocimiento en base a aspectos explícitos e implícitos, de las organizaciones. Esta gestión del conocimiento como parte de los recursos de una organización, sirve de base para la generación del capital intelectual.

### **El capital intelectual de las organizaciones**

En la literatura de gestión, existe un consenso generalizado respecto a que define (véase tabla 2).

**Tabla 2. Definiciones del capital intelectual**

Autor	Definición
Martin de Castro, Alama, Navas y López (2009)	El capital intelectual constituye una representación de la dotación, dominio o fondos de conocimiento de la empresa
Calix, Vigier y Briozzo (2015)	Es el material intelectual de una organización, es decir, conocimiento, información, propiedad intelectual, experiencia, que puede utilizarse para crear valor.
Villegas, Heranández y Salazar (2017)	Es un activo intangible no transferible que tiene la virtud de generar riqueza en una organización gracias a la combinación de elementos de naturaleza intangible, así como de sus recursos humanos y estructurales, permitiendo capitalizar experiencias, transformando el conocimiento en una ventaja competitiva.
Garcia-Parra, Simo y Sallan (2006)	Representa la perspectiva estratégica de la medición y comunicación de los activos intangibles creados o poseídos por la organización.

Respecto a sus componentes, el capital intelectual, fundamentalmente se integra de tres: capital estructural, humano y relacional. De acuerdo con Yeh-Yun & Edvinsson, (2011) estas se definen como: el capital humano se representa por la educación y la capacitación laboral, donde se concentran las competencias profesionales del personal de la organización, a partir de los conocimientos y habilidades desarrolladas de manera formal e informal. Dichas competencias influyen de manera positiva en las posibilidades de desarrollo, trascendencia y ascensos laborales.

Por su parte, el capital relacional incluye las relaciones existentes por parte de la organización, así como de las partes interesadas. La fortaleza de las partes interesadas influye en gran medida para agregar valor a la organización, combinándose interés y poder. Carton y Ungureanu (2018) analizan que para que se dé la innovación en una organización se necesita conocer las relaciones tanto internas como externas, al fortalecer las relaciones con proveedores, aliados y reputación de esta con el público en general. Finalmente, el capital estructural es todo el valor creado en la empresa, que es representado por la cultura, las normas, los procedimientos, y desarrollado por los programas, sistemas, marcas, métodos y modelos. También, se percibe en las estructuras y procesos que el personal aplica para la productividad, efectividad y la innovación. En este orden de ideas, se puede argumentar que el capital intelectual constituye un capital inmaterial no transferible que tiene la capacidad de agregar valor a los procesos y/o servicios de la organización, gracias a la combinación de sus elementos humanos, estructurales y relacionales, potenciando así el conocimiento en una ventaja competitiva.

## **Materiales y métodos**

### **Medida de las variables**

Con la finalidad de identificar y evaluar los tres elementos del capital intelectual (capital humano, estructural y relacional) y la eficiencia productiva, con base en la literatura revisada, se diseñaron una serie de indicadores para recabar la información secundaria, véase tabla 3. Una vez integrados los indicadores, éstos se sometieron a las siguientes pruebas estadísticas: 1. análisis de las medidas de dispersión de los indicadores (tabla 5), 2. verificación de la ausencia de correlaciones cercanas a la unidad (anexo 1), lo que evite duplicar indicadores, 3. análisis envolvente de datos (anexo 2).

