

# DESAFÍOS DE LA GESTIÓN DE LAS INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR DESDE LA PERSPECTIVA DEL CAPITAL INTELECTUAL

CARLOS TOPETE BARRERA, EDUARDO BUSTOS FARÍAS, MYRIAM CHÁVEZ

## Resumen:

El propósito del trabajo es identificar y valorar los desafíos estructurales y de gestión de las instituciones de educación superior (IES) en el marco de la sociedad del conocimiento, la innovación y las exigencias de competitividad y productividad que impone la dinámica del mercado global y las tecnologías de la información y la comunicación.

Los nuevos modos de producción del conocimiento exigen a la gestión de las IES una reestructuración basada en la gestión del conocimiento y en la generación de capital intelectual para poder posicionarse en el contexto global.

La estructura tradicional cerrada, monolítica del antiguo modo de gestionar a las IES se ve forzada a cambiar debido a la competitividad y productividad que otras agencias e instancias del sector privado y público están teniendo en relación a innovaciones científicas y tecnológicas.

Las políticas públicas de calidad y evaluación de este nivel de estudios le imponen también nuevos desafíos a la eficiencia y productividad de los programas tradicionales obligándolos a redefinir su estructura y funciones.

Se aplicó un cuestionario a directivos y personal administrativo de la Escuela Superior de Cómputo del Instituto Politécnico Nacional. Se siguió la Metodología de la *Grounded Theory* y el análisis de datos se hizo con el software Atlas Ti. Como resultado se propone indicadores de gestión del capital intelectual que le permitan a las IES generar indicios acerca de la competitividad y productividad de su estructura y gestión.

## Introducción

En este trabajo se presentan tres apartados, el primero describe los nuevos modos de producción del conocimiento asociados a las tecnologías de la información y sus efectos en

la educación superior; el segundo, propone el enfoque metodológico de la gestión del conocimiento, a través de la medición de la medición del capital intelectual y finalmente, el tercer apartado presenta una propuesta de criterios e indicadores de gestión del capital intelectual.

## **I. El desarrollo de los nuevos modos de producción del conocimiento**

La sociedad del conocimiento y las TICs propician tres *procesos estratégicos* que redefinen la articulación de las universidades con su entorno: incorporar la producción de conocimiento interdisciplinario, adoptar un paradigma pedagógico centrado en el aprendizaje continuo, y desarrollar una capacidad de vinculación externa para la transferencia y difusión del conocimiento (Solís y Pérez, 2003).

Los *dispositivos estratégicos* de conocimiento interdisciplinario, aprendizaje continuo y capacidad de vinculación, han sido analizados como una forma de redimensionar las funciones de investigación, docencia y difusión de la cultura de las universidades para responder a los retos planteados por la sociedad del conocimiento y las TICs.

Las decisiones estratégicas que las universidades tomen en torno a estos dispositivos claves, serán resultado de un *proceso de aprendizaje organizacional*, entendido éste como un *proceso cognitivo creativo* donde múltiples informaciones son tratadas y sintetizadas, diversos saberes son movilizados a través de nuevas redes y flujos e innovaciones tecnológicas.

El propósito central de las decisiones estratégicas hechas por una *organización que aprende* es maximizar el *capital intelectual*. El cual es definido por Edvinsson y Malone, (2004) como la posesión de conocimientos, experiencia aplicada, tecnología organizacional, relaciones con clientes y destrezas profesionales que dan a la empresa una ventaja competitiva de mercado. Es la suma del capital humano y el capital estructural.

Las decisiones tomadas en torno a los dispositivos estratégicos son acompañados con el diseño de dispositivos estructurales y culturales. Los tres tipos de dispositivos y la articulación entre ellos definen la *configuración organizacional* de las universidades. La dirección y el funcionamiento de una configuración organizacional centrada en la creación y la innovación del conocimiento se realizan a partir de la *gestión del conocimiento (knowledge management)*.

