

MODELO PARA EVALUAR LA GESTIÓN DEL CAPITAL INTELECTUAL EN LA INVESTIGACIÓN UNIVERSITARIA

Carola Victoria FLORES¹, Rosa Adela PALAVECINO¹, Germán Antonio MONTEJANO²

1) Facultad de Tecnología y Ciencias Aplicadas, Universidad Nacional de Catamarca, Argentina. Tel: +54 (3833) 435112. e-mail: carolaflores@tecno.unca.edu.ar, rosypgg@unse.edu.ar

2) Facultad de Ciencias Físico Matemáticas y Naturales, Universidad Nacional de San Luis, Argentina. Tel: +54 (2652) 424027 int. 251. e-mail: gmonte@unsl.edu.ar

RESUMEN

La universidad se caracteriza por ser una organización cuya particularidad es que el conocimiento constituye su materia prima y su producto, por lo tanto se considera la necesidad de su análisis desde la teoría de Gestión del Conocimiento (GC), la importancia de su aplicación en el proceso de generación del conocimiento y la medición del Capital Intelectual (CI) en el contexto de la investigación universitaria.

Los activos intangibles que se destinan a la I+D+i deben ser gestionados para dar cumplimiento a los lineamientos planificados, por lo tanto crece la preocupación de los responsables públicos por optimizar estos activos y conocer la influencia en la sociedad de la investigación científica y técnica.

Por esta razón el principal objetivo del presente trabajo es presentar una propuesta de un modelo que permita evaluar la gestión del CI en la actividad de la investigación universitaria. Esta línea de investigación se encuentra inserta en el proyecto de investigación "Propuesta de cambio en organizaciones actuales desde la estrategia de los recursos intangibles" que se está desarrollando en la Universidad Nacional de Catamarca.

Para cumplir con el objetivo planteado se realizó una investigación aplicada de tipo exploratorio-descriptivo. Por un lado, está orientado a conseguir la familiarización con la administración de la GC y el CI con una adecuada revisión de la literatura. Por otro, está especialmente orientado a describir, analizar y aplicar la gestión del CI desde una nueva perspectiva, como lo es la investigación universitaria.

El resultado fundamental de esta investigación es una Propuesta de Modelo de Medición de CI, donde se enumeran los elementos y variables del CI. Como conclusión de esta investigación se plantea la necesidad identificar los indicadores para las variables descriptas y para evaluar e implementar el modelo a fin de obtener el aprendizaje de la experiencia para la realización de los ajustes necesarios.

Palabras Claves: Capital intelectual, Modelo Intellect, Modelo Intellectus, Investigación universitaria.

Los contenidos de esta obra están bajo la licencia [Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)



Como citar esta obra: FLORES, C. V., Palavecino R. A. & Montejano G. (2011). *Modelo para evaluar la Gestión del Capital Intelectual en la investigación Universitaria*. 4to Simposio Internacional de Investigación "La Investigación en la Universidad Experiencias Innovadoras en la Investigación Aplicada". San Salvador de Jujuy - Argentina, del 19 al 21 de Octubre. ISBN: 978-987-26314-4-4 pp. 373 a 384

ABSTRACT

The university is characterized by an organization whose peculiarity is that knowledge is the raw material and product, therefore we consider the need for analysis from the theory of Knowledge Management (KM), the importance of its application in the process of knowledge generation and measurement of intellectual capital (IC) in the context of university research.

Intangible assets allocated to I+D+i should be managed to comply with the guidelines planned, so grows the concern of public officials to optimize these assets and determine the influence on society of scientific research and technique.

Therefore the main aim of this paper is to present a proposal for a model to evaluate the management of IC in the activity of university research. This research is embedded in the research project "Proposal for change in today's organizations from the strategy of intangible resources" being developed at the National University of Catamarca.

To meet the stated objective applied research was conducted exploratory-descriptive. On the one hand, aims to get familiar with the administration of the KM and the IC with a proper review of the literature. On the other, is particularly aimed to describe, analyze and implement IC management from a new perspective, such as university research.

The result of this research is a proposal for IC measurement model, which lists the elements and variables of IC. In conclusion of this research is a need to identify indicators for the variables described and to evaluate and implement the model in order to get the learning experience to achieve the necessary adjustments.

Key Words: Intellectual Capital, Intellect Model, Intellectus Model, University Research.

1 INTRODUCCIÓN

El conocimiento, un activo intangible de la organización, se ha identificado como un elemento clave, tanto en las organizaciones como en la sociedad, para lograr ventajas competitivas, aún por encima de los activos tangibles. El conocimiento que posee una organización se mide a través de su Capital Intelectual, el cual se sustenta en flujos de información y no tiene un precio sino un valor.

