

ISSN 0719-0832

**Serie Bibliotecología y Gestión de Información N° 70, Marzo 2012**



**UTEM**

**Gestión del conocimiento en tecnología de la información:  
Análisis de la experiencia en el sistema de Bibliotecas de la UC**

**Maribel Alvarado A.  
Luis Alvarado A.  
Alejandro Burgos M.**



**D · G · I**

Departamento  
de Gestión de  
Información  
Escuela de  
Bibliotecología



Serie Bibliotecología y Gestión de Información es publicada desde Octubre de 2005 por el Departamento de Gestión de Información de la Universidad Tecnológica Metropolitana. Dr. Hernán Alessandri, 722, 6° piso, Providencia, Santiago, Chile, [www.utem.cl](http://www.utem.cl)

Sus artículos están disponibles en versión electrónica en E-prints in Library and Information Science: <http://eprints.rclis.org> y están indizados e integrados en la base de datos "Fuente Académica" de EBSCO Information Services.

Está registrada en el Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina, El Caribe, España y Portugal (LATINDEX) y en Dialnet, portal de difusión de la producción científica hispana.

Sitio Web: <http://www.bibliotecarios.cl/servicios/serie-bibliotecologia-y-gestion-de-informacion/>

#### **Dirección Editorial**

- Héctor Gómez Fuentes, Director Departamento de Gestión de la Información
- Carmen Pérez Ormeño, Directora Escuela de Bibliotecología

#### **Editor Jefe**

- Héctor Gómez Fuentes

#### **Consejo Editorial**

- Académicos del Departamento de Gestión de Información
  - Mariela Ferrada Cubillos
  - Haydée Gutiérrez Vilches
  - Guillermo Toro Araneda

#### **Presidenta del Colegio de Bibliotecarios de Chile A. G.**

- Gabriela Pradenas Bobadilla

#### **Representante Legal**

- Luis Pinto Faverio

#### **Decano Facultad de Administración y Economía**

- Enrique Maturana Lizardi

#### **Diseño y Diagramación**

- Programa de Comunicación y Cultura

#### **Autorizada su reproducción con mención de la fuente.**

LAS IDEAS Y OPINIONES CONTENIDAS EN LOS TRABAJOS Y ARTÍCULOS SON DE RESPONSABILIDAD EXCLUSIVA DE LOS AUTORES Y NO EXPRESAN NECESARIAMENTE EL PUNTO DE VISTA DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA METROPOLITANA



## TABLA DE CONTENIDO

<b>Gestión del conocimiento en tecnología de la información: Análisis de la experiencia en el sistema de Bibliotecas de la UC</b>	<b>4</b>
<b>Introducción</b>	<b>6</b>
1. Antecedentes	7
2. Conceptos básicos de la metodología.	7
3. Modelo de formulación estratégica	15
4. Aplicación de la metodología en el área de TI del SIBUC	16
5. Conclusiones del análisis.	26
<b>Bibliografía</b>	<b>28</b>
<b>Normas de publicación</b>	<b>29</b>



**Gestión del conocimiento en tecnología de la información:  
Análisis de la experiencia en el sistema de Bibliotecas de la UC**

**Maribel Alvarado A.**

(malvaraa@uc.cl), Bibliotecaria de Sistemas, Unidad de TI para Bibliotecas,  
Sistema de Bibliotecas (UTIB), Pontificia Universidad Católica de Chile.

**Luis Alvarado A.**

(lualvar@ucn.cl), Académico,  
Departamento de Construcción Civil, Universidad Católica del Norte.

**Alejandro Burgos M.**

(eburgos@uc.cl), Jefe UTIB, Sistema de Bibliotecas,  
Pontificia Universidad Católica de Chile.

**Resumen**

Se entregan conceptos básicos de gestión estratégica para luego analizar la realidad del Sistema de Bibliotecas de la UC en el área de TI siguiendo la estructura del análisis interno propuesto en un modelo de formulación estratégica, que incluye análisis de: recursos y capacidades, (VRIO), cadena de valor, gestión del conocimiento a través del análisis de actividades y competencias esenciales y del proceso de creación de conocimiento, gestión del capital intelectual a través del análisis de competencias y capacidades del personal, estructura y sus relaciones esenciales. Finalmente se determina cuales son los activos intangibles detectados, es decir los círculos virtuosos de creación de valor, que deben mantenerse y los pasivos intangibles o círculos viciosos de destrucción de valor, que deben ser corregidos.

**Palabras Claves:**

<Capital Intelectual> <Gestión del Conocimiento> <Gestión Estratégica>  
<Bibliotecas> <Tecnologías de la Información>.

**Abstract:**

Basics concepts about strategic management are given and then is analyzed the reality in IT area of the UC Library System following the internal analysis structure proposed in a strategic formulation model, which includes analysis



of: resources and capabilities, VRIO, value chain, knowledge management, through analysis of activities, core competences and the process of knowledge creation, intellectual capital management through analysis of competences and staff skills, their structure and key relationships. Finally, determine which intangible assets are identified, it includes virtuous circle of value creation, which must be maintained, and vicious circles of loss of value, which must be corrected.

