

Topete Barrera, Carlos; Bustos Farías, Eduardo

Propuesta de gestión para las universidades virtuales basada en indicadores de capital intelectual

Innovación Educativa, vol. 7, núm. 39, julio-agosto, 2007, pp. 33-45

Instituto Politécnico Nacional

México, México

Disponible en: <http://www.redalyc.org/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=179421210004>



*Innovación Educativa*

ISSN (Versión impresa): 1665-2673

innova@ipn.mx

Instituto Politécnico Nacional

México

memoria institucional: la estructura organizacional, los instrumentos técnicos, las habilidades individuales y las redes de conocimiento (Charue-Duboc, 1995). En los siguientes apartados se presentan los dispositivos estructurales que administran el manejo de los capitales organizativos y tecnológicos, y a los dispositivos culturales que regulan los capitales humano y relacional.

### Nuevo modelo mundial de producción del conocimiento

Es de dos tipos. El primero, sistema social de producción de conocimientos establece nuevas normas y reglas para producir conocimiento, entre éstas: la diversificación de la investigación, el predominio y expansión de la investigación centrada en los problemas, desvanecimiento de las barreras entre investigación básica y aplicada, preservación y reciedumbre de la investigación básica y el dominio de la investigación especializada.

El segundo, proceso de globalización de los sistemas de investigación genera en los países desarrollados fuerte tendencia a desplazar la investigación de las universidades a centros gubernamentales, institutos, y laboratorios industriales. Situación que puede extenderse a mediano plazo a América Latina, países en desarrollo y, además, ha motivado creciente apertura e interacción de los sistemas de investigación con base en un modelo emergente de ciencia.

Las acciones que cumplen los sujetos —vinculados a las empresas más dinámicas de la economía planetaria— de este nuevo modelo mundial de producción del conocimiento para tener acceso a la inteligencia que circula en el orbe, en el marco de la globalización, son dos: a) creación e intensificación de redes de investigación que se sustentan en alianzas y estrategias entre los actores que generan el conocimiento —Estado, industria, universidades e instituciones privadas, conocido como el modelo de la triple hélice (Etzkowitz y Leydesdorff, 2000)— basadas en la colaboración y la competencia que constituyen las normas para crear los vínculos; b) 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).

### Antecedentes de la educación superior virtual

Una de las consecuencias de la sociedad del conocimiento es que la educación superior adoptó la modalidad abierta y a distancia para responder a la fuerte demanda que se dio como consecuencia del aumento de egresados en los niveles previos al superior, al crecimiento de la población, a las demandas sociales por acceder a la educación superior, y a la búsqueda de nuevas formas de enseñanza y aprendizaje (ANUIES, 2000).

La universidad tradicional se transforma para incorporar la instrucción a través de la *web*. De este modo, el componente virtual es responsable de una revolución en la medida que permite contextualizar los conocimientos transmitidos con proyectos específicos, incrementar la relevancia de los grados que los estudiantes obtienen, así como la magnitud social de los estudios (Torres, 2001).

Dentro de la categoría de las universidades privadas del tipo lucrativo, se encuentran: universidades corporativas y empresas universitarias. Las primeras pertenecen a una empresa mediana o grande a la cual sirven en lo fundamental; es decir, su vocación es asistir como arma estratégica a un conglomerado en la competencia contra los demás conglomerados. Las segundas sirven por su cuenta principalmente a otras empresas; son un proveedor corporativo de educación superior (Torres, 2001).

La universidad corporativa es la que surge al amparo de las grandes compañías para satisfacer las demandas de capacitación tecnológica, adiestramiento, educación superior y posgrado de sus recursos humanos. El hecho es que, casi la totalidad de las 500 mayores empresas norteamericanas han desarrollado sus propias universidades, y fue lo que impulsó el acelerado desarrollo de tecnologías tales como la instrucción asistida por computadora a través de formatos multimedia, la teleconferencia y la enseñanza por medio de la *web* (Torres, 2001).