Para las universidades, la gestión del conocimiento puede ser definida como la forma de dirección orientada a la maximización del rendimiento del capital intelectual. La *gestión del conocimiento en su parte operativa* requiere del manejo masivo de datos. Los datos son un registro de los hechos acontecidos, pero que no tienen un valor en si mismos, para ello tienen que ser ordenados, agrupados e interpretados para convertirse en información. Esta información interiorizada por un individuo se convierte en conocimiento. El papel de las TICs es poner la información a disposición de la gente que toma decisiones en una organización.

La inscripción organizacional de los saberes o de los conocimientos se realiza en cuatro lugares de la memoria institucional: la estructura organizacional, los instrumentos técnicos, las habilidades individuales y las redes de conocimiento (Charue-Duboc, 1995).

El nuevo modelo mundial de producción del conocimiento. Es de dos tipos. El primero, *un sistema social de producción de conocimientos*, que ha establecido nuevas normas y reglas para la producción de conocimiento, entre ellos la diversificación de la investigación, el predominio y expansión de la investigación centrada en los problemas, se han desvanecido las barreras entre investigación básica y aplicada, la preservación y fortalecimiento de la investigación básica y el dominio de la investigación especializada.

El *proceso de globalización de los sistemas de investigación*, ha generado en los países desarrollados una tendencia a desplazar la investigación de nuestras universidades y concentrarlas en centros gubernamentales y en los laboratorios industriales; situación que puede extenderse a mediano plazo a América Latina y a los países en desarrollo y ha motivado una creciente apertura e interacción de los sistemas de investigación con base en un modelo emergente de ciencia.

Las acciones que realizan los sujetos (vinculados a las empresas más dinámicas de la economía mundial), de este modo de producción del conocimiento transdisciplinario, para tener acceso a la inteligencia mundial que circula en el planeta, en el marco de la globalización son dos. La primera es, la *creación e intensificación de redes de investigación que se sustentan en alianzas y estrategias entre los actores que generan el*

*conocimiento* (el Estado, la industria, las universidades y las instituciones privadas), basadas en la colaboración y la competencia que constituyen las normas para establecer los vínculos. La segunda es, *la estructuración de empresas tipo red que establecen vínculos y alianzas con otras empresas del sector industrial para realizar actividades conjuntas de investigación y desarrollo* (Ibarra, 2000).

## **II. Enfoques metodológicos para la medición del capital intelectual en universidades públicas**

Se identificaron en la literatura cuatro esfuerzos para gestionar el capital intelectual en las universidades: Leal de Suárez (2003), Leitner (2004), Fazlagic (2005) y Sánchez, Castrillo & Elena (2006). Tres en el ámbito europeo y uno latinoamericano. Se presenta el más desarrollado teórica y empíricamente.

### **El caso austriaco**

La reforma universitaria de 2002 obliga a estas instituciones a generar y publicar reportes de capital intelectual (de forma obligatoria a partir de 2007). La ley universitaria define el contenido y estructura de tales reportes. Esto será paralelo al desarrollo de contratos de desempeño y de reportes de desempeño. Estos contratos definen los derechos de ambas partes por un lado de la universidad (carreras ofrecidas, recursos humanos, programas de investigación, cooperación y metas sociales) y del Ministerio (recursos, y la asignación de un presupuesto global de tres años de duración). (Leitner, 2004).

El modelo de reporte de capital intelectual para las universidades austriacas trata de visualizar el proceso de producción del conocimiento y consiste de cuatro elementos: las metas, el capital intelectual, los procesos de desempeño y los impactos. El enfoque del modelo se puede catalogar como orientados a procesos, ver figura 1.

En este modelo se identifican tres tipos de capital intelectual. El *capital humano*, el conocimiento de los investigadores y del personal de apoyo no científico. El *capital estructural*, comprende las rutinas y procesos en la universidad, incluyendo la infraestructura. El *capital relacional* comprende las relaciones y redes de los investigadores, así como de toda la organización.