**Keywords:**

< Intellectual Capital> <Knowledge Management> <Libraries>  
<Information Technology>.



## INTRODUCCIÓN

El presente trabajo tiene por objetivo analizar la gestión del conocimiento y la formación de las personas relacionadas con tecnología de la información en el SIBUC, utilizando una estructura de análisis que permita evaluar y corregir acciones, crear valor y generar ventajas competitivas sostenibles para la organización.

Para el logro del objetivo se realiza el análisis siguiendo un modelo de formulación estratégica<sup>1</sup> propuesto por Luis Alvarado, basado en el enfoque de gestión estratégica. Se selecciona sólo el área del análisis interno de la organización, dejando el análisis externo para un segundo estudio.

<sup>1</sup> Alvarado Acuña, Luis. *La gestión estratégica en la era del conocimiento*. 2009. 187 p. (Pre-print)

## 1. Antecedentes

Desde el inicio de la automatización, en el Sistema de Bibliotecas de la UC ha existido la preocupación por las competencias que debe tener el personal para desempeñar con éxito sus tareas. Conforme ha pasado el tiempo, la preocupación y las acciones han evolucionado, desde las buenas prácticas y los resultados de la experiencia, hasta privilegiar en forma consciente un enfoque centrado en la gestión del conocimiento y en la recopilación y almacenamiento formal de la información organizacional que permita mejorar el conocimiento de la organización.

En años anteriores hemos realizado un análisis del recurso humano relacionado con los proyectos tecnológicos en el SIBUC, sus roles y perfiles<sup>2</sup>, así como de la estructura de personal tanto de la Unidad de TI como las estructuras de personal asociadas, las funciones, las competencias y metodologías de capacitación utilizadas para transmitir e incrementar el conocimiento de esas personas<sup>3</sup>.

Este tercer trabajo es una evolución producto de la necesidad de adaptación a los desafíos e innovaciones que el entorno de las TI demanda, desde la perspectiva de una visión estratégica y de la gestión del conocimiento, así como de la combinación de conocimientos y esfuerzos de un experto en gestión estratégica y dos bibliotecólogos con conocimiento en gestión informática.

## 2. Conceptos básicos de la metodología.

En este capítulo se recopila una serie de conceptos necesarios para comprender la metodología propuesta, partiendo desde lo más amplio hasta lo más específico.

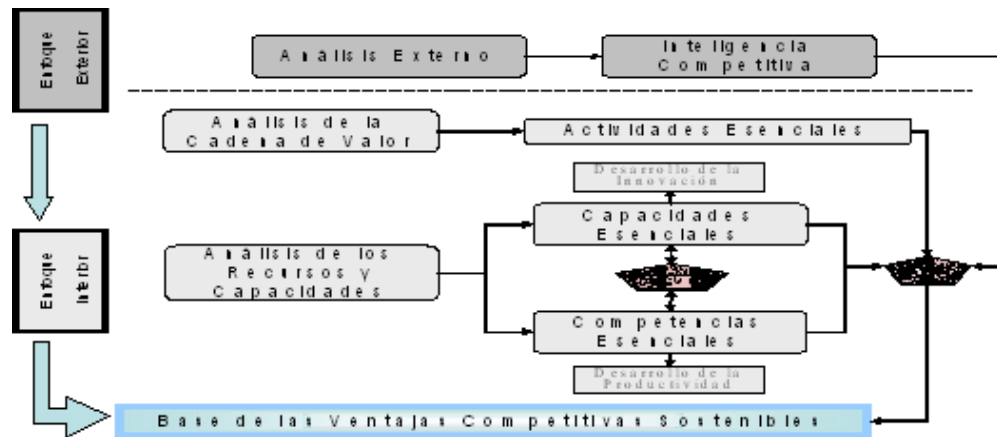
En la siguiente figura se encuentran los elementos de análisis necesarios para obtener Ventajas competitivas sostenibles y sus relaciones respecto a la Gestión del Conocimiento (GC) y la Gestión del Capital Intelectual (GCI).

2 Alvarado, M. y Burgos, A. *El factor humano: un recurso estratégico en los proyectos tecnológicos de unidades de información* Publicado en *Eidisis* Vol.7 no.1 (2003).

3 Alvarado, M. y Burgos, A. *Unidad de Tecnología de Información para Bibliotecas (UTIB): evaluación a dos años de su puesta en marcha.* Publicado en el N° 23 de la *Serie Bibliotecología y Gestión de Información*, en Abril de 2007