Las acciones llevadas por las universidades corporativas, y sus resultados, convencen a las tradicionales para utilizar las TIC, ofrecer enseñanza en línea y adoptar enfoques curriculares más flexibles y así complementar su oferta educativa. (Torres, 2001).

## E-learning

La educación empresarial en línea, *e-learning*, rebasó el 30% de toda la factura por concepto de educación empresarial en el 2001. Tan atractivo ha resultado el mercado de formación y actualización educativa empresarial, que las universidades tradicionales han creado divisiones especiales para atenderlo y, de este modo, obtener una rebanada del pastel que representa la demanda de conocimiento aplicado al mundo de las empresas (Torres, 2001).

Así, las universidades tradicionales se han visto orilladas a asociarse entre sí y con proveedores especializados de *e-learning* para crear universidades virtuales, que puedan competir en el lucrativo mercado de la educación corporativa en el ámbito internacional (Torres, 2001).

## Concepto básico de universidad virtual

Un ambiente virtual es un dispositivo en el que interactúan dos o más subjetividades que modifican sus significados y generan nuevos aprendizajes, mediados por las TIC (Chan, 2004).

La universidad virtual modificará de modo radical el comportamiento y la estructura social en la que se actúa. Modelará una nueva imagen para el hombre y su lugar en el mundo al hacer posible la educación para todos, en cualquier lugar y momento durante toda la vida, y conformará la nueva matriz social del Siglo XXI. Su impacto en la producción y distribución de capital intelectual traerá consecuencias superiores a las de la continua revolución industrial que ha tenido lugar durante los últimos 200 años. Son el motor y la brújula de la nueva sociedad del conocimiento (Torres, 2001).

## Impacto de la universidad virtual

Un escenario probable es que las nuevas comunidades de conocimiento utilicen tecnologías de la información para entrelazar escuelas, hogares, lugares de trabajo, bibliotecas, museos, servicios públicos y sociales, no sólo en el ámbito local sino global, a efecto de reintegrar con eficacia la educación a la trama o tejido mismo de la sociedad.

El aprendizaje será una actividad y una actitud generalizada que continuará durante toda la vida con

el apoyo de los sectores de la sociedad. La enseñanza ya no se definirá como la transferencia de información, ni el aprendizaje como la memorización de datos, ni el conocimiento como acervo estático. En vez de ello, los profesores instarán a sus estudiantes a alcanzar niveles más profundos de comprensión, y los guiarán en construcción y aplicación colectivas de un conocimiento cambiante en el contexto de los problemas, situaciones y tareas concretas del mundo real.

Esta conexión entre la universidad y el hogar ayudará a los estudiantes a diseñar a la medida su jornada de estudio, permitirá a los docentes extraer experiencias significativas de la vida cotidiana de sus alumnos, y posibilitará a los miembros del entorno en donde el estudiante se desenvuelve, aunque sólo sea tangencialmente, la realización de sus actividades. Las conexiones entre la universidad digital y los centros de trabajo, por su parte, permitirán a los estudiantes aprender en el contexto de los problemas de la vida real. La red, dentro del esquema de la universidad virtual, relacionará en forma estrecha a cada estudiante con el mundo (Torres, 2001).

## Estrategias didácticas

Las principales tácticas que deberán emplear las universidades virtuales son las siguientes: despertar en el alumno la responsabilidad de la autoformación y fomentar su participación activa en los procesos de aprendizaje; incrementar las distintas posibilidades de comunicación entre los protagonistas; crear y mantener relaciones interpersonales —ya que el conocimiento universitario o superior no sólo es de hechos o teorías sino también de personas—; incrementar el flujo y la calidad de la información por lo que toca a relevancia y utilidad; favorecer los procesos de evaluación continua que deben tener un componente principal de autoevaluación (Torres, 2001; Ávila, 2004).

