

---

# Un Modelo de Gestión del Conocimiento en la Universidad Pública

---

Ulises Román Concha<sup>1</sup>, Jorge Inche Mitma<sup>2</sup>, Ramón Chung Pinzas<sup>2</sup>

Universidad Nacional Mayor de San Marcos

<sup>1</sup>Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática / <sup>2</sup>Facultad de Ingeniería Industrial

nromanc@unmsm.edu.pe, jlinche@unmsm.ed.pe, ramon\_chung@yahoo.es

---

## RESUMEN

El artículo trata sobre el análisis de un modelo de gestión del conocimiento aplicado en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos (Lima - Perú) articulada con el plan estratégico, indicadores de conocimientos y tablero de mando. Se presenta una aplicación del modelo en la Facultad de Ingeniería Industrial, con los datos registrados durante cinco años, que permitirán la extrapolación a otras facultades y un análisis comparativo entre ellas. Así como la presentación de un modelo de creación del conocimiento en la Universidad.

**Palabras clave:** Capital intelectual, indicadores, gestión del conocimiento, activos intangibles, universidad.

## ABSTRACT

The article tries on the analysis of an model of administration of the knowledge applied in the National University of San Marcos (Lima - Peru) articulate with the strategic plan, indicators of knowledge and control board. An application of the pattern is presented in the Faculty of Industrial Engineering, with the data registered during five years that will allow the extrapolation to other faculties and a comparative analysis among them. As well as the presentation of a model of creation of the knowledge in the University

**Key words:** Intellectual capital, indicators, knowledge management, active intangible, university.

---

## 1. INTRODUCCIÓN

Uno de los aspectos más importantes dentro de cualquier organización es el conocimiento interpretado como capital intelectual que esta posee. Sin embargo, en nuestra realidad, este aspecto es muchas veces dejado de lado por rubros “tangibles” como por ejemplo, la adquisición de maquinarias y equipos, ingresos monetarios, etc.

En una universidad, ya sea nacional o privada, conocer este capital es un aspecto vital ya que representa su razón de existir, es decir la investigación y la generación de conocimiento, por eso es necesario la gestión del conocimiento para medir y comparar el capital intelectual que ésta posee.

En este contexto, el problema se formula en la siguiente interrogante: ¿Cómo medir y controlar el conocimiento en una universidad nacional?. El estudio pretende establecer un modelo de gestión del conocimiento que vincule los indicadores de capital intelectual, el tablero de mando para el análisis comparativo y la organización de la Gestión del Conocimiento. Las limitaciones están dadas por la disponibilidad de información ya que es necesario información de al menos 5 años atrás para realizar proyecciones estadísticas. Esta limitación permitió establecer la aplicación piloto en la Facultad de Ingeniería Industrial.

Los constantes debates acerca del Capital intelectual son parte de las investigaciones para encontrar una metodología para medir y/o evaluar el mismo. Es obvio que en un futuro no lejano las organizaciones que no sean capaces de medir el valor de su Capital Intelectual, estarán condenadas a pelear en un campo de batalla altamente competitivo con armas y estrategias desactualizadas.

Tal y como señala Nonaka(2), se vive en una espiral de conocimientos, en una economía donde la única certeza es precisamente la incertidumbre y donde la única fuente de ventaja competitiva duradera está en el aumento de valor de los activos intangibles, a estos activos se le conoce como “recursos críticos” ya que de ellos depende el éxito empresarial; su suma constituye el Capital Intelectual, valor creado por la Gestión del conocimiento.

Las principales interrogantes que dieron lugar a esta investigación fueron: ¿Tiene alguna importancia evaluar el Capital Intelectual para una universidad en la actua-

lidad? ¿Cómo integrar el Capital Intelectual y el control de los indicadores de gestión del conocimiento?

Este trabajo investigativo tiene como objetivo general proponer un modelo de gestión del conocimiento que permita evaluar los activos del Capital Intelectual en la Universidad. Para esto se partió del supuesto que con procedimientos bien estructurados que permitieran evaluar el Capital Intelectual, se podría dar información más precisa sobre su valor Y si se demostrara la relación que existe entre el CI y los indicadores de actuación organizacional, los directivos tomarían conciencia de la importancia que tiene evaluar sus activos intangibles.

La originalidad de esta investigación está en que pone a disposición de la Universidad una herramienta que le permita evaluar constantemente el Capital Intelectual, y le facilite la toma de decisiones en un escenario competitivo y lleno de incertidumbres como al que están sometidas las universidades públicas en la actualidad.

## 2. MARCO CONCEPTUAL

### 2.1. Esquema de Análisis: Espiral de creación del conocimiento.

Para llegar a un mejor entendimiento del conocimiento, Nonaka y Takeuchi (1997) recorren desde los fundamentos de la epistemología occidental (Platón y Aristóteles) hasta la estratégica basada en los recursos. Muestran la evolución de los conceptos con base en los contextos y visiones en los que el conocimiento es aplicado.