**Figura 1. "Elementos del análisis"**



## 2.1 Teoría de los recursos y capacidades

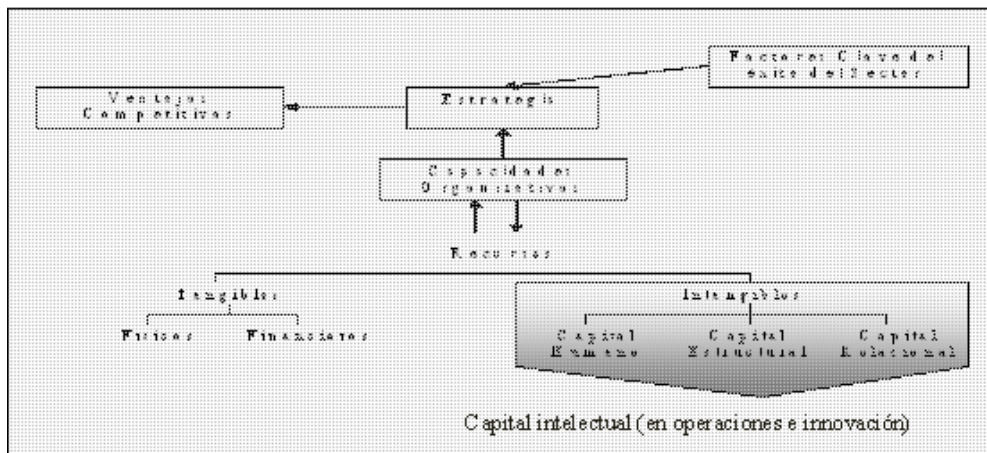
Según L. Alvarado (2009) la teoría de los recursos y capacidades "Procede del ámbito académico (se desarrolla en los años 80) y es la precursora de la Gestión del conocimiento (años 90), concepto más ligado a la práctica empresarial". De acuerdo a la teoría de los recursos y capacidades, la posición estratégica de una organización está basada en los recursos tangibles e intangibles y capacidades más que en los productos y servicios derivados de esas capacidades, de modo que estos recursos y capacidades pueden ser altamente valiosos para una organización y difíciles de imitar, es decir, le otorgan ventajas competitivas.

Según Barney (1991) los recursos de la empresa son "todos los activos, capacidades, procesos organizacionales, atributos empresariales, información conocimientos, etc., controlados por una empresa que la capacitan para concebir e implementar estrategias que perfeccionan su eficiencia y eficacia". El 2001 Barney declara "Los recursos son todos los bienes tangibles e intangibles que una empresa usa para escoger e implementar sus estrategias".





**Figura 2. “Relaciones fundamentales entre recursos, capacidades y ventaja competitiva”**



(Fuente: adaptación J.M. Viedma de Robert Grant, 1995)

## 2.2 Competencias y capacidades esenciales

Respecto a las competencias y capacidades Gimbert (2001) dice “Una organización debe conocer aquello que realmente domina, es decir, debe saber cuáles son sus capacidades esenciales”.

Estas competencias y capacidades se pueden desglosar en cuatro características que se deben presentar en forma conjunta:

- Tecnología (know-how)
- Visión de futuro (del mercado)
- Calidad en la organización (en sus relaciones internas, comunicaciones)
- Aprendizaje colectivo

## 2.3 Modelo VRIO

Es un modelo desarrollado por Barney para estudiar las fortalezas y debilidades de la empresa (análisis interno), respecto a los recursos y capacidades. Está estructurado en base a cuatro preguntas:

**Valor:** ¿Los recursos y capacidades de la empresa le permiten responder a las oportunidades y amenazas del ambiente?

**Rareza:** ¿Es un recurso controlado actualmente por sólo un número pequeño de empresas competidoras?

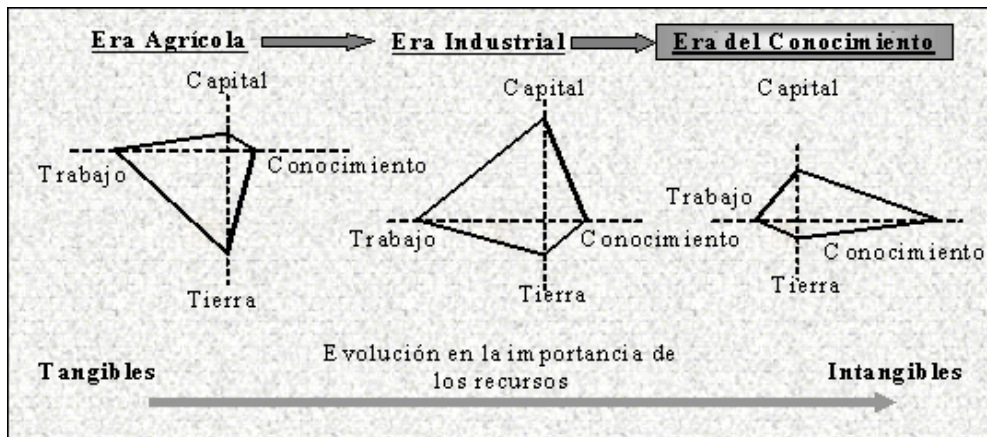


**Imitabilidad:** ¿Las empresas sin el recurso se enfrentan a desventajas en costes para obtenerlo o desarrollarlo?

**Organización:** ¿Las políticas y procedimientos de la empresa están organizados para apoyar la explotación de sus recursos valiosos, raros y costosos de imitar?

