

Indicadores de capital estructural en la investigación universitaria

Carola V. Flores¹, Rosa A. Palavecino¹ & Germán A. Montejano²

(1) *Departamento de Sistemas, Facultad de Tecnología y Ciencias Aplicadas, Universidad Nacional de Catamarca, Argentina.*

carolaflores@tecno.unca.edu.ar & rosypgg@unse.edu.ar

(2) *Departamento de Informática, Facultad de Ciencias Físico-Matemáticas y Naturales. Universidad Nacional de San Luis, Argentina.*

gmonte@unsl.edu.ar

RESUMEN: Los activos intangibles constituyen uno de los principales factores del éxito presente y futuro de las organizaciones, por lo que cada vez se incrementan más las inversiones en este tipo de activos. El desarrollo de todo un conjunto de atributos de carácter intangible se está convirtiendo en el pilar de las organizaciones al encontrarse inmersas en una economía basada en el conocimiento. La Universidad como principal productora de conocimiento debe reconocer y medir sus intangibles. Este trabajo divulga los resultados de una investigación donde se aborda definición de los indicadores involucrados en la medición de Capital Estructural y su fuerza explicativa sobre la investigación que se realiza en Universidad. Se propone un cuadro provisional de indicadores sobre los elementos intangibles que constituyen el capital estructural de la Universidad en lo referente a la investigación y que han de valorarse para una adecuada gestión.

1 INTRODUCCIÓN

Los cambios que se están produciendo en la economía mundial, conducen a la consideración del conocimiento como un elemento fundamental de la escena económica, de ahí, que las organizaciones, se encuentren interesados en definir, medir, valorar, controlar y gestionar el factor intelectual, actualmente existen un conjunto de modelos para realizar esta medición pero se deben ajustar al ámbito universitario. El Capital Intelectual (CI) es un modelo que poco a poco está teniendo mayor difusión en el ámbito académico, la implementación de esquemas y modelos en universidades se ha dado principalmente en Europa, donde se le asignan un papel preponderante a las instituciones de educación superior debido a la Declaración de Bologna (1999).

Hasta ahora los modelos de gestión del CI únicamente se centran en la identificación de complicados índices que en muchas ocasiones se obtienen de preguntas difíciles de responder por los propios directivos.

El objetivo del trabajo es identificar los componentes más representativos del Capital Estructural (CE) y sus indicadores, para comprobar la capacidad de investigación y

desarrollo que se concreta en el ámbito de la Universidad.

2 MARCO TEÓRICO

2.1 *Capital intelectual*

El concepto de CI 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 empresas del tercer milenio (Brooking, 1997) y se pueden encontrar variadas definiciones para CI según los diferentes autores, pero en términos generales puede definirse como el conjunto de activos intangibles de una organización que, pese a no estar reflejados en los estados contables tradicionales, en la actualidad genera valor o tiene potencial de generarlo en el futuro (Euroforum, 1998).

Los componentes del CI son variados, ya que no hay una opinión conjunta de sus elementos, según el criterio de valoración, cuentan unos componentes u otros. La mayoría de los autores convergen en estos componentes de CI:

- **Capital Humano:** se refiere al conocimiento (explícito o tácito) útil para la empresa que poseen las personas y equipos de esta.



- **Capital Estructural:** conjunto de conocimientos estructurados que pertenecen a la empresa, no a los individuos.
- **Capital Relacional:** conjunto de relaciones que mantienen la organización con los agentes de su entorno.

2.2 El Capital Estructural

Es el conocimiento clave sistematizado, empaquetado, difundido y accesible que permite formar y mantener el capital humano, representa el valor de los conocimientos existentes y propiedad de la organización, que generan su base de conocimiento. Estos conocimientos se concentran en un conjunto de valores culturales compartidos, bases de datos, procedimientos, protocolos, rutinas o pautas organizativas, esfuerzos y desarrollos tecnológicos que constituyen el saber y el saber hacer de carácter colectivo y que permanecen en la organización con independencia de que las personas la abandonen

El capital estructural está integrado por:

- **Capital Organizativo:** es el conjunto de intangibles de naturaleza tanto explícita como implícita, tanto formal como informal, que estructuran y desarrollan de manera eficaz y eficiente la actividad de la organización.
- **Capital Tecnológico:** se refiere al conjunto de intangibles, directamente vinculados con el desarrollo de las actividades y funciones del sistema técnico de operaciones de la organización, responsables tanto de la obtención de productos (bienes y servicios) con una serie de atributos específicos y del desarrollo de procesos de producción eficientes, como del avance en la base de conocimientos necesarios para desarrollar futuras innovaciones en productos y procesos

2.3 Medición del Capital Intelectual

2.3.1 Modelos para medir el Capital intelectual

Los modelos para medir el CI se pueden clasificar en dos grupos:

- **Modelos básicos de medición y gestión del CI:** estos modelos son aquellos que tienen como finalidad medir los activos intangibles de la organización, con el fin de efectuar un diagnóstico y rendir información de su CI permitiendo adoptar decisiones de gestión. Entre estos modelos se encuentran: Navegador de Skandia (Edvinsson, 1993-

1997); Technology Broker (Brooking, 1996); University of Western Ontario (Bontis, 1996); Canadian Imperial Bank of Commerce (Saint Onge, 1996); Monitor de activos intangibles (Sveiby, 1997); Modelo Nova (Camisón, Palacios y Devece, 2000);

- **Modelos Relacionados:** estos modelos no son estrictamente modelos de medición y gestión del CI, sino instrumentos de dirección estratégica de la empresa que de alguna manera recogen la dimensión intangible de las organizaciones o los aspectos que caracterizan la creación de valor basada en el conocimiento en acción. Entre estos modelos los más conocidos son: Balanced Business Scorecard (Kaplan y Norton, 1992-1996); Modelo de Dow Chemical (1993); Modelo de aprendizaje organizativo (KPMG, 1996); Modelo de Roos, Roos, Edvinsson y Dragonetti (1997); Modelo de Stewart (1997); Directrices MERITUM (1998-2002); Modelo de dirección estratégica de competencias; (Bueno, 1998); Modelo de gestión del conocimiento (Arthur Andersen, 1999); Modelo Intellect (I. U. Euroforum, 1997-1998).

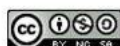
Luego de la revisión de la literatura científica existente sobre modelos de medición de CI en los contextos universitarios, se observó que el modelo más usado es el Intellectus, por lo que se tomo como referencia este modelo para organizar el CE.

2.3.2 Modelo Intellectus

El modelo fue desarrollado por el Centro de Investigaciones para la Sociedad del Conocimiento (CIC) del Instituto Universitario de Administración de Empresas (IADE) de la Universidad Autónoma de Madrid y difundido a mediados del año 2003.

Fue construido a partir de la revisión de los modelos pre-existentes de CI, reconociendo como antecedente inmediato el Modelo Intellect publicado en 1998, y los posteriores procesos de perfeccionamiento y profundización de este llevados a cabo por los miembros del Club Intellect de Euroforum.

Este modelo, trata de ofrecer una imagen fiel del CI, mediante los distintos niveles de agrupación de los activos intangibles. Parte de un desarrollo arborescente en el que se procura clarificar las interrelaciones entre los distintos activos intangibles de la organización. En la Fig. 1, se recoge la propuesta del Modelo Intellectus (CIC, 2003b).



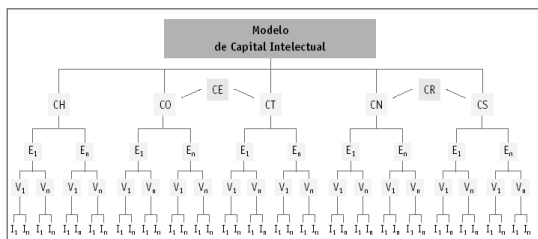


Figura 1: Categorías y niveles de agregación de indicadores.

- Componentes: agrupación de activos intangibles en función de su naturaleza. Define cinco componentes: Capital humano (CH), Capital organizativo (CO), Capital tecnológico (CT), Capital Negocio (CN) y Capital Social (CS). La interrelación de los cinco componentes dependerá de la estrategia y el sistema de gestión de intangibles de cada organización.
- Elementos (E): grupos homogéneos de activos intangibles de cada uno de los componentes de CI.
- Variables (V): activos intangibles integrantes de un elemento de CI (objeto de medición).
- Indicadores (I): instrumentos de valoración de los activos intangibles de las organizaciones (variables) expresados en diferentes unidades de medida.

Las características básicas del modelo, radican en que es flexible y adaptable a cualquier organización.