La economía y la sociedad del conocimiento surgen de la combinación de los siguientes pasos según lo expuesto por la Comisión de las Comunidades Europeas en 2003:

- La producción del conocimiento por medio de la investigación científica
- La transmisión del conocimiento por medio de la educación y la formación de los investigadores
- La difusión del conocimiento mediante el uso de las nuevas tecnologías
- La explotación del conocimiento a través de la innovación tecnológica

En esta combinación, el papel de la universidad es muy significativo; en los cuatro procesos está presente la investigación, tanto básica como aplicada, y la investigación suele estar relacionada, de uno u otro modo, con instituciones académicas de educación superior. Por lo tanto, la universidad es el pilar más destacado para el desarrollo de la sociedad y la economía del conocimiento. En este sentido, para maximizar los aportes de la comunidad científica en el incremento de la base de conocimiento de la sociedad, es necesario orientar los procedimientos de las universidades hacia la adopción de programas de medición y gestión del capital intelectual.

Desde esta perspectiva, esta investigación intenta identificar qué componentes del capital intelectual son más representativos tomando como caso de estudio la Facultad de Tecnología y Ciencias Aplicadas (FTyCA) de la Universidad Nacional de Catamarca (UNCa) para comprobar la capacidad de investigación y desarrollo que se concreta en su ámbito, suministrando también un marco de referencia sobre la gestión del conocimiento. Así se espera además, que los resultados que se obtengan sirvan como punto de partida para futuros trabajos de investigación en el área de la gestión del conocimiento.

2 DESCRIPCIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

2.1 Contexto

El conocimiento ejerce una influencia decisiva en la competitividad de las organizaciones, para la implementación de la gestión de intangibles se requiere de las herramientas de tecnologías de la información y comunicación (TIC), estas herramientas permiten el desarrollo de procesos, modelos y sistemas de gestión de intangibles para el desarrollo del conocimiento colectivo, el aprendizaje continuo, la comunicación, la colaboración y la generación de conocimiento e información.

El hacer científico es un proceso inagotable de generación conocimiento, por lo tanto la gestión del conocimiento es una actividad también inagotable y las instituciones educativas de nivel superior deben estar permanentemente revisando las fuentes del mismo. Las universidades como centros de generación de conocimientos, manejan su efectividad a partir del impacto interno y externo del Capital Intelectual (CI), el cual debe ser medido como criterio manejable para la eficiencia del trabajo y su impacto en el desarrollo de la cultura de la sociedad. De manera que la posibilidad de evaluar el CI, exige la definición de una serie de elementos, variables, indicadores y herramientas que permitan establecer proporciones que valúen los estudios en períodos determinados.

Esta investigación se enmarca en este contexto, donde el conocimiento y la innovación de la universidad dependen de la generación y gestión efectiva de sus recursos intangibles los cuales juegan un rol central para la definición del futuro nivel de vida de la población.

Esta línea de investigación se encuentra inserta en el proyecto de investigación “Propuesta de cambio en organizaciones actuales desde la estrategia de los recursos intangibles” aprobado por Resolución Rectoral N° 0440/2010 y subvencionado por la Secretaria de Ciencia y Tecnología (SCyT) de la Universidad Nacional de Catamarca, Argentina. Esta investigación que se enfoca a la gestión del CI en ámbitos universitarios se desarrollará en la Facultad de Tecnología y Ciencias Aplicadas de la Universidad Nacional de Catamarca.

2.2 Objetivos

• Objetivo General

Proponer un modelo de evaluación de la gestión del capital intelectual en la investigación universitaria que permita evaluar la capacidad de investigación y desarrollo que se concreta en el ámbito universitario.

• Objetivos Específicos

- a. Describir, comprender y aplicar los conceptos fundamentales de la gestión del conocimiento.
- b. Describir y adecuar algún modelo existente para la medición del capital intelectual para los componentes identificados.
- c. Propulsar en el medio el interés por el tema planteado, organizar su desarrollo y sentar las bases para nuevas investigaciones.

2.3 Metodología

A continuación se presentan el diseño metodológico utilizado para la investigación.

2.3.1 Tipo de investigación

Es una investigación tipo exploratorio-descriptivo. Por un lado, está orientada a conseguir la familiarización con la administración de la gestión del conocimiento y el capital intelectual. Por otro, está especialmente orientada a profundizar, analizar e identificar los componentes de capital intelectual referente a la capacidad de investigación y desarrollo que se concreta en el ámbito universitario.

2.3.2 Técnicas e Instrumentos de investigación

Las técnicas para la recolección de datos utilizada en el desarrollo de la investigación fueron:

- **Análisis de Contenidos:** permitió realizar la sistematización bibliográfica.