## 2.4 Gestión del conocimiento

**Figura 3. “De la era agrícola a la era del conocimiento”**



(Fuente: Bueno, 1998 y Alvarado, 2001)

Respecto a la gestión del conocimiento Probst (1999) enuncia *“La gestión del conocimiento es el conjunto de conocimientos (aspectos cognitivos) y de habilidades que utiliza un individuo para resolver problemas. Incluye teoría y práctica, las normas diarias y los instrumentos para actuar. El conocimiento se basa en datos y en información pero va más allá, va unido a las personas. El conocimiento lo construyen las personas y representa sus creencias acerca de las relaciones causales”*.

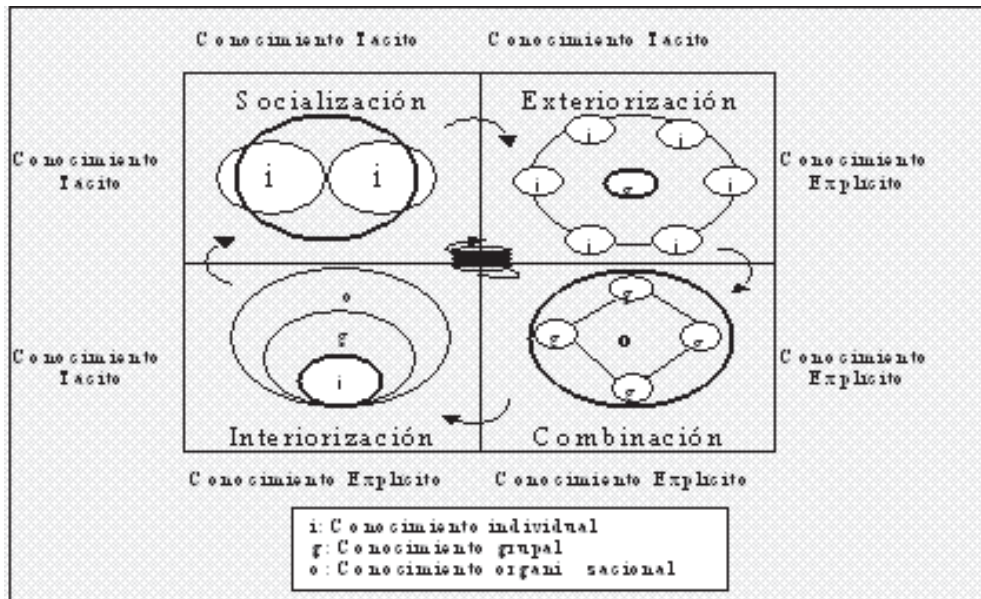
Luis Alvarado (2009) agrega en su estudio *“La gestión del conocimiento es una parte importante de la estrategia organizacional para lograr ventajas competitivas sostenibles, es decir para generar valor”*. Así las organizaciones deben ser capaces de crear conocimiento para mantener sus competencias esenciales, y para hacerlo deben tener claridad sobre las fuentes de ese conocimiento, es decir su *“capital intelectual”*.

## 2.5 Ciclo de creación del conocimiento

Nonaka y Takeuchi (1991) y Nonaka y Konno (1998) definen las siguientes etapas en el ciclo de conversión del conocimiento:



**Figura 4. "Integración y ciclo de conversión del conocimiento"**



(Fuente: Nonaka y Konno, 1998)

*Socialización*, (de tácito a tácito), considera la generalización del conocimiento tácito en posesión de los individuos entre los demás individuos. Es la captura del conocimiento tácito a través de la observación, imitación, interacción experto-aprendiz, proveedor-cliente, pasantías.

*Exteriorización*, (de tácito a explícito), procesos que transforman y articulan el conocimiento tácito de individuos o grupos en conocimiento explícito, es decir en conocimiento codificado, y en consecuencia, en conocimiento transferible mediante lenguajes, que puede ser interpretado o entendido por otros individuos, lo que promueve la reflexión e interacción entre ellos. Por ejemplo, hipótesis, diagramas, modelos, prototipos.

*Combinación*, (de explícito a explícito), Se reconfigura la información existente del saber actual mediante la ordenación, adición y combinación con otro conocimiento en su forma explícita, lo que puede derivar en nuevo conocimiento. El conocimiento es intercambiado y combinado a través de medios tales como: reuniones, conversaciones telefónicas o comunicaciones por redes.

*Interiorización* (de explícito a tácito), interiorización del conocimiento abstracto en los individuos, por lo tanto supone aplicar el saber explícito en el interior de los diferentes contextos de acción, recontextualizándolo, adaptándolo y en consecuencia, volviéndolo a transformar en tácito y adaptado a cada experiencia concreta; la organización habrá desarrollado



un aprendizaje generador de nuevo conocimiento. “Aprendiendo al hacer”, cuando este conocimiento se internaliza formando nuevos modelos mentales compartidos o técnicas know-how se vuelve un activo (intangibles) valioso.