**Tabla 3. Definiciones conceptuales y operacionales para las variables utilizadas**

<b>Indicador</b>		<b>Concepto</b>
<b>Eficiencia productiva</b>		
1	Satisfacción de los estudiantes	Porcentaje de satisfacción de los estudiantes matriculados en cada una de las facultades
2	Satisfacción de los egresados	Porcentaje de satisfacción de los estudiantes egresados de la cada una de las facultades
<b>Capital Humano</b>		
3	% PTC en ESDEPED	Porcentaje de profesores de tiempo completo que participan en el programa de Estimulos al Desempeño del Personal Docente
4	S.N.I.	Profesores de tiempo completo miembros del sistema nacional de investigadores
5	%Prof./Lic.	Porcentaje de profesores (tiempo completo y de asignatura) con nivel de licenciatura
6	%Prof./Mtria.	Porcentaje de profesores (tiempo completo y de asignatura) con nivel de maestría
7	%Prof./Doc.	Porcentaje de profesores (tiempo completo y de asignatura) con nivel de doctorado
8	Actualización Disciplinar	Número de eventos de aprendizaje con orientación disciplinar, en los que los profesores participaron
9	Actualización Pedagógica	Número de eventos de aprendizaje con orientación pedagógica, en los que los profesores participaron
10	Lic. Tasa de titulación (cohorte)	Porcentaje de tasa de titulación en licenciatura, por cohorte generacional
11	Tasa de titulación (global)	Porcentaje de tasa de titulación en licenciatura, por índice general, sin distinguir generaciones
12	Tasa de deserción	Porcentaje de alumnos que abandonan los estudios
<b>Capital estructural</b>		
13	Equipamiento	Cantidad de dinero recibida para equipamiento de las instalaciones
14	PFCE	El Programa Fortalecimiento de la Calidad Educativa
15	Aulas	Número de aulas
16	Uso de TIC's	Uso de tecnologías de información y comunicación en los procesos de atención a los alumnos
17	Lab. De Cómputo	Número de laboratorios de cómputo
18	%Profesores con competencia digital	Porcentaje de profesores que tienen la competencia digital
19	Alumnos	Números de alumnos matriculados
20	%EGEL_ST	Porcentaje de alumnos que no obtuvieron testimonio satisfactorio en el examen general de egreso de licenciatura
21	%EGEL_DS	Porcentaje de alumnos que obtuvieron desempeño satisfactorio en el examen general de egreso de licenciatura
22	%EGEL_DSS	Porcentaje de alumnos que no obtuvieron desempeño sobresaliente en el examen general de egreso de licenciatura

Capital Relacional		
23	Movilidad de alumnos	Números de alumnos que realizaron movilidad
24	Viaje de estudios (alumnos)	Números de alumnos que realizaron viajes de estudio como parte de las actividades de las materias
25	Viaje de estudios (profesores)	Números de profesores que realizaron viajes de estudio como parte de las actividades de las materias
26	Vinculación con Convenios	Número proyectos que se desarrollaron en la facultad producto de un convenio previo con la empresa beneficiada
27	Vinculación sin convenio	Número proyectos que se desarrollaron en la facultad sin tener un convenio previo con la empresa beneficiada
28	Egresados laborando producto de vinculación	Número de egresados que están laborando a consecuencia de un proyecto que inicialmente vinculó la facultad con el sector productivo
29	Educon (Cursos, talleres, diplomados)	Número de eventos de aprendizaje que se impartieron en las facultades
30	Artículos	Número de artículos publicados por los profesores de la facultad
31	Libros	Número de libros publicados por los profesores de la facultad
32	Capítulos	Número de capítulos de libros publicados por los profesores de la facultad
33	Ponencias	Número de ponencias en congresos, impartidas por los profesores de la facultad

### **Población, muestra y fuentes de información**

La Universidad de Colima cuenta con 31 planteles de educación superior (Universidad de Colima, 2018). Al tratar de aplicar la teoría del capital intelectual al contexto universitario, se encontró con la limitante de la falta de homogeneidad en los planteles, dada la diversidad de características de la oferta académica, tal como señala Ortega y Delzo (2018). Así, luego de la búsqueda de varios estudios y técnicas para recabar la información sobre el capital intelectual en la educación superior, se llegó a la conclusión de que un modo de hacerlo, fuera a partir de una misma estructura de información, donde cada plantel académico, generara sus propios datos, construidos a partir de un mismo periodo de actividades.

De este modo, se recabó la información de los informes de labores de los directores de las Facultades de Contabilidad y Administración de Manzanillo (FCAM), de Tecomán (FCAT) y de Colima (FCAC), correspondientes al ejercicio 2018. Finalmente se cuantificaron los indicadores y se compararon entre las facultades establecidas mediante el análisis envolvente de datos (DEA). La siguiente tabla 4, resume el diseño metodológico implementado.