## Características nuevas para los profesionales del siglo XXI

Los economistas prevén un marcado cambio en el mercado laboral que requerirá menos trabajadores dedicados a la producción de bienes y servicios, y más que cumplan la función de analistas simbólicos —individuos que funcionan como intermediarios es-



tratégicos capaces de detectar y resolver problemas. Estos analistas utilizan diversidad de herramientas y recursos, incluyendo las TIC y otros instrumentos científicos y creativos para generar y examinar palabras, números e imágenes. Su materia prima son los conceptos, pero los resultados impactan variables reales directamente mensurables. Su desempeño no se mide con base en el mérito, la disciplina, la presencia o el mero esfuerzo, sino por el impacto de sus resultados.

Para satisfacer estas demandas, los estudiantes deberán adquirir una nueva serie de destrezas y competencias. Tendrán, desde luego, que saber emplear una variedad de herramientas para buscar y clasificar grandes cantidades de información, generar nuevos datos, analizarlos, interpretar su significado y transformarlos en algo original. La capacidad de hacerlo con información oportuna —discriminarla en cuanto a su importancia para la solución de un problema dado y transformarla— se sitúa en el núcleo esencial que caracteriza al analista simbólico. Deberán tener, además, habilidad para insertar su trabajo en el cuadro global, desarrollar la capacidad de trabajar con otros para elaborar planes, negociar un consenso insuperable, transmitir ideas, solicitar y aceptar críticas, reconocer el mérito de los demás, pedir ayuda y crear productos y servicios conjuntos (Torres, 2001).

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

El capital intelectual *es la posesión de conocimientos, experiencia aplicada, tecnología organizacional, relaciones con clientes y destrezas profesionales que dan a la empresa una ventaja competitiva de mercado* (Edvinsson y Malone, 2004, p. 65). Es la suma del capital humano y el capital estructural que se divide a su vez en capital organizativo y relacional. Mientras que para Brooking (1997, p. 25), el capital intelectual *hace referencia a la combinación de activos inmateriales que permiten funcionar a la empresa, compuesto por activos de mercado, activos de propiedad intelectual, activos centrados en el individuo y activos de infraestructura*.

En el sector público los modelos de gestión del capital intelectual y de gestión del conocimiento juegan, cada vez más, un papel determinante para la formulación de políticas públicas. En particular, los departamentos académicos o institutos de investigación se encuentran en este ambiente dinámico resultante de nuevas demandas de comercialización del conocimiento, necesidades de uso más eficientes de sus recursos humanos, y por la introducción de nuevas medidas de contabilidad para su gestión (Hells-trom y Husted, 2004).

### Caso austriaco

Los recursos más valiosos de las universidades son los investigadores y estudiantes con sus relaciones y rutinas organizacionales. Estos recursos pueden ser interpretados como capital intelectual (Leitner, 2004). Otras causas que justifican su cuantificación son: proporción baja de innovación, eslabones débiles con la industria, políticas pobres de dirección de los recursos humanos, y en cuanto a la transparencia en el manejo de los recursos financieros de instituciones públicas, sin duda alguna, hay que aumentarla. En la comunicación impresa se compara a las universidades con diferentes criterios no siempre objetivos, por ello, es necesario desarrollar una metodología objetiva. Esto es así porque la vinculación empresa-centros de investigación no ocurre sin introducir un idioma común, y por esta razón las IES requieren enfoques de gestión innovadores.

El Ministerio de Educación Ciencia y Cultura austriaco en razón de la reorganización de las universidades de ese país, decidió estudiar el potencial de reportar el capital intelectual de éstas en el año 2001 (Leitner, 2004), y el Parlamento resolvió, en el 2002, que las universidades deberían ser obligadas, en un futuro, a publicar dichos reportes. La nueva ley universitaria de Austria define el contenido y estructura de los reportes de capital intelectual, mismos que deberán ser publicados a más tardar en el presente año (2007). Ello es paralelo al desarrollo de contratos de desempeño que definen los derechos de las partes: la universidad —carreras ofrecidas, recursos humanos, programas de investigación, cooperación y metas sociales— y el Ministerio —recursos y asignación de un presupuesto global de tres años de duración (Leitner, 2004).