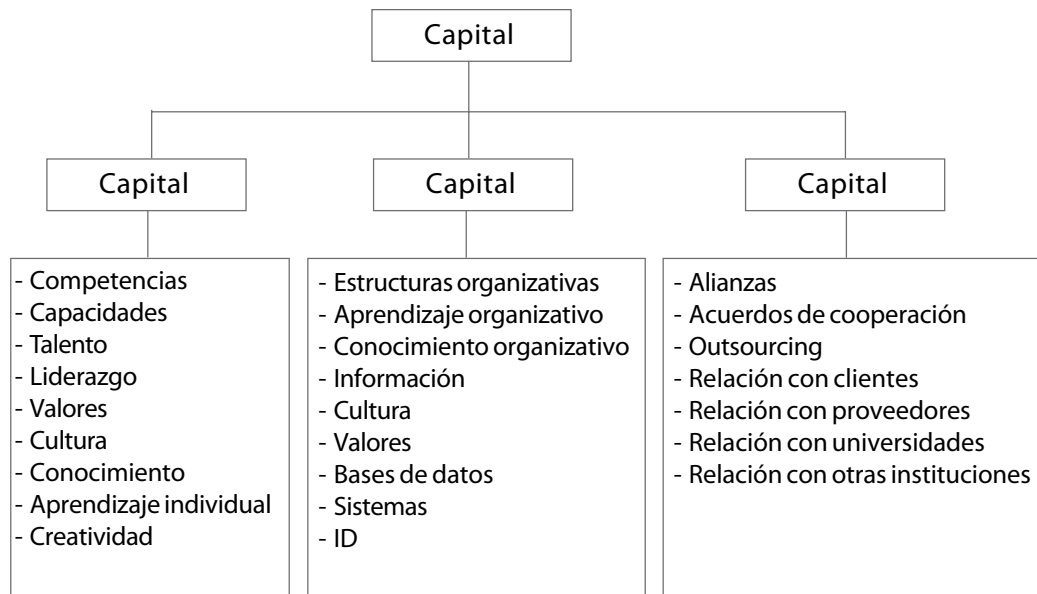
## 2.6 Capital intelectual

El capital intelectual es considerado por Euroforum (1998) como “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”.

Viedma (2001) lo establece como “Conocimiento que produce valor o que puede convertirse en beneficios. No todo el conocimiento puede considerarse capital intelectual, sino que solamente el conocimiento que sea selectivo, esencial y estratégico, que está estrechamente relacionado con la generación de valor y de beneficios”.

Como capital intelectual se considera al capital Humano o las personas, al capital estructural o la estructura organizativa y el capital relacional o las interacciones valiosas del personal de la organización:

**Figura 5. “Categorías del capital intelectual”**



(Fuente: Viedma, 2002)



## **2.6 Diferencia entre Gestión del capital intelectual y gestión del conocimiento**

Wiig (1997) establece la siguiente diferencia: *“La gestión del capital intelectual se centra en la construcción y gestión de los activos intelectuales desde una perspectiva empresarial estratégica y gerencial, con algunas derivaciones tácticas. Su función es Considerar en su conjunto el capital intelectual de la empresa”.*

*“La gestión del conocimiento tiene por otro lado una perspectiva táctica y operacional; es más detallada y se centra en facilitar y gestionar aquellas actividades relacionadas con el conocimiento, tales como su creación, captura, transformación y uso. Su función es la de planificar, poner en práctica, operar, dirigir y controlar todas las actividades relacionadas con el conocimiento y programas que se requieren para la gestión efectiva del capital intelectual”.*

## **2.7 Cadena de valor**

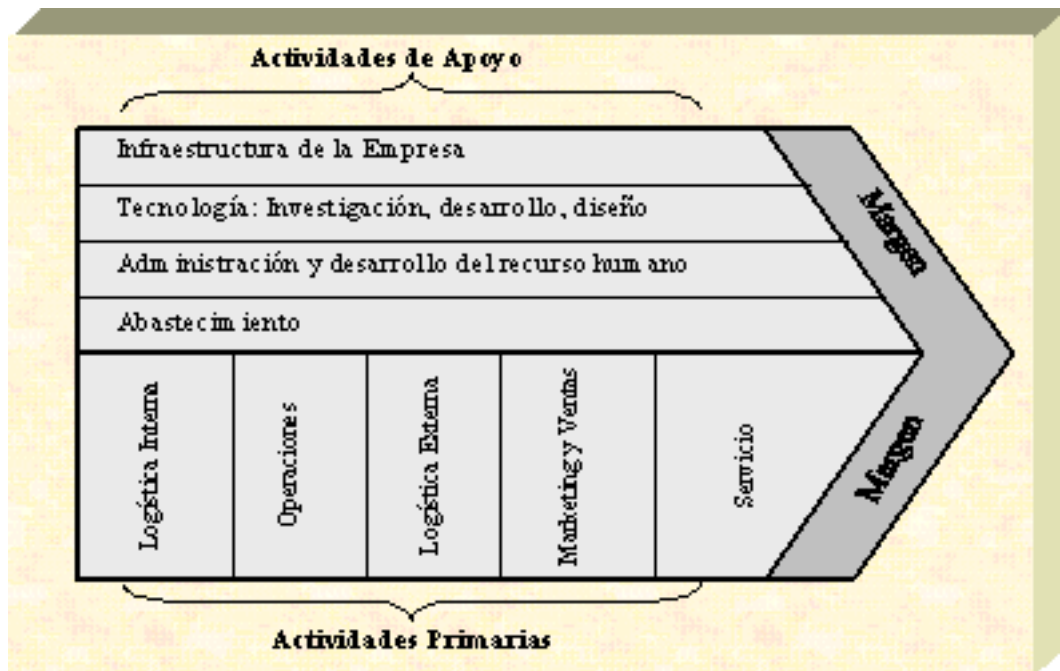
Luis Alvarado (2009) establece la cadena de valor como un *“Elemento imprescindible en el análisis estratégico de las empresas que tienen desarrollado su propósito estratégico y que por lo tanto orientan sus esfuerzos hacia la obtención de las ventajas competitivas”.* Basado en el estudio de Viedma (2009) donde se define como *“Una de las fuentes para obtener ventajas competitivas ya que se determina las capacidades esenciales de la empresa, las actividades y procesos que efectivamente contribuyen a la obtención de ventajas competitivas y cuales son un “lastre” para la empresa y se podrían subcontratar (outsourcing)”.*