Tabla 4.  
*Resumen de la investigación empírica*

<b>Criterios</b>	<b>Descripción</b>
Definición de la muestra	Planteles de educación superior de la Universidad de Colima, Méx.
Población y muestra	La universidad cuenta con 45 planteles, de los cuales se tomó la muestra de 3, debido a conveniencia de que los 3 planteles ofertan las dos carreras de administración y de contador público.
Método para la obtención de datos	Análisis documental de los informes de labores del 2018 de los directores de los planteles seleccionados.
Software estadístico	Stata 14

### **Resultados**

Una vez definidos los indicadores, los datos recabados, fueron convertidos a proporciones, de acuerdo con la definición operativa de cada indicador (tabla 3). Es importante señalar, que los indicadores seleccionados se adaptan a los requerimientos de homogeneidad de las ciencias económico-administrativas. Como paso inicial se realizó el análisis de las medidas de dispersión de los indicadores, donde se observaron los máximos, los mínimos y la varianza de estos. Debido a que todos los indicadores mostraron claramente una varianza mayor a cero, no se eliminó ninguno de éstos, como se aprecia en la tabla 5.

**Tabla 5. Medidas de dispersión de los indicadores**



	Indicador	Máximos	Mínimos	Varianza
1	Satisfacción de los estudiantes	.92	.88	.03
2	Satisfacción de los egresados	.78	.42	.35
3	% PTC en ESDEPED	.91	.35	.56
4	S.N.I.	.02	0	.02
5	%Prof./Lic.	.43	.24	.19
6	%Prof./Mtria.	.71	.50	.21
7	%Prof./Doc.	.18	.04	.14
8	Actualización Disciplinar	.59	.35	.24
9	Actualización Pedagógica	1	.23	.77
10	Lic. Tasa de titulación (cohorte)	.47	.36	.11
11	Tasa de titulación (global)	.55	.38	.17
12	Tasa de deserción	.05	.03	.03
13	Equipamiento	1	.06	.94
14	PFCE	1	.13	.87
15	Aulas	.14	.08	.06
16	Uso de TIC's	.10	.15	.05
17	Lab. De Cómputo	1	.50	.50
18	%Profesores con competencia digital	.93	.11	.82
19	Alumnos	1	.72	.28
20	%EGEL_ST	.79	.50	.29
21	%EGEL_DS	.45	.21	.24
22	%EGEL_DSS	.05	0	.05
23	Movilidad de alumnos	.17	0	.17
24	Viaje de estudios (alumnos)	1	.23	.77
25	Viaje de estudios (profesores)	.17	.03	.14
26	Vinculación con Convenios	.21	0	.21
27	Vinculación sin convenio	.52	.07	.45
28	Egresados laborando producto de vinculación	1	.12	.87
29	Educon (Cursos, talleres, diplomados)	.04	0	.04
30	Artículos	.12	.02	.10
31	Libros	8	0	.08
32	Capítulos	.12	.03	.09
33	Ponencias	.16	.06	.10

Una vez evaluada la calidad métrica de los indicadores, estos se evaluaron bajo la técnica del análisis envolvente de datos, lo que permitió la identificación de las DMU's (planteles) más eficiente en términos del capital intelectual y su impacto en la satisfacción del estudiante y de los egresados. También aparece reflejada la información de la varianza registrada por el índice de eficiencia para cada uno de los planteles evaluados para este análisis con relación al estimador de eficiencia, lo que supone la aproximación de medidas de competitividad de los planteles objeto de estudio de esta investigación. Los resultados de eficiencia por DUM's y de eficiencia media, se ilustran en la tabla 6.

**Tabla 6. Estadísticos descriptivos de los factores utilizados**

DMU	C.H.	C.E.	C.R.	Media	Máx.	Min.	Desv.
FCAM	33.09	22.46	42.8	32.78	42.8	22.46	7.51
FCAT	46.26	25.70	44.4	38.79	46.26	25.7	14.53
FCAC	32.91	29.83	27.1	29.95	32.91	27.1	2.17

Nota: C.H.= Capital Humano. C.E.=Capital Estructural. C.R.=Capital Relacional.

En la tabla anterior, se aprecian los índices de eficiencia obtenidos en el modelo estimado. Una DMU será eficiente si su valor theta es igual a 1; en contraparte la DMU será ineficiente y su posición en el ranking dependerá del valor decreciente que obtenga. En la siguiente tabla 7 se muestra la eficiencia técnica de las DMU's analizadas.