Adoptan creencia verdadera justificada como definición de conocimiento. Consideran al conocimiento como un proceso humano dinámico que justifica la creencia personal con relación a la verdad:

*“El conocimiento quiere decir respeto a las creencias y compromisos. El conocimiento está en función de la actitud, perspectiva o intención específica”*

Bueno, Rodríguez y Salmador (1999) clasifican el conocimiento en dos categorías principales:

- Conocimiento explícito: representando un conocimiento codificado, sistemático y que es transferible a través del lenguaje formal. Nonaka (1997) enfatiza la manera diferente de las empresas japonesas de entender el conocimiento: una pequeña parte de cono-

cimiento explícito es casi la totalidad del conocimiento tácito.

- Conocimiento tácito: exponente de un conocimiento personal, no articulado, implícito y difícil de formalizar y comunicar (incluyendo experiencias, acciones, valores, emociones e ideas). Existen dos dimensiones del conocimiento tácito. La primera es la dimensión técnica, que abarca el tipo de habilidades personales informales a veces conocidas como "know-how". La segunda es la dimensión cognitiva, que consiste en las creencias, ideas, valores, esquemas y modelos mentales que están profundamente arraigados en las personas. Esta dimensión cognitiva del conocimiento tácito moldea la forma en que percibimos al mundo. El conocimiento fluye por todas las partes de la organización. Acumulado en documentos, bancos de datos, patentes, normas, rutinas, procesos, en la mente de grupos de personas, interaccionando con otras empresas, con otros grupos de personas, con clientes, proveedores, instituciones de investigación y con el entorno, generando nuevos conocimientos. El conocimiento organizacional puede ser estático y dinámico. Posee una dinámica diferente del conocimiento individual, pudiendo ser comprado, vendido, cambiado, cedido o fusionado, como también se puede aprender, olvidar, perder o ganar conocimientos.

## 2.2. Antecedentes del valor de una Universidad

Hoy ya no se entiende una Universidad cerrada. El imperativo son las redes, las comunicaciones, los intercambios, el trabajo en equipo. La eliminación de las barreras, cualesquiera que ellas sean, se ha convertido en un objeto común.

Todo ello ha derivado en un nuevo concepto de riqueza. Ya no es suficiente la obtención de utilidades (patrimonialismo), la productividad (eficacia) o la competitividad (diferenciación), sino que es imperativa la generación de valor. Hoy, más que nunca, la problemática del valor condiciona la riqueza misma. Ya no se entiende valor desde una sola

perspectiva (balance / patrimonio) sino que implica la interacción de diferentes intereses.

En este contexto, surge el Capital Intelectual, como explicación, aplicación y aprovechamiento de la gestión del conocimiento.

## 2.3. El capital intelectual de una organización

El capital intelectual dista mucho de ser una fórmula matemática, ¿Por dónde empezar? ¿Cómo puede ponerse una etiqueta de precio indicando el valor de un investigador, consultor o de un profesor? ¿Cómo calcular la creatividad de un grupo de estudiantes y profesores? ¿Cómo determinar en cifras el valor de un programa de formación?

Por lo tanto, se tiene que definir con precisión lo que es el "capital intelectual".

Según Stewart (3): "El capital intelectual está constituido de "materia gris" – conocimientos, información, propiedad intelectual, experiencia – un material que puede utilizarse para crear riqueza." Las personas y los conocimientos que tienen, forman el poder intelectual colectivo de la organización. Entre los elementos constitutivos del capital intelectual, se pueden citar también, la infraestructura de redes, la fidelidad de los clientes. Estos elementos raras veces se miden y su curva de crecimiento no se sigue ni se cuida correctamente como debería serlo en el marco de una estrategia de crecimiento organizacional.

El Capital Intelectual tiene tres componentes o formas de manifestarse el conocimiento, que son:

- a) Capital humano
- b) Capital estructural
- c) Capital relacional

La integración de todo el conocimiento con el fin último de crear valor, y por tanto convertirlo en Capital financiero, lleva a diseñar un modelo de Gestión del Conocimiento que recoja los mecanismos que la organización tiene que poner en marcha para hacer factible que el modelo dinámico de Capital intelectual actúe y genere stock individual (capital humano) y colectivo (capital estructural y capital relacional).

Fuente / Agente de Conocimiento	Estructura Social	Componente del Capital Intelectual
Empleados	Relaciones Jerárquicas	Capital Humano
Directivos		Capital Estructural
Clientes	Relaciones de mercado	Capital Negocio
Proveedores		
Competidores (Aliados)	Relaciones sociales	Capital Relacional
Ciudadanos		
Instituciones y otros agentes		Capital Social

Figura1. Capital intelectual. Fuente: E. Bueno (20).

En la figura 1. El capital social tal como lo refiere E. Bueno (20), está incluido dentro del capital relacional. En este aspecto la Universidad brinda un beneficio social a los estudiantes y profesionales que acceden al campus; asimismo, se establece una imagen social, sensibilidad de los grupos emergentes y una red de relaciones sociales

a. Capital Humano

Es el valor que los individuos pueden producir, tanto individual como, colectivamente. Tiene que ver con las competencias (conocimientos, habilidades y cualidades profesionales), con la capacidad de innovar y mejorar, y con el compromiso y la motivación (dedicación y calidad en la actuación). En definitiva, conocimiento aplicado muy relacionado con el compromiso.