De acuerdo a Gimbert (2001) existen tres niveles de la cadena de valor: del sector, de la empresa y de la empresa diversificada. En nuestro análisis usaremos la segunda:

- Cadena de valor de la empresa: analiza la empresa, visualizándola como una sucesión de actividades (primarias y de soporte) e interrelaciones que van añadiendo valor al producto o servicio que la compañía va generando y que finalmente su cliente le comprará.



**Figura 6. “La cadena de valor desarrollada por Michael Porter”**

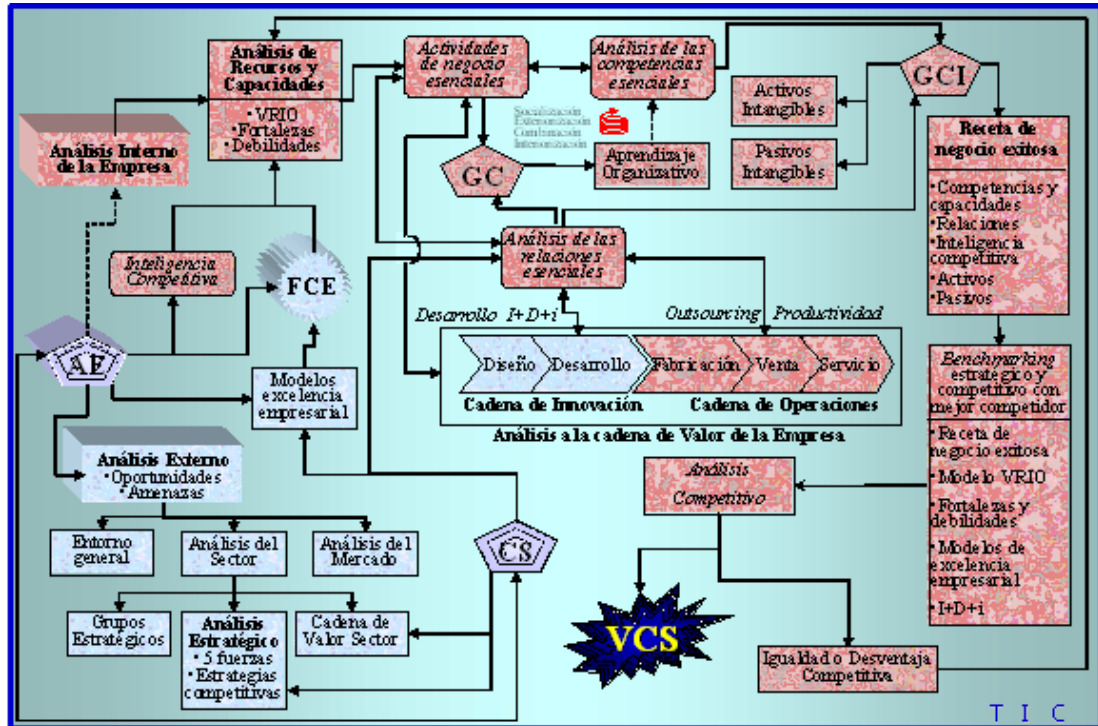


(Fuente: Barney, et al, 2002)



### 3. Modelo de formulación estratégica

Figura 7. "Modelo de formulación estratégica MGCI"



(Fuente: Alvarado, 2005)

Este es el modelo de formulación estratégica propuesto por Luis Alvarado el año 2005, su objetivo es entregar una estructura de formulación estratégica, donde se explicita una guía para que las empresas puedan desarrollar un análisis estratégico, aplicarlo y desarrollar acciones concretas para mejorar su posición competitiva en el mercado. El análisis utiliza una encuesta elaborada por Alvarado, que busca recoger información sobre cada una de las áreas del modelo propuesto.

Para nuestro análisis hemos utilizado los elementos del análisis interno de la empresa, que han sido mencionados en la sección anterior, se ha considerado sólo las áreas relacionadas con las TI en el SIBUC y la encuesta se ha aplicado a dicho personal.