**Tabla 7. Eficiencia de las DMU's**

DMU	Ranking	Ho 1
FCAM	2	1
FCAT	3	.0192
FCAC	1	1
<b>Promedio</b>		<b>0.67</b>

Bajo un modelo DEA CRS, los planteles de Contabilidad y Administración de la Universidad de Colima con un comportamiento más favorable en cuanto a su productividad son: Colima y Manzanillo, quienes comparten la primera posición con índices de eficiencia de 1. Por su parte la Facultad de Tecomán presenta un bajo desempeño, con un índice de eficiencia por debajo del promedio (0.0192). De este modo, bajo el modelo DEA CRS, el 66% de los planteles evaluados, tienen un índice de eficiencia óptima. De este modo, la DMU ineficiente, debe incrementar en alguna proporción, la cantidad de producción sin aumentar sus inputs, para poder aproximarse a la frontera de eficiencia establecida por las DMU's eficientes. Es por lo anterior, que se sugiere la oportunidad de continuar con trabajos relacionados sobre la eficiencia organizacional, y aprender de las empresas eficientes para la mejora de su competitividad.

### Conclusiones

En este trabajo, se llevó a cabo la evaluación de la eficiencia técnica de planteles de educación superior en una universidad pública. Para lo cual se aplicó la metodología no paramétrica del análisis envolvente de datos (DEA). Metodológicamente el análisis DEA aquí implementado es una de múltiples herramientas, que permite obtener una unidad de medida para evaluar la conducta eficiente de empresas, instituciones y organizaciones públicas y privadas.

En términos generales y conforme a los diversos en autores señalados en este trabajo, las organizaciones han dirigido sus esfuerzos a tratar de contabilizar el capital intangible. Las universidades organizaciones como tal, realizan esfuerzos por evaluar este capital e implementar estrategias pertinentes que les permita fortalecerlo, contribuyendo así al desarrollo de estas. En este tenor, la presente investigación contribuye a la evaluación del CI en una universidad pública de México, en los planteles con mayor población estudiantil y docente de esta institución. Si bien esta investigación se realizó en una parte de una

institución de educación superior, esta misma, arroja conocimiento sobre el CI en general. Es así, que se puede concluir la pertinencia de comenzar a ampliar el enfoque del CI que le otorga una medida de eficiencia técnica y avanzar en el análisis del desempeño educativo de las universidades en México.

### Referencias bibliográficas

- Archer-Brown, C., & Kietzmann, J. (2018). Strategic knowledge management and enterprise social media. *Journal of Knowledge Management*, 22(6), 1288-1309. doi:<https://doi.org/10.1108/JKM-08-2017-0359>
- Calix, G., Vigier, H., & Briozzo, A. (2015). Capital intelectual y otros determinantes de la ventaja competitiva en empresas exportadoras de la zona norte de Honduras. *Suma de Negocios*, 6(14), 130-137. doi:<https://doi.org/10.1016/j.sumneg.2015.10.005>
- Carton, G., & Ungureanu, P. (2018). Bridging the Research-Practice Divide: A Study of Scholar-Practitioners' Multiple Role Management Strategies and Knowledge Spillovers Across Roles. *Journal of Management Inquiry*, 27(4). doi:[10.1177/1056492617696890](https://doi.org/10.1177/1056492617696890)
- Díaz, L. (2007). Gestión del conocimiento y del capital intelectual: una forma de migrar hacia empresas innovadoras, productivas y competitivas. *Revista Escuela de Administración de*, 61, 39-67.
- Dumay, J., Rooney, J., & Marini, L. (2013). An intellectual capital-based differentiation theory of innovation practice. *Journal of Intellectual Capital*, 608-633. doi:[10.1108/JIC-02-2013-0024](https://doi.org/10.1108/JIC-02-2013-0024)
- Farreira, J., Mueller, J., & Papa, A. (2018). Strategic knowledge management: theory, practice and future. *Journal of Knowledge Management*, 22(2), 299-325. doi:<https://doi.org/10.1108/JKM-07-2018-0461>
- García-Parra, M., Simo, P., & Sallan, J. (2006). La evolución del capital intelectual y las nuevas corrientes. *Intangible Capital*, 13(2), 277-307. doi:<http://dx.doi.org/10.3926/ic.52>
- Greiner, M., Böhmman, T., & Krcmar, H. (2007). A strategy for knowledge management. *Journal of Knowledge Management*, 11(6), 3-15. doi:<https://doi.org/10.1108/13673270710832127>
- Guiseppe, M. (2014). Improving internal consistency in IC research and practice: IC and the theory of the firm. *Journal of Intellectual Capital*, 15(1), 38-64. doi:[10.1108/JIC-03-2013-0026](https://doi.org/10.1108/JIC-03-2013-0026)
- Kauppila, O. (2015). Alliance Management Capability and Firm Performance: Using Resource-based Theory to Look Inside the Process Black Box. *Long Range Planning*, 48(3), 151-167. doi:[10.1016/j.lrp.2013.08.006](https://doi.org/10.1016/j.lrp.2013.08.006)
- Martín de Castro, G., Alama, E., Navas, J., & López, P. (2009). El papel del capital intelectual en la innovación tecnológica. Un aplicación a las empresas de servicios profesionales de España. *Cuadernos de Economía y Dirección de la Empresa*, 40, 83-109. doi:[https://doi.org/10.1016/S1138-5758\(09\)70043-X](https://doi.org/10.1016/S1138-5758(09)70043-X)
- Navickas, V., & Kontautiene, R. (2012). The Influence of Stakeholder-Company Relationship on Competitiveness of Company. *Economics & Management*, 17(3), 1010-1015. doi:[10.5755/j01.em.17.3.2111](https://doi.org/10.5755/j01.em.17.3.2111)