El modelo de reporte de capital intelectual está estructurado en cuatro partes —la narrativa del conocimiento, los desafíos administrativos, las iniciativas y los indicadores— para visualizar el proceso de producción del conocimiento que consiste en las metas: capital intelectual, procesos de desempeño e impactos. El enfoque del modelo se puede catalogar como orientado a procesos. Tres elementos del capital intelectual son identificados: capital humano, capital estructural y capital relacional. En el contexto de las universidades el capital humano es 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 (figura 1).

Los diferentes elementos del modelo se medirán por indicadores basados en información cuantitativa, cualitativa y evaluaciones. La definición y selección de indicadores se basan en el conjunto de medidas utilizadas en el pasado en las universidades, indicadores propuestos en la literatura de capital intelectual y en los hallazgos de la investigación de evaluaciones.

Figura 1  
Modelo de gestión del capital intelectual para las universidades austriacas.



Fuente: Leitner, 2004.

### Caso polaco

Otro caso es la Universidad Poznan de Economía, en Polonia, donde Fazlagic (2005), prepara un reporte de capital intelectual utilizando la metodología propuesta por el Ministerio Danés de Ciencia Tecnología e Inno-

vación. Su objetivo es arribar a una propuesta como la del cuadro de mando integral, aunque reconoce que su implementación es ambiciosa y difícil. Sin embargo, aporta una matriz de medición del capital intelectual en donde incluye los principales parámetros considerados para su proyecto (cuadro 1).

Cuadro 1  
Matriz de gestión del capital intelectual: caso polaco.

Tipos (categoría)	¿Qué hay? (recursos)	¿En qué se ha invertido? (actividades)	¿Cuáles son los objetivos logrados? (resultados)
Capital humano	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Número de investigadores.</li> <li>✓ Porcentaje de investigadores respecto al total de empleados.</li> <li>✓ Edad promedio de los investigadores.</li> <li>✓ Mujeres en actividades científicas (porcentaje respecto a la fuerza de trabajo).</li> <li>✓ Miembros de la misma universidad (porcentaje de investigadores graduados).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Gasto de investigación por empleado.</li> <li>✓ Gasto en TIC por empleado.</li> <li>✓ Tiempo dedicado en seminarios internos por empleado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Número de empleados de <i>staff</i> nuevos contratados.</li> <li>✓ Número de contratos rechazados.</li> <li>✓ Satisfacción del personal <i>staff</i>.</li> <li>✓ Rotación del personal <i>staff</i>.</li> <li>✓ Valor agregado por empleado.</li> <li>✓ Índice compuesto de satisfacción de los empleados.</li> <li>✓ Número promedio de publicaciones por investigador.</li> </ul>
Capital estructural	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Porcentaje de mujeres en posiciones administrativas.</li> <li>✓ Número de departamentos académicos.</li> <li>✓ Promedio de empleados por departamentos académicos.</li> <li>✓ Número de computadoras personales por empleado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Inversión total en infraestructura de investigación.</li> <li>✓ Razón de éxito en proyectos de adquisición.</li> <li>✓ Gasto de investigación por departamento académico.</li> <li>✓ Participación en conferencias internacionales (número de conferencias a las que se asistió; número de investigadores que asistieron a las conferencias).</li> <li>✓ Número de investigadores en proyectos en marcha (incluyendo proyectos en EE.UU.).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Número de estudiantes internacionales.</li> <li>✓ Porcentaje del personal <i>staff</i> de origen internacional.</li> <li>✓ Reconocimiento del nombre y reputación (basado en listas de clasificación de la prensa).</li> <li>✓ Índice de satisfacción de los estudiantes.</li> <li>✓ Número de estudiantes.</li> <li>✓ Número de cursos.</li> <li>✓ Número promedio de publicaciones por departamento académico.</li> </ul>

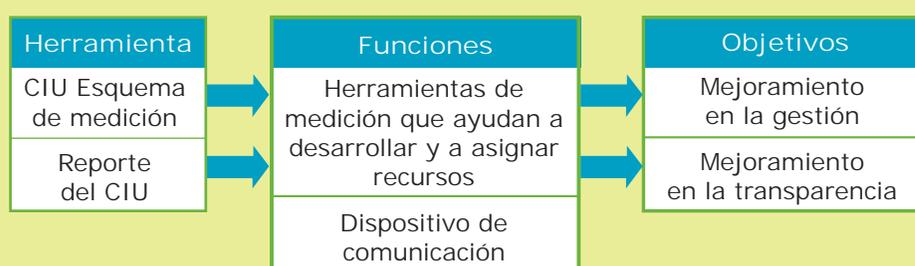
Fuente: Fazlagic, 2005.