#### 4. Aplicación de la metodología en el área de TI del SIBUC

Para realizar el análisis se revisó la bibliografía básica, documentación organizacional, se aplicó la encuesta al personal relacionado con TI en el SIBUC y se organizaron sesiones de trabajo para tabular, analizar y redactar los resultados.

##### 4.1 Oportunidades y Amenazas

Aunque nos remitimos a un análisis interno es recomendable, para la contextualización de este, detectar las oportunidades y amenazas que forman parte del análisis externo del modelo pero que afectan directamente el quehacer interno de las TI en el SIBUC.

**Tabla I. "Oportunidades y amenazas para las TI en el SIBUC"**

Oportunidades	Amenazas
Dependencia directa de la Dirección del SIBUC	Soporte tecnológico externo
Proveedor con amplios conocimientos en los sistemas quehacer de la UTIB	Inestabilidad de los sistemas producen desconfianza hacia
Usuarios con apertura a las TI administración en el SIBUC	Sistema centralizado de
SIBUC tiene una buena imagen en el mercado nacional en el mercado nacional	Nivel de implementación de algunos sistemas no tiene paralelo
La universidad/SIBUC tiene buenos resultados en los proyectos que concursa para financiamiento estatal (MECESUP)	Somos pioneros en Chile y América en la implementación de algunos sistemas
	Nuevas tecnologías evolucionan rápidamente

##### 4.2 Análisis Capital intelectual relacionado con TI en el SIBUC

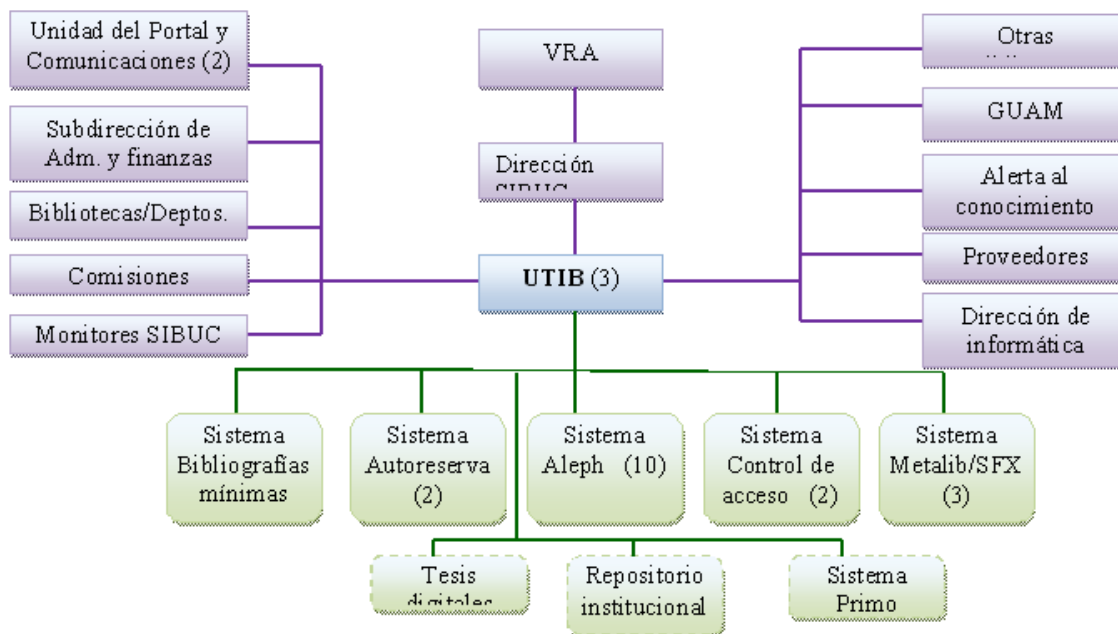
Considerando que el capital intelectual de una organización radica en su personal, se recopiló documentación interna con información sobre estructura organizacional, descripción de cargos y currículos, y además se realizaron consultas directas a las personas y a las herramientas de gestión organizacional.





En primer lugar se presenta un diagrama de la UTIB como entidad central de las TI en el SIBUC, los servicios o productos y el personal asociado, con dedicación exclusiva y parcial, y las entidades internas y externas relacionadas.

**Figura 8. “Diagrama de la UTIB: personal, sistemas y entidades relacionadas”**



De acuerdo al diagrama el personal con dedicación exclusiva en TI son sólo 3 personas, pero se asocian para trabajar colaborativamente con una red de administradores y monitores provenientes de Bibliotecas y Departamentos que se aproxima a 30 personas. Muchas de las “responsabilidades” se duplican, ya que algunas personas están encargadas de más de un sistema.

Además de este personal las TI involucran a personal de todo el SIBUC a través de trabajos conjuntos con otros Departamentos y Comisiones permanentes. Así también se debe mantener una red de contactos con nuestros socios claves como la Dirección de Informática, la Dirección del SIBUC (y por su intermedio la Vicerrectoría académica de la UC), y los proveedores de software y bases de datos. Otras relaciones importantes son el Consorcio Alerta al Conocimiento S.A. y el Grupo de usuarios Aleph y Metalib Chile.