- **Observación indirecta:** se utilizó esta técnica sobre libros, revistas, informes, información publicada en portales web, realizados por la Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria (CONEAU) y por el Programa de Incentivos de la Secretaría de Políticas Universitarias (SPU), para obtener información relacionada con la investigación. A partir de la observación indirecta de la realidad mediante análisis documentales de la bibliografía se identifica que tipo de CI le interesa y posee la Universidad y la en FTyCA.
- **Entrevista:** esta técnica permitió explicar el propósito del estudio y especificar claramente la información que se necesita, aclarando las dudas surgidas en el momento; se utilizan entrevistas semiestructuradas debido a que se elaboran interrogantes previamente determinados conjuntamente con otras preguntas formuladas en el momento. El instrumento utilizado con esta técnica constituye la guía de entrevista.

2.3.3 Fases o Actividades

La metodología utilizada para la realización de la investigación se basó en el desarrollo de las siguientes actividades o fases:

- Análisis Exploratorio
- Elaboración del Marco de Referencia
- Determinación del Modelo de Medición de Capital Intelectual
- Interpretación de Resultados y Elaboración de Conclusiones

3 LABOR REALIZADA Y RESULTADOS OBTENIDOS

En el marco del plan de trabajo y metodología escogida, se realizaron las siguientes actividades o fases:

3.1 Análisis Exploratorio

En esta fase se realizaron las siguientes actividades que permitieron expresar las bases teóricas y conceptuales en las cuales se apoyó el proyecto de investigación:

- a) Búsqueda y recolección de las fuentes de información referidas al tema que trata el proyecto
- b) Estudio y análisis de bibliografía y de material de referencia relacionados con la gestión del conocimiento y capital intelectual
- c) Relevamiento de modelos de medición del capital intelectual existente.
- d) Relevamiento de sumisiones en todos los asuntos que relacionan la gestión del conocimiento con el capital intelectual.

3.2 Elaboración del Marco Referencial

En esta fase se elaboró un documento que presenta una visión general de todos los elementos relacionados con la investigación, es decir compendio de conocimientos existentes en las áreas de gestión del conocimiento y CI, con definición de la terminología que se utiliza y con una visión general de todos los elementos relacionados con la investigación.

3.3 Determinación del Modelo de Medición de Capital Intelectual

En esta fase, se llevó a cabo:

- a) Análisis de modelos o propuestas que pueden emplearse como base conceptual y/o readecuarse para delinear características del capital intelectual en el ámbito de la facultad. Se realizó una exhaustiva revisión de la literatura científica existente sobre modelos de medición de CI lo que permitió seleccionar en un primer momento el modelo *Intellect* de medición de capital intelectual propuesto por EUROFORUM en 1998 para llevar a cabo esta investigación de este análisis surgió un trabajo que fue publicado en el libro de Producción Científica de la FTyCA (2010). También se presentó esta línea de investigación en el XIII WICC- Workshop de Investigación en Ciencias de la Computación (2011).

Luego del estudio de la literatura relacionada a la investigación se ahondó específicamente en la gestión de CI en ámbitos universitarios donde se observa que el modelo más usado es el *Intellectus* creado por el Eduardo Campos Bueno (CIC-IADE, 2003). A continuación se presenta una pequeña síntesis de ambos modelos considerados.

Modelo Intellect (Euroforum, 1998)

El modelo responde a un proceso de identificación, selección, estructuración y medición de activos hasta ahora no evaluados de forma estructurada por las empresas.

Pretende ofrecer a los gestores información relevante para la toma de decisiones y facilitar información a terceros sobre el valor de la empresa. El modelo pretende acercar el valor explicitado de la empresa a su valor de mercado, así como informar sobre la capacidad de la organización de generar resultados sostenibles, mejoras constantes y crecimiento a largo plazo (Figura 3.1).

Características del Modelo

- Enlaza el Capital Intelectual con la Estrategia de la Empresa.
- Es un modelo que cada empresa debe personalizar.
- Es abierto y flexible.
- Mide los resultados y los procesos que los generan.
- Aplicable.
- Visión Sistémica.
Combina distintas unidades de medida.

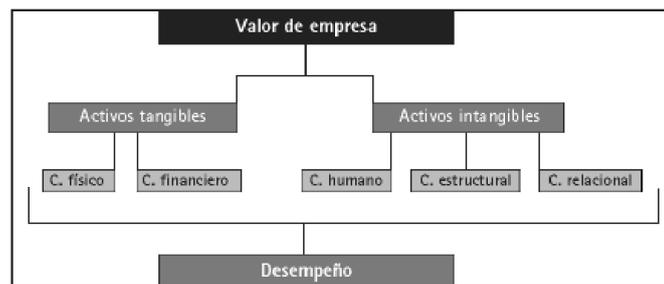


Figura 3.1: Modelo de Medición del Capital Intelectual. Euroforum (1998)

La estructura del Modelo Intellect está formada por bloques, elementos e indicadores.