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 que desemboca en el aprendizaje y conllevan la propia formación.

b. Capital estructural

Es el valor del conocimiento clave sistematizado, empaquetado, difundido y accesible, conformado por los procesos, medios, infraestructuras, tecnología, sistemas, controles, etc., que posibilitan la creación de valor.

Edvinsson y Malone (12), lo separan en capital de innovación (identificado como la renovación y los resultados de la innovación en forma de derechos comerciales protegidos, propiedad intelectual y

otros activos intangibles, así como los talentos usados para crear y llevar rápidamente al mercado nuevos productos y servicios) y capital de proceso (identificado como los procesos de trabajo, técnicas y programas para empleados que aumentan y fortalecen la eficiencia de producción o la prestación de servicios).

En el ámbito de la Universidad se presenta en sus funciones básicas, a las que hay que dedicar grandes esfuerzos de desarrollo y mejora, los procesos de matrícula de alumnos, organización de planes docentes, expedición de títulos, selección de profesorado, asignación de becas, reglamentos de Departamentos y Centros, reglamento de alumnos, asignación de proyectos de investigación, tramitación de contratos de investigación, gestión presupuestaria, gestión de sistemas, servicio de informática y centro de cálculo, gestión de convenios, proceso de evaluación de la calidad de las distintas áreas.

c. Capital relacional

Es el valor de la base de clientes, de la capacidad de mantener la relación con ellos y de su potencial, y el valor referido a otros agentes del entorno como los proveedores, las autoridades, el capital social, etc.

Algunos lo separan en capital comercial (se centra en las relaciones con clientes y proveedores y en el conocimiento del grado de satisfacción de éstos) y capital comunicación (relacionado con actividades de comunicación con el exterior dentro de las actividades de marketing).

En la Universidad se presenta en todos los aspectos relacionados con la oficina de orientación de alumnos, el servicio de inserción al mundo laboral, la asociación de antiguos alumnos, el servicio de

prensa-revistas, folletos y página Web -, la formación continua, el servicios de Redes, los servicios de prácticas en empresas y vinculación universidad - sociedad, la oficina de relaciones laborales, el servicio de residencias o colegios mayores, los servicios deportivos y culturales, los servicios docentes y de biblioteca, el servicio de protocolo, la oficina del defensor del universitario, la oficina de relaciones inter-universitarias, etc.

#### 2.4. Tablero de Mando

Kaplan y Norton(18) comienzan su labor investigadora con la profunda convicción de que los modelos de gestión organizacional basados en indicadores financieros, se encuentran completamente obsoletos.

El tablero de mando, es un enfoque de cómo incorporar los objetivos estratégicos en el sistema administrativo a través de los mecanismos de medición del desempeño. Traslada la visión y la estrategia, al método que motiva al seguimiento de las metas establecidas a largo plazo.

Los principios básicos sobre los que se basa un cuadro de mando son los siguientes: el establecimiento de los objetivos, la determinación de los factores clave de las distintas áreas críticas de la organización, que permiten la consecución de los mismos y, por último, la determinación de los indicadores más relevantes para el control de cada factor.

El tablero de mando es el sistema de medición que ayuda a las organizaciones a administrar mejor la generación de valor a largo plazo, en lugar de apoyarse sólo en medidas de desempeño financiero de frecuencia trimestral y anual, con inductores (no financieros) del desempeño financiero a largo plazo:

Frente a la realidad, las Universidades Públicas tendrán primero que comprometerse a modificar su sistema de administración, estableciendo las premisas que sustentan a la estrategia como guía de actividades. Sólo así será posible racionalizar, lograr acuerdo en las metas, que la inversión se realice con base en la estrategia y que los presupuestos sean acordes a la visión a largo plazo. El tablero de mando incluye las siguientes perspectivas:

*Perspectiva Financiera "Respondiendo a las expectativas del accionista"*

Está particularmente centrada en la creación de valor para el accionista con altos índices de rendimiento y garantía de crecimiento y mantenimiento del negocio.

El modelo contempla los indicadores financieros como el objetivo final; considera que estos indicadores no deben ser sustituidos, sino complementados con otros que reflejan la realidad empresarial. Ejemplo de indicadores: rentabilidad sobre fondos propios, flujos de caja, análisis de rentabilidad de cliente y producto, gestión de riesgo.

*Perspectiva del Cliente "Las relaciones con los clientes"*

Para ello, hay que definir previamente los segmento de mercado objetivo y realizar un análisis del valor y calidad de éstos. Los indicadores se refieren a las consecuencias derivadas del grado de adecuación de la oferta a las expectativas del cliente. Ejemplos: cuota de mercado, nivel de lealtad o satisfacción de los clientes.