2.4 Indicadores de Capital Intelectual

La utilización de indicadores de CI ha suscitado simultáneamente un notable interés. Este interés se explica por la necesidad de valorar aquello que es difícil de medir para las empresas: los activos intangibles. Al mismo tiempo, la desconfianza que en algunos sectores ha despertado el uso de indicadores se deriva de la inexistencia de un sistema de evaluación de los intangibles que utilice un denominador común generalmente aceptado.

Los indicadores de medición del capital CI son definidos como instrumentos de valoración de los activos intangibles de las organizaciones expresados en diferentes unidades de medida. Como señala Lev (2001), dado que los activos intangibles interactúan con activos tangibles y financieros para crear valor corporativo y riqueza económica, su valoración y medida constituye un auténtico reto. Debido a la ausencia de herramientas de medición del CI, muchas empresas gestionan inadecuadamente sus activos intelectuales, llegando incluso a destruir el valor del conocimiento que poseen.

En el proceso de elaboración de indicadores de CI puede emplearse tanto un método deductivo como un método inductivo. El método deductivo parte de elementos integrantes del CI determinados a priori, para ir desarrollando los distintos niveles de activos intangibles hasta llegar a los indicadores. El método inductivo recurre a la observación empírica para formular los indicadores, que son el presupuesto básico para la construcción de los restantes elementos del modelo de CI.

2.4.1 Proceso de elaboración de indicadores

En la Fig. 2 se observa la secuencia del proceso de elaboración de los indicadores, donde podría distinguirse las siguientes fases genéricas para la elaboración de indicadores (CIC, 2003a):

- Fase 1: identificar los elementos que integran cada uno de los componentes del CI y sus variables más representativas. Un primer aspecto a considerar es *qué es lo que se pretende evaluar* con cada uno de los indicadores. Las características de los mismos vendrán determinadas por la naturaleza de las variables que se tratan de medir.
- Fase 2: Definición de indicadores en función de las variables identificadas en la fase anterior. De esta manera, se elabora un *cuadro provisional de indicadores* que recogerá los criterios de medida diseñados para las variables representativas de los componentes del CI.
- Fase 3: en esta fase del proceso de elaboración consistirá en la realización de una *medición experimental* de los intangibles de la empresa con el cuadro provisional de indicadores. Los resultados obtenidos de esta medición servirán para perfeccionar los indicadores diseñados y establecer criterios de agregación de los mismos.
- Fase 4: Finalmente, los indicadores perfeccionados y adaptados se vincularán con el *modelo de gestión de la empresa*. El objetivo es que la información proporcionada por los indicadores permita tomar decisiones a los directivos.

En la Fig. 2 se puede observar las distintas secuencias del proceso de elaboración de los indicadores.



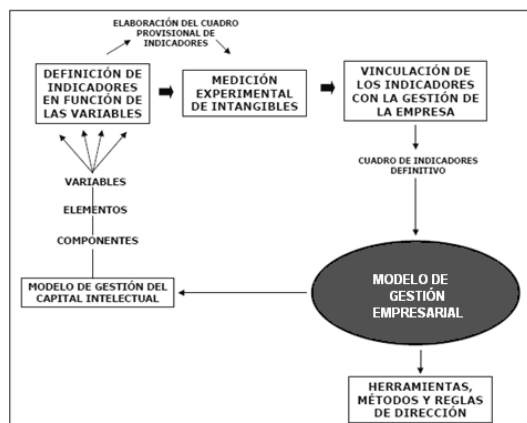


Figura 2: Proceso de elaboración de indicadores

2.4.2 Niveles de agregación de Indicadores de Capital Intelectual

El CI es susceptible de expresarse en distintas unidades de medida, por lo que resulta aconsejable estructurar los indicadores en diferentes niveles de agregación (CIC, 2003a):

- Indicadores de primer nivel: se presentan en valores absolutos y dan una idea global del intangible sujeto a medición. Ejemplo: Número de titulados universitarios en la empresa.
- Indicadores de segundo nivel: son valores relativos (ratios) y reflejan el potencial existente en la organización, tratan de expresar el valor de los activos intangibles relacionando dos o más indicadores diferentes de primer nivel. Dan una idea global del potencial de la organización. Ejemplo: Número de Postgraduados / Total plantilla
- Indicadores de tercer nivel: serán expresados en valores porcentuales. De esta manera recogen la participación que el activo intangible tiene sobre una variable. Ejemplo: Porcentaje de gastos en I+D / Gastos totales.
- Indicadores de cuarto nivel: expresan tasas de variación que reflejan la evolución de un activo intangible a lo largo del tiempo.