Bloques: Es la agrupación de Activos Intangibles en función de su naturaleza (Capital Humano, Capital Estructural y Capital Relacional).

Elementos: Son los activos intangibles que se consideran dentro de cada bloque y son específicos de cada empresa en función de su estrategia y de sus factores críticos de éxito.

Indicadores: Es la forma de medir o evaluar los elementos. La definición de indicadores debe hacerse en cada caso particular.

La Figura 3.2 presenta los tres bloques en los que se estructura el modelo, cada uno de los cuales debe ser medido y gestionado con una dimensión temporal que integre el futuro.

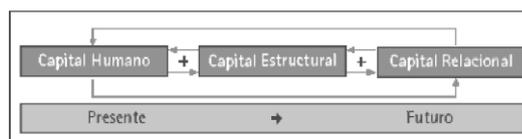


Figura 3.2: Los Bloques de Capital Intelectual. Euroforum (1998)

Capital Humano

Se refiere al conocimiento (explícito o tácito) útil para la empresa que poseen las personas y equipos de la misma, así como su capacidad para regenerarlo; es decir, su capacidad de aprender. Entre los elementos que lo componen en el momento "presente" cabe destacar la

satisfacción del personal y su tipología, sus competencias, la capacidad de trabajar en equipo o de liderazgo, etc. En el momento "futuro", la mejora de las competencias y la capacidad de innovación de las personas y equipos son los factores determinantes.

Capital Estructural

Es el conocimiento que la organización consigue explicitar, sistematizar e internalizar y que en un principio puede estar latente en las personas y equipos de la empresa (los sistemas de información y comunicación, la tecnología disponible, los procesos de trabajo, las patentes, los sistemas de gestión,...) El Capital Estructural es propiedad de la empresa. En el presente, las tecnologías de proceso y productos, los procesos de apoyo o captación de conocimiento y los mecanismos de transmisión y comunicación del mismo, junto a la propia cultura organizacional y la filosofía del negocio son destacados como elementos clave. Desde la perspectiva de futuro, los procesos de innovación se configuran como principal elemento.

Capital Relacional

Se refiere al valor que tiene para una empresa el conjunto de relaciones que mantiene con el exterior. En este caso, elementos considerados en el momento presente son, entre otros, la lealtad de clientes, su satisfacción, la notoriedad de la marca o las alianzas estratégicas con proveedores y otros agentes, y como elementos de futuro se consideran esencialmente la capacidad de mejora y la recreación de la base de clientes.

Dimensiones incorporadas:

Presente/Futuro: estructuración y medición de los activos intangibles en el momento actual y sobre todo, revelar el futuro previsible de la empresa, en función a la potencialidad de su CI y a los esfuerzos que se realizan en su desarrollo.

Interno/Externo: identificación de intangibles que generan valor desde la consideración de la organización como un sistema abierto. Activos internos (creatividad personas, sistemas de gestión de la información,...) y externos (imagen de marca, alianzas, lealtad,...)

Flujo/Stock: el modelo tiene un carácter dinámico, ya que no sólo pretende contemplar el stock de capital intelectual en un momento concreto del tiempo, sino también aproximarse a los procesos la conversión entre los diferentes bloques de CI.

Explícito/Tácito: no sólo se consideran los conocimientos explícitos (transmisibles), sino también los más personales, tácitos o subjetivos y difíciles de compartir. El adecuado y constante transvase entre conocimientos tácitos y explícitos es vital para la innovación y el desarrollo de la empresa.

El Modelo de Capital Intelectual «Intellectus»

Este modelo, heredero natural del Proyecto Intellect, fue producto del trabajo de un grupo de expertos dirigido por Eduardo Bueno Campos (CIC-IADE, 2003). Es la aportación más completa del valor que se pretende medir y explicar. Puede convertirse en una herramienta de implantación y monitoreo de la estrategia de negocio. Como instrumento de gestión, trata de ofrecer una imagen fiel del CI, mediante los distintos niveles de agrupación de los Activos Intangibles.

El CI está integrado por 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. En la Figura 3.3, se recoge la propuesta del Modelo «Intellectus» (Bueno Campos, 2002; CIC-IADE, 2003). Como se puede constatar, el Modelo «Intellectus» se basa en un desarrollo a partir de una estructura arborescente que trata de clarificar las interrelaciones existentes entre los distintos aspectos intangibles de la organización, bien en su consideración estática, un recurso o activo intangible, o bien en su perspectiva dinámica como actividad intangible o proceso de conocimiento.