*Perspectiva de Procesos Internos. "Asegurando la excelencia de los procesos"*, Analiza la adecuación de los procesos internos de la empresa de cara a la obtención

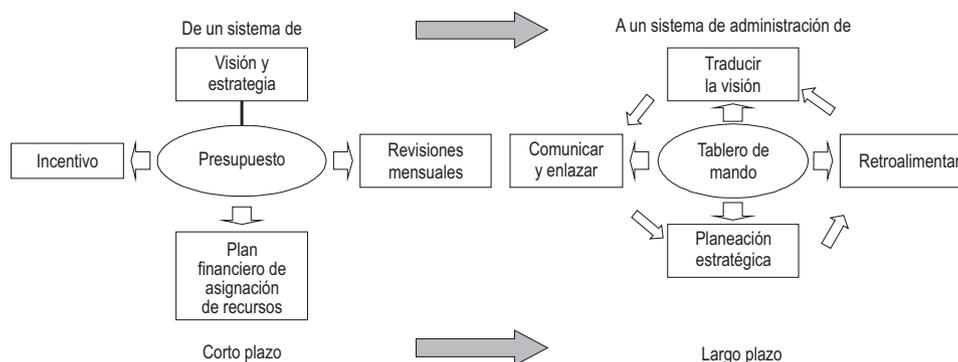


Figura 2. Evolución Estratégica de la Gerencia. Fuente: Kaplan y Norton(18)

de la satisfacción del cliente y conseguir altos niveles de rendimiento financiero. Para alcanzar este objetivo se propone un análisis de los procesos internos desde una perspectiva de negocio y una predeterminación de los procesos clave a través de la cadena de valor.

*Perspectiva del Aprendizaje y Mejora “Asegurando la permanencia y la creación de valor hacia el futuro”*

El modelo plantea los valores de este bloque como el conjunto de conductores del resto de las perspectivas. Estos



Fuente: Elaboración propia de los autores

inductores constituyen el conjunto de activos que dotan a la organización de la habilidad para mejorar y aprender.

De esta forma es posible establecer una cadena **causa-efecto: aprendizaje, procesos, cliente y financiero**, que permita tomar las iniciativas necesarias a cada nivel.

### 3. MODELO PROPUESTA DE CREACION DE CONOCIMIENTO PARA LA UNIVERSIDAD

En la Figura 3, el modelo propuesto se encuentra abierto al entorno y pretende de este modo sintetizar la idea de que ante los procesos de cambio las organizacionales deben ser capaces de crear capacidades internas (basadas en la creación del conocimiento) que permitan generar ventajas competitivas. Cuyas características esenciales deben ser:

- Creación del conocimiento con tecnologías de información
- Interacción de procesos y variables, la organización, las estrategias y el medio ambiente.
- Basado en la teoría de las capacidades dinámicas y aprendizaje organizativo.
- Organización responde de forma adaptativa al entorno y además genera su transformación interna, permitiendo la creación del conocimiento de manera continuo.

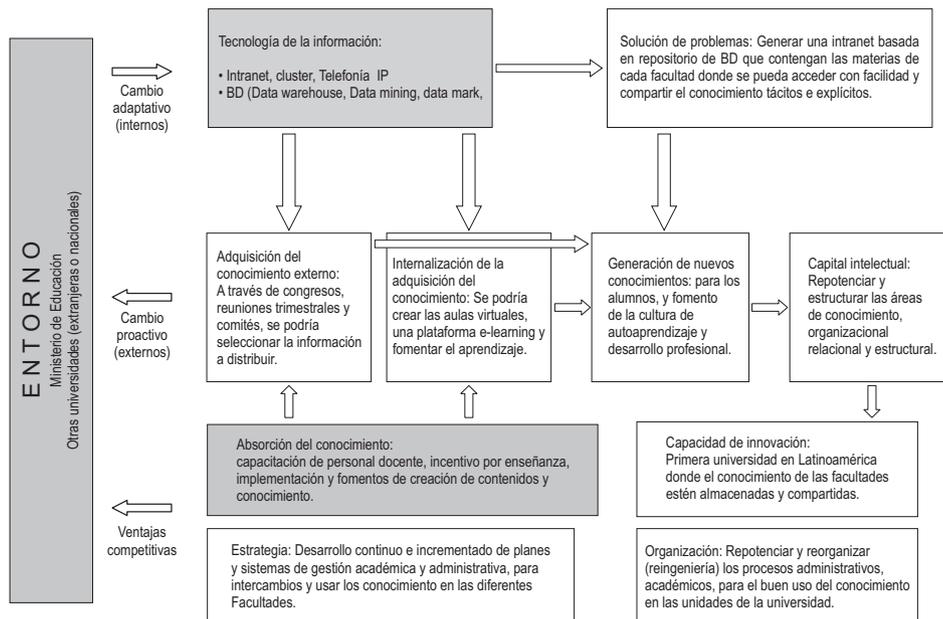


Figura 3. Modelo de Creación del Conocimiento para la universidad

#### 4. MODELO DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO

La propuesta del modelo de Gestión del Conocimiento, se construye con las siete etapas mostradas en la Figura 4.