3 MEDICIÓN DEL CI EN LA INVESTIGACIÓN UNIVERSITARIA

La medición de CI referente a la investigación en la Universidad puede considerarse por una medición tradicional o una medición por CI (Sánchez; Villaveces, 2009).

La medición tradicional solo considera el gasto en I+D y qué resultados produce.

La medición por CI considera la medición teniendo en cuenta los tres componentes del CI y tiene por objetivo:

- Identificar las capacidades y competencias de la Universidad, en términos de investigación, que den respuesta a las necesidades del entorno y de esta manera contribuir en el fortalecimiento de las relaciones de la Universidad en el ámbito público y privado nacional e internacional.
- Fortalecer las capacidades de gestión de la investigación en la Universidad con miras obtener insumos que faciliten el proceso de diseño de políticas en investigación.

3.1 Tipos de indicadores medición tradicional

La medición tradicional considera los indicadores de input (entrada) y output (salida) Fig. 3:

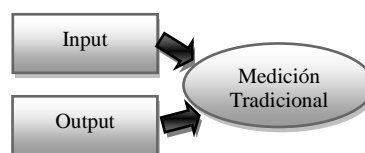


Figura 3: Medición Tradicional

- **Input: Gastos en I+D y RR HH**
En las universidades se consideran los datos presupuestarios sobre recursos destinados a actividades de I+D, recursos humanos y adquisición de tecnología.
- **Output: patentes y bibliometría**
Las universidades forman el mayor conjunto de productores de publicaciones científicas en determinadas disciplinas. En la actualidad, las evaluaciones de las políticas científicas de las universidades parecen inconcebibles sin indicadores que midan los resultados de investigación. Los indicadores bibliométricos son utilizados para evaluar la investigación porque son una herramienta que permite observar el estado de la ciencia y la tecnología a través de la literatura científica, patentes, etc.

3.2 Tipos de indicadores medición por Capital Intelectual

Se consideran los indicadores teniendo en cuenta los componentes del CI Fig. 4.

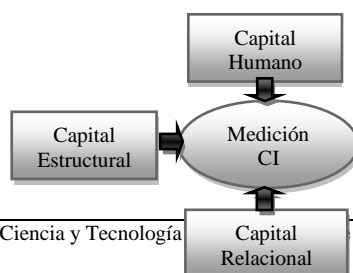


Figura 4: Medición por Capital Intelectual

- Capital Humano: Know how, conocimientos, habilidades, valores y actitudes de las personal que trabajan realizando investigación.
- Capital Estructural: estructura organizativa formal e informal (relaciones internas), métodos y procedimientos de trabajo; software, bases de datos; sistemas de información; productos de I+D (patentes, artículos, secretos, etc.); sistemas de dirección y gestión y cultura de la organización.
- Capital Relacional: conjunto de relaciones que mantiene con el exterior como ser: red de distribución del conocimiento, relaciones con proveedores, desarrollos empresariales surgidos de la investigación, etc.

4 PROPUESTA DE INDICADORES DEL CAPITAL ESTRUCTURAL

Para definir los indicadores de CE se adecuó el modelo Intellectus para la medición del CI, este modelo puede ser personalizado, es abierto y flexible. El resultado del presente trabajo es un cuadro provisional de indicadores surgidos de realizar la fase 1 y 2 del proceso de elaboración de indicadores.

4.1 Variables que permiten evaluar el Capital Estructural

Para poder definir o identificar las variables del CE se debió explorar en el contexto de aplicación del modelo, por lo que se recabó información sobre la actividad de investigación y desarrollo en la Universidad y se analizó el Instructivo de Ingeniería que utiliza CONEAU para evaluar la tarea de investigación, con la información analizada se determinó un modelo genérico. El capital estructural según el modelo Intellectus de divide en Capital Organizativo y Capital Social