### **III. Criterios e indicadores de gestión de capital intelectual, una propuesta.**

A partir de la revisión de la literatura: Fazlagic (2005: 5 - 6), Leitner (2004: 139), Meritum (2002: 31 - 32), Mouritsen, Larsen, Bukh, Johansen (2001, 10 - 29) y de Von Colbe (2005: 89-96), así como de los resultados de las entrevistas a actores de instituciones de educación superior, se construyeron una serie de indicadores para las variables de estudio más relevantes y estratégicas, adaptándolas al contexto mexicano, en particular el de las Instituciones de Educación Superior. Se estructuran a indicadores de capital humano, de capital estructural y capital relacional, ver tabla 1.

### **Conclusiones.**

Las universidades mexicanas se enfrentan a la reducción del financiamiento público, a la competencia de la educación privada, dejan de tener el monopolio de la producción del conocimiento, enfrentan la masificación de la educación y a la desvinculación con la industria. Para responder a estos fenómenos se buscan de nuevos modelos de gestión y se desarrollan nuevos modelos académicos. Así el cambio institucional de las instituciones de educación superior se efectuará a través de un proyecto político autónomo, la formación de una coalición emergente y en la medida en que obtenga la legitimidad y apoyo de las autoridades habrá asignación de recursos económicos y activos organizativos.

En este contexto surgen propuestas como la del Reporte de Capital Intelectual para Instituciones de Educación Superior. Combinando una serie de indicadores cuantitativos y cualitativos se mejora el proceso de toma de decisiones directivas, de orden estratégico y con carácter social. Hay que destacar que todos ellos se complementan y mejoran la comprensión de la organización.

De los distintos tipos de capital intelectual aquí se reflexiona en dos de ellos. El Capital Relacional y el Capital Estructural. El primero muestra el proceso de generación del conocimiento según el modo transdisciplinario y el nuevo papel que las universidades juegan. El segundo enfatiza los procesos políticos y de legitimación del poder y la autoridad como trasfondo necesario para la operación y funcionamiento de las instituciones educativas.

La propuesta que se presenta abarca tres tipos de indicadores: de capital humano, estructural, y relacional, esperándose que su implementación en los sistemas de información existentes en las IES mejore la gestión de las mismas en el marco de la innovación que ofrece la sociedad del conocimiento.