## Caso español

En la Universidad Autónoma de Madrid, con base en la entrevista a 14 funcionarios de la institución y utilizando la metodología del Observatorio Europeo de las Universidades, se genera una propuesta de 43 indica-

dores, así como de un reporte de capital intelectual para la universidad (Sánchez-Castrillo-Elena, 2006). En la figura 2 se interrelacionan la medición del capital intelectual con las funciones de las organizaciones y objetivos de las universidades.

Figura 2  
Funciones y objetivos para la gestión del capital intelectual en las universidades: caso español.



Fuente: Sánchez-Castrillo-Elena, 2006.

## Criterios e indicadores de gestión de capital intelectual. Una propuesta

A partir de la revisión de la literatura —Fazlagic (2005), Leitner (2004), Meritum (2002), Mouritsen, *et al.* (2001) y Von Colbe (2005)— se construyó una serie de indicadores para las variables de estudio más relevantes y estratégicas, adaptándolas al contexto mexicano, en particular de las IES (cuadro 2).

Cuadro 2  
Indicadores de gestión del capital intelectual en sus diversas dimensiones y categorías.

Indicadores de capital humano	
Categorías	Indicadores
Selección y retención del personal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Índice de satisfacción del personal</li> <li>2 Evaluación de las condiciones físicas y de salud del personal</li> <li>3 Años de experiencia (antigüedad)</li> <li>4 Número de becas que disfruta el personal académico</li> <li>5 Personal académico que ha disfrutado de año sabático</li> </ol>

(continúa)

<b>Indicadores de capital humano</b>	
<b>Categorías</b>	<b>Indicadores</b>
Desarrollo del personal	6 Días de entrenamiento y capacitación por personal académico
	7 Costo de entrenamiento y capacitación por personal académico
Tipología de personal	8 Número de personal académico con plaza de tiempo completo
	9 Edad del personal académico (clasificación demográfica por grupos de edad)
Personal altamente cualificado	10 Porcentaje de investigadores con grado de doctorado y maestría
Capital humano	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 <i>staff</i> científico
	18 Gastos de capacitación y entrenamiento
<b>Indicadores de capital estructural-organizacional</b>	
Educación	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
Conocimiento transferido al público	24 Conferencias (no científicas)
Servicios	25 Evaluación y medida de servicios de laboratorio y opiniones de expertos
	26 Renta de laboratorios y material
Capital innovación	27 Número, estructura y vida útil residual de los derechos y patentes registrados
	28 Número, estructura y vida útil residual de los derechos y patentes en proceso de registro
	29 Artículos publicados en los últimos tres años
Calidad del proceso	30 Procesos de aseguramiento de la calidad (explicación del método elegido para evaluar el proceso de calidad)
Resultados de los procesos	31 Tasa de rechazo, tasa de quejas, costo de malos resultados, evaluación del usuario final

(continúa)