##### 4.1 Fases del Proyecto

A partir de los resultados de una encuesta usando 5 criterios de calificación se determinó la lista final de indicadores mostrados en el Cuadro 1. La encuesta se aplicó a los actores de la gestión del conocimiento y, se ha considerado que los directores de los Institutos y/o Centros de Investigación son los dirigen la actividad de gestión del conocimiento.

La definición es una descripción de la función de los indicadores en cada unidad de la Universidad. Dicha información se obtuvo de los registros existentes los cuales se muestran en el Cuadro 2. Asimismo, la pon-

deración se estableció en forma anual para su futuro monitoreo.

La tendencia histórica de los indicadores se estableció cuantificando las contribuciones de los capitales: humano, relacional, estructural, en un valor total denominado capital intelectual, mostrados cuadro 5.

#### 5. CONCLUSIONES

La Gestión del Conocimiento no sólo debe implicar la formulación de indicadores, sino que estos deben proporcionar una información sobre su estado; esto se logra mediante la aplicación de un Tablero de Mando Integral.

El capital intelectual es el patrimonio más importante de una organización, por lo tanto su medición es un índice vital para un mejor desarrollo de la Universidad Pública.

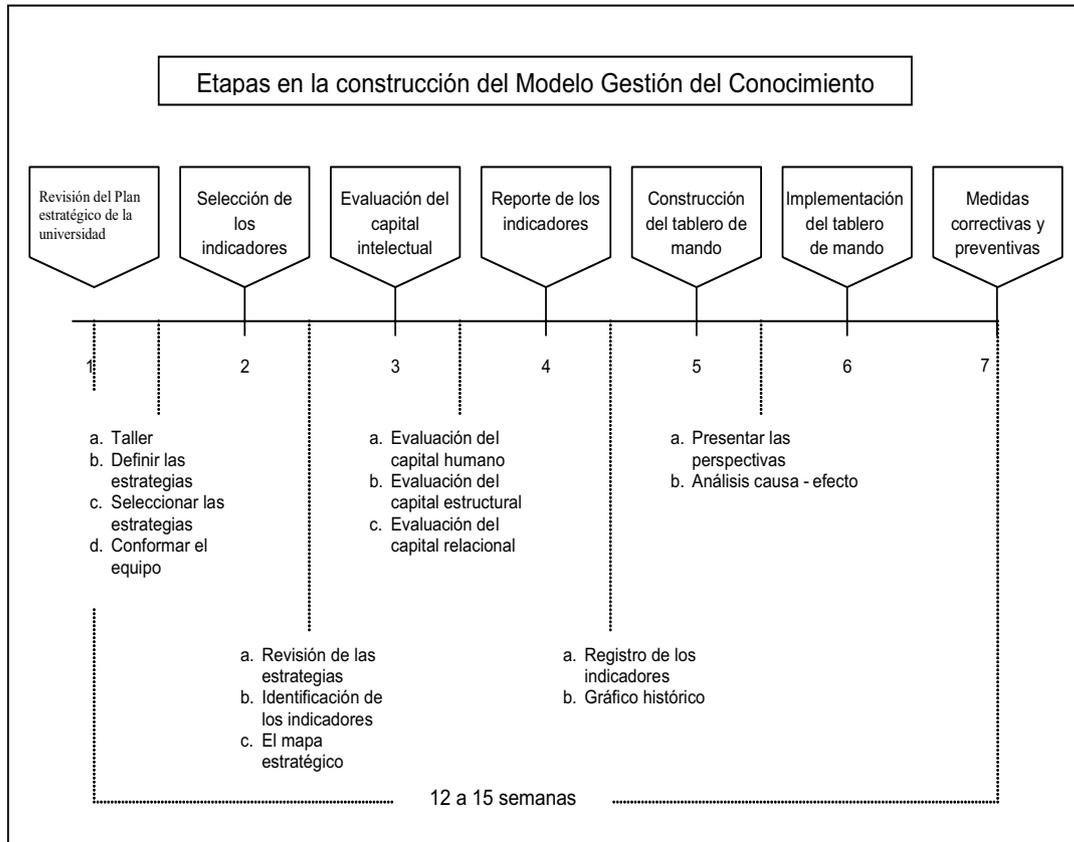


Figura 4. Modelo de Gestión del Conocimiento en una universidad pública.