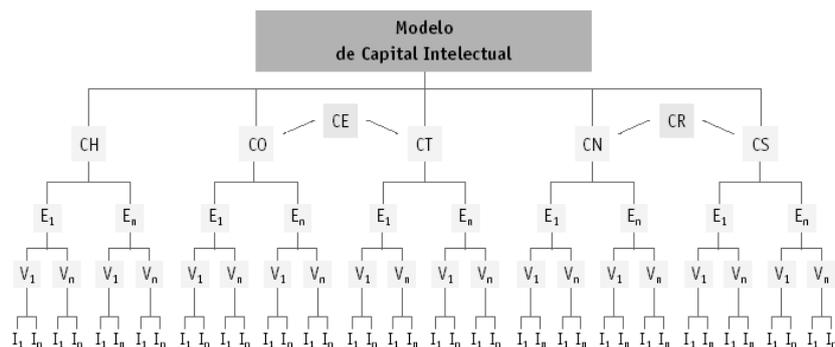


Figura 3.3: Categorías y niveles de agregación de indicadores

El modelo se estructura en elementos (E), variables (V) e indicadores (I); cada elemento es analizado por una serie de variables (objeto de medición), que ofrece una base cognitiva de los Activos Intangibles. Cada variable requiere de unos indicadores que faciliten la obtención de un determinado valor. Es importante el uso multifuncional que brindan ciertos indicadores; por ejemplo, el resultado de un indicador puede brindar información relevante a más de una variable. Esto evitará sobreabundancia de información.

Las características básicas del modelo, radican en que es flexible y adaptable a cualquier organización. Su lógica interna pretende explicar la conectividad entre los capitales y el conjunto de relaciones que vinculan los elementos y las variables. Este análisis permitirá identificar los factores explicativos de la riqueza intangible.

b) Presentación y definición de los componentes del modelo de medición de CI:

Los componentes del CI son variados, ya que no existe una opinión conjunta de sus elementos. Según el criterio de valoración, cuentan unos componentes u otros.

A nivel internacional se ha aceptado que tres componentes básicos del CI son: el Capital Humano, el Capital Estructural y el Capital Relacional, la mayoría de los autores convergen también en definir el CI con estos tres elementos. Estos capitales expresan el valor acumulado o la riqueza generada por los valores, conocimientos, destrezas y habilidades de las personas (inteligencia humana); por los valores, cultura, rutinas, protocolos, procedimientos, sistemas, desarrollos tecnológicos y propiedad intelectual de la organización (inteligencia de la organización) y por el valor de las relaciones y de las acciones compartidas con los agentes externos o sociales (inteligencia competitiva y social) (CIC, 2003).

Capital humano: se define como el conocimiento (tácito o explícito e individual o social) que poseen las personas y grupos, así como su capacidad para generarlo. Está integrado por lo que las personas y grupos saben, también por la capacidad de aprender y de compartir dichos conocimientos para beneficiar a la organización (CIC, 2002a).

Es la base para la generación de los otros tipos de CI, y se caracteriza porque la empresa no lo posee, sino que las personas que trabajan en ella lo *alquilan* de forma *voluntaria*.

No cabe duda que en la Universidad se da con singularidad la formación de capital humano, ya que su propia esencia se sustenta en una concepción basada en el estudio, la investigación, la creatividad, la crítica, la generación de nuevas ideas científicas y tecnológicas, el avance en el conocimiento, la transmisión y comunicación mediante la actividad docente, para colegas y alumnos, que no solo desemboca en el aprendizaje sino que conlleva la propia formación.

El Capital Humano en la Universidad está representado por las experiencias, conocimientos, talento e innovación de los profesores e investigadores de la institución.

Conocimiento: superación, recolección de investigación e información.

Experiencias: años de experiencia, categoría docente, capacidad de poner en práctica los conocimientos adquiridos.

Talento: Habilidades, creatividad, desempeño.

Satisfacción del cliente interno: motivación, sentido de pertenencia, comunicación.

Capital estructural: está formado por todos los recursos intangibles capaces de generar valor, que residen en la propia organización (es aquél que queda en la organización cuando las personas se marchan). Es el conocimiento clave sistematizado, empaquetado, difundido y accesible, conformado por los procesos, la tecnología, la cultura, las rutinas o la capacidad de aprender. Es todo aquello que permite formar y mantener el Capital Humano. Este capital incluye, entre otros, los derechos comerciales protegidos, la propiedad industrial y las marcas; que en general son los únicos recursos intangibles que la contabilidad tradicional recoge.