Calidad de los egresados	32 Índice de Satisfacción
Presencia en los medios	33 Número de visitas al sitio <i>web</i>
	34 Menciones en medios masivos de comunicación en un periodo de tiempo (institucionales, otros)
Percepción pública	35 Valoración del público sobre el programa de posgrado respecto de otros análogos en el ámbito estatal y nacional (encuestas o <i>ranking</i> en medios masivos de comunicación)
<b>Indicadores de capital estructural-relacional</b>	
Egresados y vinculación	36 Contacto con egresados
	37 Índice de satisfacción de empleadores de egresados del programa de posgrado
	38 Índice de satisfacción de instituciones de posgrado con respecto a los egresados del programa de las IES (por ejemplo: de alumnos que ingresan a la maestría)
	39 Número de proyectos de vinculación desarrollados y terminados (por ejemplo: en los últimos tres años)
	40 Índice de satisfacción de empresas que recibieron apoyo a través de tesis y proyectos de investigación (últimos tres años)
	41 Número de egresados que han participado en eventos académicos (últimos tres años)
	42 Número de egresados que han participado en la elaboración de planes y programas de estudio de posgrado (últimos tres años)
	43 Número de egresados que pertenecen a asociaciones de egresados de la escuela
Selección y acción sobre los usuarios clave	44 Número de egresados que han participado en el patrocinio financiero de proyectos de la escuela
	45 Porcentaje de clientes encuestados en cuanto a la satisfacción de los usuarios
Desarrollo de relaciones	46 Satisfacción media entre los usuarios clave
	47 Investigadores en el extranjero (como porcentaje del <i>staff</i> científico)
	48 Científicos internacionales en la universidad (total en meses)
	49 Número de conferencias a las que asistieron
	50 Número de personal financiado con fondos no institucionales
	51 Número de actividades en comités
Calidad de los usuarios	52 Proporción de participación en programas de investigación latinoamericanos
	53 Nuevos socios de cooperación
	54 Identificación de usuarios clave

Fuente: Elaboración propia.

Una herramienta que conjuga los indicadores anteriores, en la estrategia integral de desarrollo, es el cuadro de mando integral: metodología publicada en el año 1992, por Kaplan y Norton, la cual traduce la visión, misión y estrategia en un amplio conjunto de medidas de actuación, que proporcionan la estructura necesaria para un sistema de gestión y medición estratégica.

## Desafíos para la enseñanza en la red

Los desafíos en esta materia son: modificar las estructuras del pensamiento, considerar al estudiante como sujeto activo, aprender por medio de descubrimiento personal, aprendizaje significativo y favorecer el reenquadramiento o cambio conceptual. La capacidad de ver las cosas de otro modo, desde otra perspectiva (Torres, 2001; Ávila, 2004).

En la revisión de la literatura se identifican múltiples desafíos para la gestión de un sistema de educación virtual, entre los cuales se destacan los siguientes

- ✓ La integración del equipo multidisciplinario para desarrollarlo e implementarlo, que incluye puestos como administrador de proyectos, supervisor de evaluación instruccional, tecnólogo educativo especialista en contenidos por área temática, especialistas en desarrollo de cursos, profesores en línea, diseñadores gráficos, socios de escuelas virtuales, escritores de currículo y personal de apoyo de tecnologías de la información (Cavanaugh, 2004; Ávila, 2004).
- ✓ Presupuesto del proyecto, que por su naturaleza es de TIC, donde la problemática consiste en la identificación de los beneficios y costos del sistema desde la etapa de diseño. Lo cual no siempre es claro, y las metodologías financieras de evaluación no son del todo confiables (Remenyi, *et al.*, 2000).
- ✓ Procurar la colaboración interinstitucional para ampliar las oportunidades de educación y reducir costos (ANUIES, 2001).
- ✓ Capacitar al personal académico adjunto y de apoyo a los estudiantes porque constituye

una parte integral de la fuerza de enseñanza (ANUIES, 2001).