- Ortega, E., & Delzo, Y. (2018). Análisis del capital intelectual en ciencia y tecnología en una universidad pública peruana. En C. Chávez, & C. Garrido, *La vinculación Universidad – Empresa para el desarrollo integral con impacto social* (págs. 122-144). México: REDUE-ALCUE, UDUAL. Obtenido de <http://redue-alcue.org/website/content/publicaciones/vueimpactosocial/Cap-07>
- Pérez-Montoro, M. (2016). Gestión del conocimiento: orígenes y evolución. *El profesional de la información*. doi:<https://doi.org/10.3145/epi.2016.jul.02>
- Ringel-Bickelmaier, C., & Ringel, M. (2010). Knowledge management in international organisations. *Journal of Knowledge Management*, 14(4), 524-539. doi:<https://doi.org/10.1108/13673271011059509>
- Rusell, M. (2016). The valuation of pharmaceutical intangibles. *Journal of Intellectual Capital*, 17(3), 484-506. doi:10.1108/JIC-10-2015-0090
- Rusly, F., Corner, J., & Sun, P. (2012). Positioning change readiness in knowledge management research. *Journal of Knowledge Management*, 16(2), 329-355. doi:<https://doi.org/10.1108/13673271211218906>
- Shatrevih, V., Sceulovs, D., & Gaile-Sarkane, E. (2015). Dynamic Intellectual Capital Model in a Company. *Business, Management & Education*, 3(1), 76-94.
- Sun, Q., & Xiaolan, M. (2018). Financing intangible capital. *Journal of Financial Economics*, 130(1), 1-25. doi:10.1016/j.jfineco.2018.10.014
- Umesh, B., & Nisha, B. (2018). Organizational resources, KM process capability and strategic flexibility: a dynamic resource-capability perspective. *Journal of Knowledge Management*, 22(7), 1555-1572. doi:10.1108/JKM-10-2017-0460
- Universidad de Colima. (2018). *Listado de planteles y dependencias ordenadas alfabéticamente*. Obtenido de Planteles: <https://www.ucol.mx/conocenos/planteles-dependencias.htm>
- Villegas, E., Heranández, M., & Salazar, B. (2017). La medición del capital intelectual y su impacto en el rendimiento financiero en empresas del sector industrial en México. *Contaduría y Administración*, 62/1, 184-206. doi:<https://doi.org/10.1016/j.cya.2016.10.002>
- Wu, L., & Hu, Y. (2018). Open innovation based knowledge management implementation: a mediating role of knowledge management design. *Journal of Knowledge Management*, 22(8), 1736-1756.
- Yeh-Yun, C., & Edvinsson, L. (2011). *National Intellectual Capital. A Comparison of 40 Countries*. New York: Springer. doi:10.1007/978-1-4419-7377-1