En el ámbito de la Universidad son funciones básicas, a las que hay que dedicar grandes esfuerzos de desarrollo y mejora, los procesos relacionados con investigadores: asignación de proyectos de investigación, tramitación de contratos de investigación, asignación de becas, gestión de transferencia de resultados de la investigación, proceso de asignación de subsidios de investigación, y otros como patente de producción y registros de software. En la rama de desarrollo e investigación se cuenta con los medios necesarios para desarrollar investigaciones (computadoras, Internet acceso a sitios especializados), también posee una infraestructura que apoya a la actividad de investigación: aulas acondicionadas, laboratorios digitales y técnicos, entre otros.

Capital relacional: puede ser definido como el conjunto de conocimientos que se incorporan a la organización y a las personas como consecuencia del valor derivado de las relaciones que mantiene con los agentes del mercado y con la sociedad en general. Si bien son recursos que residen en las personas (Capital Humano) o en la propia organización (Capital Estructural), a efectos de su análisis es útil separarlos de los anteriores pues se refieren al intercambio de la organización con su entorno (CIC, 2002b).

En la Universidad se deben considerar las relaciones con la comunidad y las relaciones sociales vinculadas a la investigación. Hay que potenciar todos los aspectos relacionados con: la formación continua, el servicio de Redes, los servicios docentes y de biblioteca, las relaciones interuniversitarias, alianza estratégica los vínculos laborales que se tienen con diversa instituciones, y otros.

Estos elementos explicados fueron los considerados como dimensiones a donde se deben identificar las variables.

c) Definición de variables del modelo

Para poder definir o identificar las variables de cada componente del CI se exploró en el contexto de aplicación del modelo, para ello se recabó información sobre la actividad de investigación y desarrollo en la FTyCA.

Para conocer la tarea sobre investigación y desarrollo que realizan los docentes en la Facultad se han desarrollado entrevistas a:

Secretaría de Investigación y Postgrado, Mgtr. Nelly Tapia de Liendo, en las entrevistas se abordaron cuestiones específicas sobre el tema en investigación: proyectos de investigación, categorización como investigador, medios con los que cuenta la Facultad para desarrollar investigación y desarrollo; tareas y herramientas en Investigación.

Coordinador de las Acreditaciones de las Carreras que se llevan a cabo en la FTyCA Ing. Sergio Hilario Gallina, quien puso a disposición información sobre la evaluación referente a la parte de investigación que realiza CONEAU.

Algunos docentes, con los cuales se abordan cuestiones sobre las funciones de investigación y el desarrollo que realizan. Esto permitió tener un panorama de las investigaciones que se realiza.

Tomando la información recabada con las entrevista y analizando el Instructivo de Ingeniería que utiliza CONEAU para evaluar la tarea de investigación, se determina un modelo genérico, el cual se muestra en la Tabla 1.

3.4 Resultados obtenidos

Al finalizar la investigación se obtienen los siguientes resultados:

Se alcanza una mejor comprensión de los activos intangibles y las distintas dimensiones del Capital Intelectual.

Se logra plasmar la primera aproximación al modelo de CI, el modelo queda configurado como se muestra en la tabla siguiente:

Dimensiones	Variables	Indicadores
<p>Capital humano</p> <p>Conocimiento de las personas (capacidad y compromiso). Competencias: conocimientos, habilidades y cualidades profesionales.</p> <p>Valor de lo que los individuos pueden producir, individual o colectivamente.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Capacidad de innovar y mejorar. 2. Compromiso y la motivación (dedicación y calidad en la actuación). 	<p>Son los activos intangibles que integran y explican cada uno de los Elementos que constituyen las distintas clases de Capital Intelectual</p>	<p>Instrumentos de valoración de los activos intangibles expresados en diferentes unidades de medida.</p> <p>Se deben definir un conjunto de indicadores para describir las variables consideradas</p> <p>Los indicadores deben informar de los factores clave de éxito de la Universidad (entendidos como los elementos que las Universidades son capaces de controlar y desarrollar con éxito para lograr sus objetivos) y de su evolución, en función de las distintas perspectivas, además de estar integrados entre sí a través de las relaciones causa-efecto.</p>
<p>Capital estructural</p> <p>Conocimiento de la organización (conocimiento, tecnología y cultura).</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Las infraestructuras de relación con el cliente (docentes, alumnos, comunidad, empresas). 2. Las tecnologías y la calidad de los procesos. 3. La organización y los sistemas de dirección y gestión. 		
<p>Capital relacional</p> <p>Conocimiento del entorno aplicado o forma de relación de la organización con el exterior (base y valor de marca)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La formación continua. 2. Los servicios de Redes. 3. Los servicios de prácticas en empresas o vinculación. 		

Tabla 1: Configuración del modelo genérico para medir el Capital Intelectual

A continuación se muestran algunas variables identificadas.