Tabla 1. Variables de Capital Estructural

CAPITAL ORGANIZATIVO	
Elementos	Variables
Cultura: conjunto de valores, normas y formas de actuación compartidos y asumidos por la mayor parte de las personas que	1. Clima social

realizan investigación.	
Aprendizaje Organizativo: capacidad de la Universidad de adquirir nuevos conocimientos para poder responder a las dinámicas de cambio que se planteen.	1. Entornos de aprendizaje 2. Pautas organizativas 3. Creación y desarrollo de conocimiento 4. Captación y transmisión de conocimiento
CAPITAL TECNOLÓGICO	
Elementos	Variables
Esfuerzo en I+D+i: son los esfuerzos dedicados al diseño de nuevos métodos y sistemas que permitan desarrollar de una forma más efectiva las actividades de investigación.	1. Gasto en I+D+i 2. Personal en I+D+i 3. Proyectos en I+D+i
Dotación tecnológica: conjunto de conocimientos, métodos y técnicas que la universidad incorpora a los procesos de investigación para que sean más eficaces y eficientes.	1. Compra de tecnología 2. Dotación de tecnologías de la información y de las Comunicaciones
Propiedad intelectual e industrial: conocimientos protegidos legalmente que otorgan a la Universidad el derecho a su explotación y uso.	1. Patentes y modelos de utilidad 2. Licencias 3. Dominios en Internet

4.2 Definición de Indicadores

Una vez identificados los elementos que integran el componente del CE y sus variables más representativas, se llevó a cabo el proceso de elaboración de los indicadores de medición. Se recurrió al método deductivo, porque que se partió de los elementos y variables del modelo Intellectus para adaptarlo al ámbito universitario, y se empleó el método inductivo como complemento final del método deductivo, porque los elementos ya definidos necesitaban adaptarse a la realidad universitaria para tener en cuenta indicadores de CE, como los evaluados para la acreditación de carreras exigidos por CONEAU.

4.2.1 Capital Organizativo

Tabla 2. Indicadores para el elemento Cultura

ELEMENTO CULTURA	
Variables	Indicadores



Clima Social investigativo: ambiente de trabajo y predisposición de los investigadores en actividades relacionadas con la investigación	<ul style="list-style-type: none"> • Índice de satisfacción con el trabajo • Índice de clima social • N° de horas dedicadas a la integración de nuevos investigadores
3 Indicadores	
Total de indicadores = 3	

Tabla 3. Indicadores para el elemento Aprendizaje Organizativo

ELEMENTO APRENDIZAJE ORGANIZATIVO	
Variables	Indicadores
Entornos de aprendizajes: contextos en los que se producen las dinámicas de cambio dando lugar a la adquisición de conocimientos y competencias.	<ul style="list-style-type: none"> • N° de laboratorios • N° de foros on line • Inversión en formación on line/ Total inversión en formación
3 Indicadores	
Pautas organizativas: rutinas y procedimientos organizativos que impulsan la adquisición de nuevos conocimientos y competencias que favorecerán el desarrollo organizativo.	<ul style="list-style-type: none"> • N° de procedimientos usuales en investigación • N° de procedimientos de investigación documentados • N° de procedimientos automatizadas/ Total de procedimientos
3 Indicadores	
Creación y desarrollo del conocimiento: procesos y procedimientos que impulsan el aprendizaje y la innovación	<ul style="list-style-type: none"> • N° de sugerencias implantadas/ N° de sugerencias aportadas • N° de equipos de colaboración entre departamentos
2 Indicadores	
Captación y transmisión del conocimiento: conjunto de procesos y procedimientos a través de los cuales la Universidad percibe y comunica sus conocimientos obtenidos de la investigación	<ul style="list-style-type: none"> • N° de procesos de captación y transmisión de conocimientos • N° bases de datos o repositorio de conocimiento • N° de mejoras de bases de datos de investigaciones existentes
3 Indicadores	
Total de indicadores = 11	