Cuadro 1- a : INDICADORES PRIORIZADOS *			
No.	Indicador	Capital	Puntaje
1	No. de Convenios Internacionales	CAPITAL RELACIONAL	2
2	No. de Convenios Nacionales	CAPITAL RELACIONAL	2
3	No. de Congresos Nacionales Organizados	CAPITAL RELACIONAL	2
4	No. de Congresos Internacionales Organizados	CAPITAL RELACIONAL	2
5	No. de Seminario y Otros Eventos Internacionales Organizados	CAPITAL RELACIONAL	2
6	No. de Ponencias en Congresos Internacionales	CAPITAL RELACIONAL	2
7	No. de Ponencias en Congresos Nacionales	CAPITAL RELACIONAL	2
8	No. de Estancias de Investigación Nacionales	CAPITAL RELACIONAL	2
9	No. de Estancias de Investigación Internacionales	CAPITAL RELACIONAL	2
10	No. de Docentes Miembros de Sociedades Científicas Internacionales	CAPITAL RELACIONAL	2
11	No. de Doctores en la Plana Docente	CAPITAL HUMANO	2
12	No. de Magísteres en la Plana Docente	CAPITAL HUMANO	2
13	No. de Docentes Capacitados	CAPITAL HUMANO	2
14	No. Total de Docentes	CAPITAL HUMANO	2
15	No. de Grupos de Investigación Activos	CAPITAL HUMANO	2
16	No. de Docentes Investigadores con grado de Doctor[1]	CAPITAL HUMANO	2
17	No. de Docentes Investigadores con grado de Magíster[2]	CAPITAL HUMANO	2
18	No. Total de Docentes Investigadores	CAPITAL HUMANO	2
19	Incentivo Promedio a los Docentes Investigadores (S/.)	CAPITAL HUMANO	2
20	No. de Titulados en la Plana Docente	CAPITAL HUMANO	2
33	No. de Líneas de Investigación Activas	CAPITAL ESTRUCTURAL	3
32	No. de Tesis de Maestría	CAPITAL ESTRUCTURAL	3
31	No. de Tesis Doctorales	CAPITAL ESTRUCTURAL	3
30	No. de Patentes	CAPITAL ESTRUCTURAL	3
29	No. de Artículos en Revistas Indexadas	CAPITAL ESTRUCTURAL	3
28	No. de Libros Generados de la Investigación	CAPITAL ESTRUCTURAL	3
24	No. de Suscripciones a Revistas Indexadas	CAPITAL ESTRUCTURAL	3
23	Total de Libros en la Biblioteca	CAPITAL ESTRUCTURAL	3
22	No. de Libros con Antigüedad no mayor de 5 años en la Biblioteca	CAPITAL ESTRUCTURAL	3
21	No. de Libros Publicados con Registro ISBN	CAPITAL ESTRUCTURAL	3
45	No. de Tesis de Licenciatura	CAPITAL ESTRUCTURAL	2
44	No. de Modelos o Prototipos	CAPITAL ESTRUCTURAL	2
43	No. de Artículos en Revistas	CAPITAL ESTRUCTURAL	2
42	No. de Computadoras de Última Generación	CAPITAL ESTRUCTURAL	2
41	No. de Softwares Usados en los Cursos de Postgrado	CAPITAL ESTRUCTURAL	2
40	No. de Softwares Usados en los Cursos de Pregrado	CAPITAL ESTRUCTURAL	2
39	Número de Laboratorios de Investigación	CAPITAL ESTRUCTURAL	2
38	No. de Programas de Diplomados	CAPITAL ESTRUCTURAL	2
37	No. de Programas de Maestrías	CAPITAL ESTRUCTURAL	2
36	No. de Programas de Doctorado	CAPITAL ESTRUCTURAL	2

(\*) Se descartaron los indicadores con calificación menor a 2

Cuadro 1- b :ESCALA DE RELEVANCIA	
Muy relevante :	3
Relevante :	2
Medianamente relevante :	1
No relevante :	0

Cuadro 2 : INDICADORES DE GESTIÓN DE CAPITAL INTELECTUAL					
INDICADORES DE PRIMER NIVEL	RESULT 2000	RESULT 2001	RESULT 2002	RESULT 2003	RESULT 2004
<b>CAPITAL HUMANO</b>					
No. de Doctores en la Plana Docente	0	0	0	0	0
No. de Magisteres en la Plana Docente	0	0	0	11	11
No. de Titulados en la Plana Docente	50	50	50	50	50
No. de Docentes Capacitados	50	50	50	50	50
No. Total de Docentes	50	50	50	50	50
No. de Grupos de Investigación Activos	2	2	2	2	2
No. de Docentes Investigadores con grado de Doctor	0	0	0	0	0
No. de Docentes Investigadores con grado de Magíster	0	0	0	0	7
No. Total de Docentes Investigadores	20	19	19	20	47
Incentivo Promedio a los Docentes Investigadores (S/.)	164	164	164	164	164
No. De egresados del doctorado	0	0	0	0	0
No. De egresados de la maestría	6	9	7	9	7
No. De egresados del pregrado	86	143	78	89	106
<b>CAPITAL ESTRUCTURAL</b>					
No. de Libros Publicados con Registro ISBN	4866	4866	4866	4866	4866
No. de Libros con Antigüedad no mayor de 5 años en la Biblioteca	1420	1420	1422	1423	1423
Total de Libros en la Biblioteca	5554	5892	5862	5851	6141
No. de Suscripciones a Revistas Indexadas	0	1	1	1	2
No. de Programas de Doctorado	0	0	0	0	1
No. de Programas de Maestrías	2	2	2	2	2
No. de Programas de Diplomados	0	0	0	0	0
Número de Laboratorios de Investigación	4	4	4	4	4
No. de Softwares Usados en los Cursos de Pregrado	20	20	24	23	21
No. de Softwares Usados en los Cursos de Postgrado	4	4	4	4	4
No. de Computadoras de Última Generación	18	18	25	25	80
No. de Libros Generados de la Investigación	1	1	1	1	1
No. de Artículos en Revistas Indexadas	0	2	5	9	12
No. de Artículos en Revistas	17	20	15	21	24
No. de Patentes	0	0	0	0	0
No. de Modelos o Prototipos	0	0	0	0	0
No. de Tesis Doctorales	0	0	0	0	0
No. de Tesis de Maestría	1	0	0	0	2
No. de Tesis de Licenciatura o título	27	24	20	19	22
No. de Líneas de Investigación Activas	1	1	2	3	3
<b>CAPITAL RELACIONAL</b>					
No. de Convenios Internacionales	1	1	1	1	1
No. de Convenios Nacionales	1	1	1	1	1
No. Total de Convenios	2	2	2	2	2
No. de Congresos Nacionales Organizados	1	1	1	1	1
No. de Congresos Internacionales Organizados	0	0	1	0	0
No. Total de Congresos Organizados	1	1	2	1	1
No. de Seminario y Otros Eventos Internacionales Organizados	2	3	2	2	3
No. de Ponencias en Congresos Internacionales	2	2	2	2	2
No. de Ponencias en Congresos Nacionales	3	1	2	1	1
No. Total de Ponencias	5	3	4	3	3
No. de Estancias de Investigación Nacionales	0	0	0	0	0
No. de Estancias de Investigación Internacionales	0	0	0	0	0
No. Total de Estancias	0	0	0	0	0
No. de Docentes Miembros de Sociedades Científicas Internacionales	2	2	2	2	2