- ✓ Gestión de organizaciones virtuales. Donde se entiende a la organización virtual como una red de organizaciones legalmente independiente que, sobre la base de la cooperación y apoyada por las TIC, pretende alcanzar un objetivo específico, y aprovechar así una oportunidad de mercado durante el tiempo que desde el punto de vista económico sea justificable (Fernández, 2003).
- ✓ Incorporación de gestores que administren las plataformas de educación a distancia con competencias especializadas que incluyen: el *knowledge management*, la gestión de proyectos, el manejo de las TIC, y de los sistemas de evaluación.
- ✓ Como estructura básica del modelo de análisis para la valoración del capital intelectual, en la educación superior en programas a distancia, se plantea aquí el enfoque del análisis integral de sistemas, que permite integrar los criterios e indicadores propuestos por las diferentes corrientes y comprende elementos del capital humano, capital estructural y capital clientela. Este enfoque puede plantearse tanto a nivel institucional como a programas de licenciatura.
- ✓ Los indicadores de gestión, en las prácticas comunes de las organizaciones virtuales, son temporales y dependen de los estilos de dirección de cada director.
- ✓ Aunque exista infraestructura y plataformas en las organizaciones de educación virtual, a veces éstas son utilizadas en funciones distintas para las cuales fueron creadas.
- ✓ El dilema de la diversificación e integración de las unidades de desarrollo virtual en el proceso central de la organización duplican sus funciones y hay una especie de desintegración.

## Conclusiones

En la formulación del plan estratégico de desarrollo de las organizaciones virtuales es importante considerar los estándares del capital intelectual, en las

vertientes de capital humano, capital estructural relacional y organizacional, que suministran información relevante para construir el cuadro integral de mando, y permite tomar decisiones operativas, tácticas y estratégicas.

Las universidades virtuales se enfrentan a nuevos modos de producción del conocimiento, mediados por las TIC, y al trabajo en organizaciones virtuales. Para responder a estos fenómenos se buscan nuevos modelos de gestión y se desarrollan nuevos modelos académicos.

En la sociedad del conocimiento las organizaciones afrontan nuevas metodologías de gestión que

hace énfasis en el desarrollo del capital intelectual que, a su vez, se desagrega en capital relacional y capital estructural. Este enfoque será adoptado por la Comunidad Económica Europea (CEE), Observatorio Europeo de las Universidades, especialmente en países como Austria, España y Polonia que imprimirán a su política de educación superior esta orientación de medición del capital intelectual, a través de reportes que definen el financiamiento de las organizaciones universitarias.

De los distintos tipos de capital intelectual, aquí se reflexiona sobre dos: capital relacional y capital organizacional. El primero, muestra el proceso de generación del conocimiento según el modo transdisciplinario



y el nuevo papel que las universidades desempeñan. 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, de capital estructural y de capital relacional, esperándose que su implementación en los sistemas de información existentes en las IES con programas a distancia mejore la gestión de las mismas, en el marco de las organizaciones virtuales que surgen a partir de la sociedad del conocimiento.

Las prácticas exitosas, de gestión de la educación virtual, de acuerdo con la literatura tradicional tienen las siguientes características: agregan valor a la organización —producción de aprendizajes—, existe una comunicación eficaz, desarrollo de equipos de alto desempeño, delegación y *empowerment*, adaptación al multientorno, algunos otros enfoques administrativos asocian la necesidad de la planeación estratégica, la existencia de puntos de referencia —*benchmarking*—, poseer una visión de comunidad productiva y hacer que la organización se gestione con principios éticos, contar con información en tiempo real y transparente.

Para las organizaciones educativas virtuales se han identificado los siguientes factores de éxito: centrarse en los contenidos y en los estudiantes, que los cursos estén orientados al desarrollo de habilidades y competencias relevantes del conocimiento, información estructurada presentada en contextos motivantes, estrategias de convivencia y sociales que promuevan la prosperidad, control y desafío, retroalimentación rápida de los tutores a los estudiantes, diseño consistente y accesible de cada curso, actividades altamente interactivas que motiven a los educandos, comunicación auténtica entre ellos y los expertos, desarrollo de habilidades de las TIC y desarrollo de habilidades y competencias técnicas.