4.2.2 Capital Tecnológico

Tabla 4. Indicadores para el elemento Esfuerzo en I+D+i

ELEMENTO ESFUERZO EN I+D+i	
Variables	Indicadores
Gasto en I+D+i: incluirá los gastos tanto corrientes como de capital en los que incurre la universidad para desarrollar las actividades de investigación.	<ul style="list-style-type: none"> • Gasto en I+D+i/ingreso por servicios prestados • Gastos en becas de investigación/Total de gastos en investigación • Gastos en material de referencia/Total de gastos en investigación
3 Indicadores	
Personal en I+D+i: docentes que realizan tareas de investigación en el ámbito universitario	<ul style="list-style-type: none"> • Porcentaje de docentes que realizan investigación • N° de investigadores que realizan investigación básica/Total de investigadores • N° de investigadores que realizan investigación aplicada /Total de investigadores • N° de investigadores que realizan desarrollo tecnológico/Total de investigadores
4 Indicadores	
Proyectos en I+D+i: trabajos organizados en torno a los proyectos de investigación realizados	<ul style="list-style-type: none"> • N° de proyectos de I+D+i en desarrollo • N° de proyectos de investigación básica • N° de proyectos de investigación aplicada • N° de proyectos de desarrollo tecnológico • Duración media de los proyectos de I+D+i • N° de proyectos conjuntos con otras facultades
6 Indicadores	
Total de indicadores = 13	

Tabla 5. Indicadores para el elemento dotación tecnológica

ELEMENTO DOTACIÓN TECNOLÓGICA	
Variables	Indicadores



Compra de tecnología: cantidades dedicadas a la adquisición e incorporación de nuevas tecnologías para la universidad para el desarrollo de investigación	<ul style="list-style-type: none"> • Gasto de compra de tecnología/ Total gastos de investigación • Gasto de compra de tecnología/ Total ingresos producidos por investigación
	2 Indicadores
Dotación Tecnológica de la información y las comunicaciones: conjunto de desarrollos tecnológicos y aplicaciones para el tratamiento de la información y las comunicaciones para mejorar los niveles de eficacia y eficiencia del la actividad de investigación.	<ul style="list-style-type: none"> • N° de sistemas de información implantados sobre investigación • N° medio de procesos integrados en los sistemas de información • N° de conexiones a Internet en lugar de trabajo • N° de investigadores que utilizan correo electrónico institucional
	4 Indicadores
	Total de indicadores = 6

Dominios en internet: sitios de Internet, que permiten el acceso a sitios virtuales de uso exclusivo de la investigación universitaria.	<ul style="list-style-type: none"> • N° de dominios que permiten el acceso a la investigación universitaria • N° de entradas en el dominio
	2 Indicadores
	Total de indicadores = 11

5 CONCLUSIONES

La organización y gestión del conocimiento generado en entornos académicos es susceptible de ser analizada para conocer el estado en que se encuentra la Universidad como entorno institucional y organización generadora de conocimiento e innovación.

La selección de los indicadores que han de permitir evaluar el potencial y la calidad de los resultados del CI debe adaptarse a las características propias de la Universidad.

La medición del CI de las actividades de investigación universitaria proporciona elementos útiles para la comprensión de los sistemas científicos y para la orientación de políticas universitarias.

Uno de los recursos organizativos basados en el conocimiento menos estudiado en la literatura es el capital estructural. Por esta razón, el objetivo de este trabajo ha sido analizar el concepto de CE y sus diferentes indicadores. Además, este trabajo muestra los principales indicadores de CE presentes en la Universidad en lo referente a la investigación, al tiempo que lo divide en dos: Capital Organizativo y Capital Tecnológico.

Se determinaron, como una propuesta preliminar, 44 indicadores para cuantificar el CE que pudieran reflejar la capacidad investigativa. Los indicadores definidos son los que se han considerados más relevantes para describir cada variable, no obstante, resulta evidente que la virtualidad de cualquier modelo de CI es servir de guía para que la institución continúe con el diseño de un cuadro de indicadores ajustado a sus necesidades.

Un trabajo futuro sería el contraste de los indicadores sugeridos con la práctica del día a día de la gestión de la investigación universitaria.

6 REFERENCIAS

- Andersen A. *El management del S. XXI*. Ed. Gránica, Buenos Aires. 1999
- Bontis, N. *Intellectual Capital: An exploratory study the develops measures and models*. Working Paper 96-11, University of Western

Tabla 6. Indicadores para el elemento propiedad intelectual e industrial

ELEMENTO PROPIEDAD INTELECTUAL E INDUSTRIAL	
Variables	Indicadores
Patentes y modelos de utilidad: derecho a impedir que otros usen, fabriquen, importen, exporten, vendan o compren un determinado producto o servicio producido por la investigación universitaria.	<ul style="list-style-type: none"> • N° de patentes de invención • N° de patentes creadas / Gasto en I+D+i • N° de modelos de utilidad producidos • N° de modelo de diseño industrial producidos • N° de patentes de marca de servicio o producto • Ingresos medios procedentes de productos y procesos patentados
	6 Indicadores
Licencias: acuerdos bilaterales que otorgan el derecho de uso de determinados conocimientos, métodos, procesos o sistemas a la Universidad, a cambio de un precio.	<ul style="list-style-type: none"> • N° de licencias concebidas • N° de licencias concedidas/ gasto en I+D+i • Ingresos obtenidos por licencias concedidas
	3 Indicadores