CAPITAL INTELECTUAL		
Capital Humano	Capital Estructural	Capital Relacional CN + CS
<ul style="list-style-type: none"> • Investigadores teniendo en cuenta la categoría de investigador. • Incentivo económico para la investigación • Aptitudes de los investigadores • Aprendizaje permanente • Condiciones laborales 	<p>Infraestructura para la investigación</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recursos de datos primarios(Laboratorios) • Recursos de datos secundarios(base de datos con información de otros investigadores) • Recursos Bibliográficos • Infraestructura básica • Recursos Financieros 	<p>Relaciones con la comunidad</p> <ul style="list-style-type: none"> • Participación en reuniones científicas • Pertenencia a sociedades científicas • Participación en grupos de investigación <p>Relaciones sociales vinculadas a la investigación</p> <ul style="list-style-type: none"> • Colaboración con empresas y otras instituciones públicas para la realización de proyectos de investigación.

Tabla 2: Variables identificadas para cada componente del Capital Intelectual

Con estos recursos integrados en las distintas clases de Capital (humano, estructural y relacional), las Universidades llevan a cabo diferentes procesos de investigación donde los resultados de investigación son, entre otros:

1. Producción científica: Publicación de libros. Publicación de artículos en publicaciones científicas. Registro de patentes y otros instrumentos de propiedad industrial e intelectual. Ejecución de proyectos de investigación. Ponencias, Comunicaciones y Conferencias presentadas en Congresos.
2. Valoración social de la institución.

3. Incremento del CI de la institución.

4 FUTUROS TRABAJOS

Luego de culminada la investigación con un modelo preliminar donde se identifican algunas variables, se pretende continuar con esta investigación para poder definir los indicadores para las variables identificadas para el modelo teórico de CI propuesto.

Se considera que es necesario profundizar en cada dimensión del CI y realizar una definición más clara y detallada de variables e indicadores con las relaciones existentes entre los indicadores. Por esta razón la Lic. Carola Flores está desarrollando su tesis de postgrado para la Maestría en Ingeniería de Software, esta maestría fue dictada en la FTyCA de la UNCa en conjunto con la Facultad de Ciencias Físico Matemáticas y Naturales Universidad Nacional de San Luis, mediante convenio firmado por ambas Instituciones.

5 CONCLUSIONES

La Universidad no solo debe gestionar su conocimiento eficientemente sino cuantificarlo mediante herramientas de medición del CI. Estas mediciones son de interés tanto desde el punto de vista interno (posibilita la mejora de la eficiencia organizativa) como externo (la sociedad obtiene una valoración más completa de la universidad). La importancia que adquiere el CI requiere de modelos que permitan medirlo para poder realizar una gestión adecuada de los flujos que transforman el CI.

Pese a la heterogeneidad de modelos de medición, ya que hay tantos modelos como autores hayan estudiado el tema, se pueden observar unas constantes en todos ellos, como en las partes en que componen el CI o las definiciones que se hacen de cada una de las partes, pese a la multitud de indicadores que aportan muchos de los modelos, aún es muy complicado llegar a una valoración financiera del CI de la misma manera que se hace de los activos tangibles; pero muchos de estos modelos actualmente están siendo aplicados en las empresas entre los más utilizados son el Balanced Business Scorecard y Skandia.

Existen trabajos donde se midió el CI en el ámbito de la educación superior, pero no existe un modelo único a aplicar sino que debe adaptarse alguno de los existentes de acuerdo al contexto donde se desea realizar la medición.

Con esta investigación se pretendió adaptar o tomar como base el modelo Intellect e Intellectus para generar la propuesta de un modelo genérico de medición y gestión exhibido en el presente trabajo. Este modelo trata de establecer una serie de variables según la dimensión del CI para tener una base con el cual poder posteriormente definir indicadores que permitan medir algo tan poco palpable a priori como es el CI; ya que es difícil medir cuestiones tales como la experiencia de los recursos humanos, los conocimientos de estos, el valor de los procesos de producción o gestión, o la cultura de la institución.

Un aspecto que debe ser explotado en este modelo es el utilizarlo como una herramienta válida para la evaluación de gestión, es decir propiciar este tipo de cultura entre las universidades, entidades de control y evaluación

6 FUENTES DE INFORMACIÓN

6.1 Referencias

BUENO CAMPOS, E. (2002). *El capital social en el nuevo enfoque del capital intelectual de las organizaciones*. Revista de Psicología del Trabajo y de las Organizaciones, Vol. 18, n.º 2/3, pp. 157-176.

CIC (2002 b) - Centro de Investigación sobre la Sociedad del Conocimiento. *Identificación y Medición del Capital Relacional* – Documento Intellectus N° 2. Madrid 2002.