Recibido agosto 2007  
Aceptado agosto 2007

## Bibliografía

- Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES), *Plan maestro de educación superior abierta y a distancia. Líneas estratégicas para su desarrollo*, México, 2000, ANUIES.
- Ávila, Muñoz, Patricia, "La educación a distancia: una revisión al proceso" en *La Educación a distancia en América Latina. Modelos, tecnologías y realidades*, Buenos Aires, 2004, La Crujía, Stella, ICDE, UNESCO.
- Brooking, Annie, *El capital intelectual. El principal activo de las empresas del tercer milenio*, Barcelona, España, 1997, Paidós.
- Cavanaugh, Catherine, *Development and management of virtual schools. Issues and trends*, Hershey, USA, 2004, Information Science Publishing.
- Chan, Núñez, María Elena, *Modelo mediacional para el diseño educativo en entornos digitales*, México, 2004, Universidad de Guadalajara.
- Charue-Duboc, Florence, *Des savoirs en action: contributions de la recherche en gestion*, París, 1995, L'Harmattan.
- Edvinsson, Leif, y Michael S. Malone, *El capital intelectual. Cómo identificar y calcular el valor inexplorado de los recursos intangibles de su empresa*, Colombia, 2004, Norma.
- Etzkowitz, Henry, y Loet Leydesdorff, 2000, *The dynamics of innovation: from national systems and "mode 2" to a triple helix of university/industry/government relations*. Recuperado 22/03/2007 <http://users.fmg.uva.nl/lleydesdorff/rp2000/>
- Fazlgic, Amir, "Measuring the capital intellectual of a university", 2005, trabajo presentado en *Conference on trends in the management of human resources in higher education*, París, agosto 2005, OCDE. Recuperado 29/05/2006 [www.oecd.org/dataoecd/56/16/35322785.pdf](http://www.oecd.org/dataoecd/56/16/35322785.pdf)

Fernández, Monroy, Margarita, *Modelo de comportamiento de la organización virtual: una aplicación empírica a los sistemas de franquicia*, tesis doctoral, España, 2003, Universidad de las Palmas de Gran Canaria.

Hellstrom, Tomas, y Kenneth Husted, "Mapping knowledge and intellectual capital in academic environments: a focus group study", *Journal of Intellectual Capital*, 5, 1, 2004, BI/Inform Global, p. 165.

Ibarra, Rosales, Guadalupe, "Las nuevas formas de producción de conocimientos y su impacto en la formación de investigadores en la UNAM", *Tiempo de educar*, enero-diciembre, vol. 2, núm., 003-004, 2000, Universidad Autónoma del Estado de México, pp. 65-89.

Leitner, Karl-Heinz, "Intellectual capital reporting for universities: conceptual background and application for Austrian universities", *Research Evaluation*, vol. 13, núm., 2, agosto 129-140, 2004, Beech Tree Publishing.

Meritum, *Directrices para la gestión y difusión de información sobre intangibles. Informe sobre capital intelectual*, Madrid, 2002, Proyecto Meritum, versión electrónica.

Mouritsen, J., Larsen, H. T., Bukh, P. N., y M. R. Johansen, "Reading an intellectual capital statement. Describing and prescribing knowledge management strategies", *Journal of Intellectual Capital*, vol. 2, núm., 4 2001, MCB University Press, pp. 359-383.

Remenyi, Dan, Money, Arthur, Sherwood-Smith, Michael, y Zahir Irani, "The effective measurement and management of IT costs and benefits", 2ª edición, *Computer Weekly Professional Series*, Gran Bretaña, 2000, Elsevier-Butterworth Heinemann.

Sánchez, Muñoz, Paloma, Castrillo, Rocío, y Susana Elena, "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", trabajo presentado en *International Conference on Science, Technology and Innovation Indicators. History and New Perspectives*, Lugano, noviembre 2006.

Solís Pérez, Pedro C. y Carlos Pérez, "La nueva educación en una sociedad del conocimiento: un enfoque transdisciplinario de comunidades virtuales", *Denarius*, vol. 7, núm., 1, 2003, Universidad Autónoma Metropolitana, pp. 43-69.

Torres, Juan Ángel, *Universidad Virtual. Educación para la sociedad del conocimiento*, México, 2001, Delfos.

Von Colbe, *et al.*, "Corporate reporting on intangibles. A proposal from a german background", *Schmalenbach Business Review*, 57 (5), 2005, pp. 65-100.