<b>Cuadro 3 : INDICADORES DE SEGUNDO NIVEL</b>					
<b>RUBRO</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>
<b>CAPITAL HUMANO</b>					
No. Docentes Doctores/Total Docentes	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
No. Docentes Magisteres/Total Docentes	0.00	0.00	0.00	0.22	0.22
No. Docentes Titulados/Total Docentes	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
No. Docentes Capacitados/Total Docentes	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
No. Docentes Investigadores Doctores/Total Docentes Investigadores	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
No. Docentes Investigadores Mag./Total Docentes Investigadores	0.00	0.00	0.00	0.00	0.15
<b>CAPITAL ESTRUCTURAL</b>					
No. Libros ISBN / No. De libros	0.88	0.83	0.83	0.83	0.79
No. Libros antigüedad menor a 5 años / No. De libros	0.26	0.24	0.24	0.24	0.23
No. De Software de pregrado / No. De laboratorios de investigación	5.00	5.00	6.00	5.75	5.25
No. De Software de postgrado / No. De laboratorios de investigación	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
No. De Computadoras últ. Genera. / No. De laboratorios de investigación	4.50	4.50	6.25	6.25	20.00
No. De Artículos en Revistas Indexadas / No. De Artículos en revistas	0.00	0.10	0.33	0.43	0.50
No. De Patentes / No. De Lineas de Investigación Activas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
No. De Modelos o Prototipos / No. De Lineas de Investigación Activas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
No. De Tesis Doctorales / No. De Egresados del Doctorado	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
No. De Tesis de Maestría / No. De egresados de la maestría	0.17	0.00	0.00	0.00	0.29
No. De Tesis de Pre Grado / No. De egresados de Pre Grado	0.31	0.17	0.26	0.21	0.21
<b>CAPITAL RELACIONAL</b>					
No. de Convenios Internacionales / No. Total de convenios	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
No. de Convenios Nacionales/ No. Total de convenios	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
No. de Congresos Nacionales Organizados / No. Total de congresos org.	1.00	1.00	0.50	1.00	1.00
No. de Congresos Internacionales Organizados / No. Total de congresos org.	0.00	0.00	0.50	0.00	0.00
No. de Ponencias en Congresos Internacionales / No. Total de Ponencias	0.40	0.67	0.50	0.67	0.67
No. de Ponencias en Congresos Nacionales / No. Total de Ponencias	0.60	0.33	0.50	0.33	0.33
No. de Estancias de Investigación Nacionales / No. Total de Estancias	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
No. de Estancias de Investigación Internacionales / No. Total de Estancias	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
No. de Docentes Miembros de Sociedades Científicas Internacionales/Total de Docentes	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04