CIC (2003). Centro de Investigación sobre la Sociedad del Conocimiento. *Modelo Intellectus: Medición y Gestión del Capital Intelectual* – Documento Intellectus N° 5. Madrid 2003.

CIC-IADE (2003). *Modelo Intellectus: medición y gestión del capital intelectual*. Documentos Intellectus núm. 5, IADE (UAM), Madrid.

COMISIÓN DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS. 2003. *El PAPEL de las universidades en la*

Europa del conocimiento. Bruselas, 2003.
<http://www.crue.org/export/sites/Crue/procbolonia/documentos/antecedentes/7. El papel de las universidades.pdf>, Accedida el 05/05/2011

EUROFORUM (1998), *Medición del Capital Intelectual. Modelo Intelect*, IUEE, San Lorenzo del Escorial (Madrid).

FTyCA. (2010) FLORES, C.; TAPIA, N. & PALAVECINO, R. *Modelos para medir el capital intelectual: un enfoque teórico aplicado en la Facultad de Tecnología y Ciencia Aplicadas de la UNCa. Editorial Científica Universidad Nacional de Catamarca.* ISBN-13: 978-987-661-065-0. San Fernando del Valle de Catamarca – Argentina.

WICC. (2011). FLORES, C.; PALAVECINO, R. y MONTEJANO, G. *Gestión del Capital Intelectual en el Ámbito Universitario.* XIII WICC- Workshop de Investigación en Ciencias de la Computación. Ciudad de Rosario Provincia de Santa Fé - Argentina, 5 y 6 de mayo de 2011.

CIC (2002 a) - Centro de Investigación sobre la Sociedad del Conocimiento. *Identificación y Medición del Capital Humano* – Documento Intellectus N° 3. Madrid 2002.

6.2 Bibliografía

BUENO, E. 1998. *El capital Intangible como clave estratégica en la competencia actual.* Boletín Estudios Económicos Deusto, Vol. LIII, n. ° 164, agosto, pp. 207-229.

BUENO, E. 2001a. *De la sociedad de la información a la del Conocimiento: experiencias en España, en CIED: «Gerencia Del conocimiento. Potenciando el Capital Intelectual para crear valor»* (II Foro Internacional de Gerencia del Conocimiento), FONCIED, Caracas. pp. 19-30.

BUENO, E. 2001b. Propuesta integradora del concepto de dirección del conocimiento (la necesidad de programas de Dirección del Conocimiento, Aprendizaje). En A. Arbonies. Como evitar la miopía en la Gestión del Conocimiento. Madrid: Díaz de Santos. pp. 253-268.

BUENO, E. 2002. Los Parques Científicos y Tecnológicos en la Sociedad del Conocimiento. Revista de Madrid, Monografía 2, pp. 51-60.

BUENO, Eduardo, et al. . 2003. *Gestión del Conocimiento en Universidades y Organismos Públicos de Investigación Universidad Autónoma de Madrid.* Edita Dirección General de Investigación, Consejería de Educación Comunidad de Madrid. Impresión Elecé Industria Gráfica Depósito Legal M-54391-2003

BUENO, Eduardo, et al. 2002. *Indicadores de Capital Intelectual aplicados a la Actividad Investigadora y de Gestión del conocimiento en las Universidades y Centros Públicos de Investigación de la Comunidad de Madrid*, en Modrego, A. (coord.): Capital intelectual y producción científica. Madrid: Dirección General de Investigación, Consejería de Educación, Comunidad de Madrid, pp.19-70.

BUENO, Eduardo, et al. 2002. *Capital Intelectual y producción científica.* Publicada por la Consejería de Educación Comunidad de Madrid. Año 2002. El texto puede consultarse en la siguiente URL: http://www.madrimasd.org/informacionidi/biblioteca/publicacion/doc/Libro_12completo.pdf

6.3 Sitios Web

Centro de Investigación sobre la Sociedad del Conocimiento (CIC). <http://www.iade.org/>

Fundación Iberoamericana del Conocimiento. <http://www.gestiondelconocimiento.com>

Fundación para el Conocimiento madri+d. www.madrimasd.org

Gestión del Conocimiento. <http://www.gestiondelconocimiento.com/conceptos.htm>.

PAXIS. Dirección General de Empresa de la Comisión Europea www.cordis.lu/paxis. Se centra en las acciones y estrategias en el campo de las nuevas empresas innovadoras. Las redes temáticas

están formadas por regiones consideradas de excelencia en este campo.

Proyecto MERITUM “MEasuRing Intangibles To Understand and improve innovation Management”.
<http://www.uam.es/proyectosinv/meritum/>