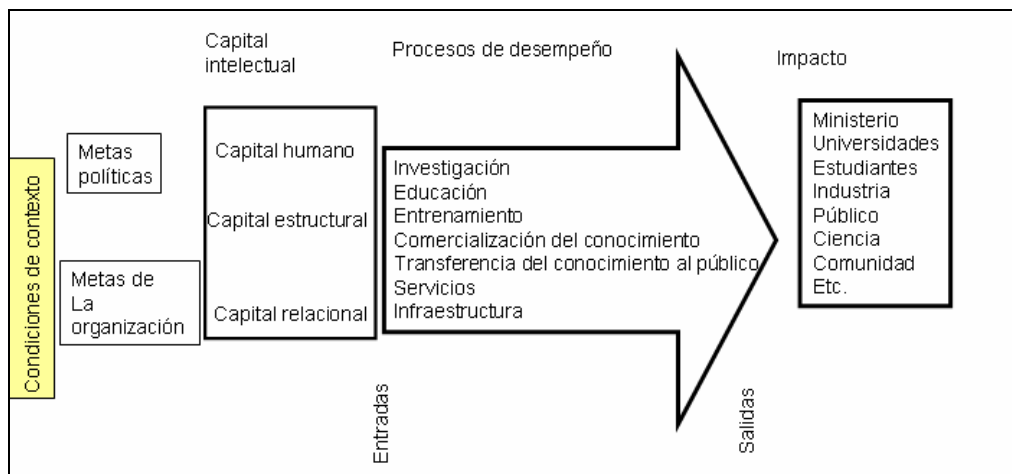
## **Bibliografía.**

- Álvarez García, Isaías y Topete Barrera (1997). Modelo para una evaluación integral de las políticas sobre gestión de calidad en la educación superior. *Gestión y Estrategia*. Nos. 11-12, Enero-diciembre. Universidad Autónoma Metropolitana.
- Danish Ministry of Science, Technology and Innovation (2003). *Intellectual Capital Statements. The New Guideline*. Copenhagen: Danish Ministry of Science, Technology and Innovation.
- Edvinsson, L. y Malone, M. S. (2004). *El Capital Intelectual. Cómo identificar y calcular el valor inexplorado de los recursos intangibles de su empresa*. Colombia: Norma.
- Fazlagic, A. (2005). Measuring the capital intellectual of a university. Paper presented at the Conference on Trends in the Management of Human Resources in Higher Education, 25 and 26 August 2005. Paris: OECD. Recuperado el 29 de mayo de 2006 de <https://www.oecd.org/dataoecd/56/16/35322785.pdf>
- Guerrero, O. (2001) Nuevos Modelos de Gestión Pública. *Revista Digital Universitaria*. México, UNAM. 30 de septiembre. 2(3). Recuperado el 27 de mayo de 2006 de: <http://www.revista.unam.mx/vol.2/num3/art3/index.html>
- Hellstrom, T. and Husted, K. (2004). Mapping knowledge and intellectual capital in academic environments: A focus group study. *Journal of Intellectual Capital*; 5, 1; BI/INFORM Global.
- Ibarra R., G. (2000). Las nuevas formas de producción de conocimientos y su impacto en la formación de investigadores en la UNAM. *Tiempo de educar*, enero-diciembre, 2 (3-4). Universidad Autónoma del Estado de México. 65-89.
- Kaplan, R. S. & Norton, D. P. (1997). *El Cuadro de mando integral: The Balanced Scorecard*. (2da. Ed.). Barcelona: Gestión 2000.
- Leal de Suárez, R. B. (2003). Sistema de indicadores para evaluar la gestión del capital intelectual en las organizaciones universitarias. *Universitas* 2000, 27,1-2, p. 127-144
- Leitner, K. H. (2004). Intellectual capital reporting for universities: conceptual background and application for Austrian universities. *Research Evaluation*, volume 13, number 2, august 2004. 129-140. Beech Tree Publishing.

- Meritum (2002). Directrices para la gestión y difusión de información sobre intangibles (Informe Sobre Capital Intelectual). Madrid: Proyecto MERITUM. Versión electrónica.
- Mouritsen, J. & Larsen, H.T. & Bukh, P.N. & Johansen, M.R. (2001) Reading an intellectual capital statement. Describing and prescribing knowledge management strategies. *Journal of Intellectual Capital*. 2(4), 359-383. MCB University Press.
- Sánchez, M. P.; Castrillo, R. & Elena, S. (2006). *Intellectual capital management and reporting in universities. Usefulness, comparability and diffusion, best practices in data gathering and analysis from the autonomous university of madrid's experience*. Paper presented at the International Conference on Science, Technology and Innovation Indicators. History and New Perspectives. Lugano, 15-17 November.
- Von Colbe, et al (2005) Corporate Reporting on Intangibles. A Proposal from a German Background. *Schmalenbach Business Review*, 57 (5), 65-100.

Anexo de figuras y tablas.

**Figura No. 1 Modelo de Reporte de Capital Intelectual**



Fuente: Leitner, Karl-Heinz. (2004) Intellectual capital reporting for universities: conceptual background and application for Austrian universities. *Research Evaluation*, 12 (2), 129-140.