- Ontario. Publicado en *Management Decision*, vol. 36 number 2, 1998. 1996
- Brooking, A. (1996). *Intellectual Capital. Core Asset for the Third Millennium Enterprise*. International Thomson Business Press, London, 1ªed.
- Brooking, A., *El Capital Intelectual*, Paidós Empresa, Barcelona. 1997.
- Bueno Campos, E. *El capital intangible como clave estratégica en la competencia actual*, Boletín de Estudios Económicos, Vol. LIII, Nº 164, agosto, pp. 205-229. (1998).
- Camison, C; Palacios, D. Devece. C. *Un nuevo modelo para la medición del capital intelectual: el modelo Nova*. Ponencia presentada al X congreso de ACEDE, Septiembre, Oviedo. 2000.
- CIC - Centro de Investigación sobre la Sociedad del Conocimiento. *Metodología para la elaboración de indicadores de capital intelectual*. Documento Intellectus. Nº 4. IADE-CIC. ISSN 1578-911X. 2003a.
- CIC - Centro de Investigación sobre la Sociedad del Conocimiento. *Modelo Intellectus: medición y gestión del capital intelectual*. Documentos Intellectus Nº 5, IADE (UAM), Madrid. 2003b.
- Edvinsson, L. *Intellectual Capital shapes the future enterprise*, Scandinavian Insurance Quarterly, number 1, Stockholm, Sweden. 1993.
- Edvinsson, L.; Malone, M.S. "Intellectual Capital. Realizing your company's true value by finding its hidden brainpower", Harper Collins Publishers, Inc., 1ª ed. New York 1997.
- Espacio Europeo de Educación Superior. Bologna, 16 de junio de 1999.
- EUROFORUM. *Modelo de Medición del Capital Intelectual*. I.U.E.E. Euroforum Escorial, Madrid. 1998.
- Kaplan, R. y Norton, D. *The Balanced Scorecard-Measures that drive Performance*, Harvard Business Review, (January/February), pp. 71-79. 1992
- Kaplan, R.S. y Norton, D.P. *The Balanced Scorecard*. Harvard Business School Press, Harvard, Massachussets. 1996
- KPMG. *Proyecto Logos: investigación relativa a la capacidad de aprendizaje de la empresa española*. KPMG, Bilbao. 1996.
- Lev B. *Intangibles-Management, Measurement, and Reporting*. Washington, D. C.: Brookings Institution Press. 2001.
- MERITUM. *Directrices para la gestión y difusión de información sobre intangibles*, Fundación AIRTEL VODAFONE, Madrid. 2002.
- Roos, J.; Roos, G.; Edvinsson, L. y Dragonetti, N. *Intellectual capital: Navigating in the new business landscape*. Macmillan Business, London. 1997.
- Saint-Onge, H. (1996). Tacit knowledge: the key to the strategic alignment or intellectual capital, *Strategy and Leadership*, Vol.24 number 2:10-14.
- Sánchez, J. M. *Medición de la inversión en ATI vs Medición de Capital Intelectual*. Seminario-Taller Tendencias en la medición de la investigación y la innovación. 16 y 17 de julio de 2009 en la ciudad de Bogotá. Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología. Disponible en: <http://ocyt.org.co>.
- Steward, T.A. *Intellectual Capital. The new wealth of organizations*, Nicolas Brealey Publishing, London 1ª ed. 1997
- Sveiby, K.E. *The New Organizational Wealth: Managing and measuring knowledge based assets*, Berrett-Koehler Publisher, San Francisco, Estados Unidos de America, 1st ed. 1997.
- Villaveces, J. L. & Bucheli, V. *Sobre la medida del capital intelectual*. Seminario-Taller Tendencias en la medición de la investigación y la innovación. 16 y 17 de julio de 2009 en la ciudad de Bogotá. Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología. Disponible en: <http://ocyt.org.co>.