<b>Cuadro 4 : INDICADORES DE TERCER NIVEL</b>					
<b>RUBRO</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>
<b>CAPITAL HUMANO</b>					
Porcentaje de Docentes Doctores	0%	0%	0%	0%	0%
Porcentaje de Docentes Magisteres	0%	0%	0%	22%	22%
Porcentaje de Docentes Titulados	100%	100%	100%	100%	100%
Porcentaje de Docentes Capacitados	100%	100%	100%	100%	100%
Porcentaje de Docentes Investigadores Doctores	0%	0%	0%	0%	0%
Porcentaje de Docentes Investigadores Magisteres	0%	0%	0%	0%	15%
<b>CAPITAL ESTRUCTURAL</b>					
Porcentaje de Libros ISBN	88%	83%	83%	83%	79%
Porcentaje de Libros antigüedad menor a 5 años	26%	24%	24%	24%	23%
Porcentaje de Artículos en Revistas Indexadas	0%	10%	33%	43%	50%
<b>CAPITAL RELACIONAL</b>					
Porcentaje de Convenios Internacionales	50%	50%	50%	50%	50%
Porcentaje de Convenios Nacionales	50%	50%	50%	50%	50%
Porcentaje de Congresos Nacionales Organizados	100%	100%	50%	100%	100%
Porcentaje de Congresos Internacionales Organizados	0%	0%	50%	0%	0%
Porcentaje de Ponencias en Congresos Internacionales	40%	67%	50%	67%	67%
Porcentaje de Ponencias en Congresos Nacionales	60%	33%	50%	33%	33%
Porcentaje de Estancias de Investigación Nacionales	0%	0%	0%	0%	0%
Porcentaje de Estancias de Investigación Internacionales	0%	0%	0%	0%	0%
Porcentaje de Docentes Miembros de Sociedades Científicas Internacionales	4%	4%	4%	4%	4%

<b>Cuadro 5 : MEDICION DE LOS DIFERENTES CAPITALES Y DEL CAPITAL INTELECTUAL</b>					
<b>RUBRO</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>
<b>CAPITAL HUMANO</b>	2.00	2.00	2.00	2.22	2.37
<b>CAPITAL ESTRUCTURAL</b>	12.11	11.83	14.91	14.72	28.27
<b>CAPITAL RELACIONAL</b>	3.04	3.04	3.04	3.04	3.04
<b>CAPITAL INTELECTUAL</b>	17.15	16.87	19.95	19.98	33.68

El conocimiento y la capacidad de crear conocimiento y utilizarlo constituyen la principal fuente de ventaja competitiva de las organizaciones, las regiones o las sociedades.

## 6. AGRADECIMIENTOS

A todos los miembros del proyecto multidisciplinario CSI-UNMSM, por sus aportes y sugerencias.

## 7. REFERENCIAS

- Beer, Stafford, (1982). *Decisión y Control. El significado de la investigación de operaciones y la administración cibernética*. México, DF. Fondo de Cultura Económica.
- NONAKA, I. A theory of organizational knowledge creation/ I. Nonaka, H. Takeuchi y K. Umemoto. *International Journal of Technology Management, Special Issue on unlearning and learning for technological innovation*,. 11( 8): 833-845, 1996
- Stewart, Thomas A. *Intellectual Capital: The New Wealth of Organizations*. New York, NY, Currency/Doubleday, 1999. 280pp
- Stewart, Thomas A. *Intellectual Capital: The New Wealth of Organizations*. New York, NY, Currency/Doubleday, 1999. 265pp
- Stewart, Thomas A. *Intellectual Capital: The New Wealth of Organizations*. New York, NY, Currency/Doubleday, 1999. 280pp
- Drucker, P. (1993). *Post-capitalist society*. New York: Harper Business review.
- Ernst & Young and OECD (1997): *Enterprise Value in the Knowledge Economy*, Cambridge MA.
- Edvinsson, L. (1997). *Developing intellectual capital at Skandia*. *Long Range Planning*, (1997, vol. 30, Nº 3, pp. 266-373). Roos, J., Roos, G.,
- Roos, J., Roos, G., Edvinsson, L., & Dragonetti, N. C. (1998). *Intellectual capital: navigating in the new business landscape*. New York: New York University Press.
- Drucker, P. (1993). *Post-capitalist society*. New York: Harper Business
- Stewart, T. A. (1997). *Intellectual capital*. London: Nicholas Brealey Publishing.
- Edvinsson, L., & Malone, M. S. (1997). *Intellectual capital: realizing your company's true value by finding its hidden brainpower (1st ed.)*. New York: Harper Business.
- Sveiby, K.E. (1997). *The New Organizational Wealth*. San Francisco: Berrett-Koehler. (pp: 20-29).
- Sveiby, K.E. (1997). *The New Organizational Wealth*. San Francisco: Berrett-Koehler. (pp: 56)
- Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (1996). *The Balanced Scorecard: Translating Strategy Into Action [Electronic Book]*. Harvard Business School Press. Retrieved, from the World Wide Web: [http://www.netlibrary.com/ebook\\_info.asp?product\\_id=7252](http://www.netlibrary.com/ebook_info.asp?product_id=7252)
- Bueno Campos, E. (1998): "El capital intangible como clave estratégica en la competencia actual", *Boletín de estudios Económicos*, vol. 53, pp. 207-229.
- Bueno Campos, E. (2004): "El Capital Social como componente crítico del Capital Intelectual", *Revista Madrid*, Nº 26, noviembre 2004, Madrid, España.
- Drucker, P. (1993). *Post-capitalist society*. New York: Harper Business.
- The danish trade and industry development council (1997): *Intellectual capital accounts*, Copenhagen.