**Tabla No. 1. Indicadores de Gestión del Capital Intelectual en sus diversas dimensiones y categorías**

***I. Indicadores de capital humano***

<i>Categorías</i>	<i>Indicadores</i>
<b>Selección y retención del personal</b>	1 Índice de Satisfacción del personal Evaluación de las condiciones físicas y de salud del personal 2 salud del personal 3 Años de experiencia (Antigüedad) Número de Becas que disfrutan el personal 4 académicos Personal académicos que ha disfrutado de 5 año sabático
<b>Desarrollo de los personal</b>	Días de entrenamiento y capacitación por 6 personal académico Costo de entrenamiento y capacitación por 7 personal académico
<b>Tipología de personal</b>	Número de personal académicos con plaza 8 de tiempo completo

<b>Personal altamente cualificado</b>	9 Edad del personal académicos (Clasificación demográfica por grupos de edad)
<b>Capital humano</b>	10 % de investigadores con grado de doctorado y maestría
	11 Número de investigadores
	12 Porcentaje de investigadores respecto al total de personal
	13 Edad promedio de los investigadores
	14 Gasto de investigación por personal académico
	15 Valor agregado por personal académico
	16 Número promedio de publicaciones por investigador
	17 Duración promedio del staff científico.
	18 Gastos de capacitación y entrenamiento

## *II. Indicadores de capital estructural-organizacional*

<b>Educación.</b>	19 Graduados.
	20 Duración promedio de los estudios.
	21 Maestros por estudiante.
	22 Razón de abandono de los estudios.
	23 Doctores y maestros en ciencias con tesis finalizadas.
<b>Conocimiento transferido al público.</b>	24 Conferencias (no científicas)
<b>Servicios</b>	25 Evaluación y medida de servicios de laboratorio y opiniones de expertos.
	26 Renta de laboratorios y material.
<b>Capital Innovación</b>	27 Número, estructura y vida útil residual de los derechos y patentes registradas.
	28 Número, estructura y vida útil residual de los derechos y patentes en proceso de registro.
	29 Artículos publicados en los últimos 3 años
<b>Calidad del proceso</b>	30 Procesos de aseguramiento de la calidad (Explicación del método elegido para

evaluar el proceso de calidad)

**Resultados de los procesos**

Tasa de rechazo, tasa de quejas, costo de malos resultados, evaluación del usuario  
31 final

**Calidad de los egresados**

32 Índice de Satisfacción

**Presencia en los medios**

33 Número de visitas al sitio web  
Menciones en medios masivos de  
34 comunicación en un período de tiempo

**Percepción pública**

Valoración del público del programa de estudios respecto de otros programas  
35 análogos a nivel estatal y nacional

***III. Indicadores de capital estructural - relacional.***

**Egresados y vinculación**

36 Contacto con egresados  
Índice de satisfacción de empleadores de  
37 egresados del programa de posgrado  
Índice de satisfacción de Instituciones de Posgrado con respecto a los egresados del programa de las IES (por ej. De alumnos que  
38 ingresan a la Maestría)  
Número de Proyectos de vinculación desarrollados y terminados (por ej. En los  
39 últimos 3 años)  
Índice de satisfacción de empresas que recibieron apoyo a través de tesis y  
40 proyectos de investigación (últimos 3 años)  
Número de egresados que han participado en  
41 eventos académicos (últimos 3 años)  
Número de egresados que han participado en la elaboración de planes y programas de  
42 estudio de posgrado (últimos 3 años)  
Número de egresados que pertenecen a  
43 asociaciones de egresados de la escuela  
Número de egresados que han participado en el patrocinio financiero de proyectos de la  
44 escuela

**Selección y acción sobre los**

**usuarios clave**

45 % de los clientes encuestados en la encuesta  
de satisfacción de los usuarios.

46 Satisfacción media entre los usuarios clave.

**Desarrollo de relaciones**

47 Investigadores en el extranjero (como  
porcentaje del staff científico).

48 Científicos internacionales en la universidad  
(total en meses).

49 Número de conferencias a las que asistieron.

50 Número de personal financiado por fondos  
no institucionales.

51 Número de actividades en comités.

52 Proporción de participación en programas de  
investigación latinoamericanos.

53 Nuevos socios de cooperación.

**Calidad de los usuarios**

54 Identificación de usuarios clave