#### 4.2.1 Personal relacionado con TI en el SIBUC (Capital Humano)

Una vez identificadas las personas que trabajan en TI, se requiere saber porqué son ellas y no otras, es decir, qué es lo que las habilita para realizar las actividades relacionadas, para innovar, desarrollar y crear valor para la organización. Las razones radican en las personas, el conocimiento que les pertenece y que la organización pierde si ellas se van, vale decir sus capacidades basadas en competencias, experiencia, habilidades, valores y actitudes.

**Tabla II. “Conocimiento del personal relacionado con TI en el SIBUC”**

Competencias	Experiencia
Magister en Gestión de la Información	3 ½ a 25 años en el SIBUC
Post-título en Gestión Informática	Manejo de sistemas locales
Post-título en Gestión Bibliotecaria	Cambios de versión
Post-título en Administración de Personal	Implementación de nuevas funcionalidades
Gestión de proyectos	Implementación de nuevos servicios
Análisis de sistemas	Conocimiento y mejora de procedimientos
Programación	Cambios de servidor
Inglés (TOEIC I a II+)	Pruebas de funcionalidades
Plataforma Office (Word, Excel, Access, etc.)	Evaluación de software
Capacitación en sistemas locales	Capacitación
Curso de herramientas pedagógicas	Gestión de proyectos
Dreamweaver	Contacto con proveedores
Taller de Infomaker	Bases de datos relacionales
Presentaciones efectivas	Presentaciones Publicaciones
Windows Movie Maker	Investigación
Otros programas	Herramientas web 2.0

Habilidades	Valores	Actitudes
Manejo de nuevas tecnologías	Solidaridad	Proactividad
Entregar conocimientos	Honestidad	Delegación de tareas
Redacción	Sinceridad	Empoderamiento
Trabajo en equipo	Responsabilidad	Optimismo
Análisis de información	Cohesión	Curiosidad por las TI
Relaciones interpersonales		Autoaprendizaje
Negociación		
Conocer y manejar SW		



#### 4.2.2 Conocimiento organizacional (*Capital Estructural*)

La organización es una mezcla de interacciones con un fin común los objetivos organizacionales, es aquí donde se dan las instancias para generar, compartir y transferir el conocimiento, para que pase de ser un conocimiento personal a un bien organizacional. Por ello es importante identificar estas instancias, las que se pueden categorizar como Unidades especializadas, Comisiones, Grupos de trabajo, Métodos y procedimientos de trabajo, Herramientas de gestión y Sistemas automatizados.

**Tabla III. “Conocimiento organizacional en TI en el SIBUC”**

Unidades especializadas	Comisiones	Grupos de trabajo ocasionales	Métodos y procedimientos de trabajo	Herramientas de gestión	Sistemas automatizados
UTIB	Circulación	Grupos de Pruebas	Set de pruebas	Web de reportes	Aleph
Unidad de Portal y Comunicaciones	Referencia y Desarrollo de Competencias informacionales	Focus-group	Manuales de contingencia	Infomaker	Metalib
	Comunicación y Difusión	Proyectos internos	Cartas Gantt	Calendar	SFX
	Preservación y Colecciones especiales	Talleres de instrucción	Manuales de procesamiento	Financial	Autoreserva
		Grupos de Análisis	Procedimientos y servicios	Intranet	Bibliografías Mínimas
		Grupos de Investigación	Manuales de sistemas	Wiki	<i>Tesis digitales</i>
			Documentos de trabajo	Twitter	<i>Repositorio Institucional</i>
			Actas de reuniones	Facebook	<i>Primo</i>
			Informes		

#### 4.2.3 Relaciones de la organización (*Capital Relacional*)

Una fuente importante del conocimiento organizacional proviene de las relaciones con otras entidades, ya que también se constituyen en instancias de creación, transferencia y combinación de conocimiento con socios estratégicos, clientes o usuarios, pares y alianzas estratégicas.



**Tabla IV. “Relaciones en TI del SIBUC con otras instancias”**

Relaciones claves	Usuarios	Otras instituciones académicas	Alianzas estratégicas
Dirección del SIBUC	Coordinadores de bibliotecas	Biblioteca Nacional	Grupo de usuarios Aleph/Metalib
Dirección de Informática	FEUC	Biblioteca del Congreso Nacional	Consortio Alerta al Conocimiento S.A.
Vicerrectoría Académica	Alumnos internos y externos	Bibliotecas de universidades del Consejo de Rectores	
Proveedores	Profesores	Bibliotecas de otras universidades	
Bibliotecas	Administrativos	Escuelas de Bibliotecología	
Instancias de relación			
Reuniones de trabajo	Reuniones de trabajo	Reuniones de trabajo	Reuniones de trabajo
Capacitaciones	Consultas y encuestas en línea	Seminarios	Reuniones de usuarios
Presentaciones	Focus Group	Cursos	Talleres
Talleres		Conferencias	
Informativos Boletines		Presentaciones de proveedores	
Comunicaciones por red		Visitas	
		Pasantías	

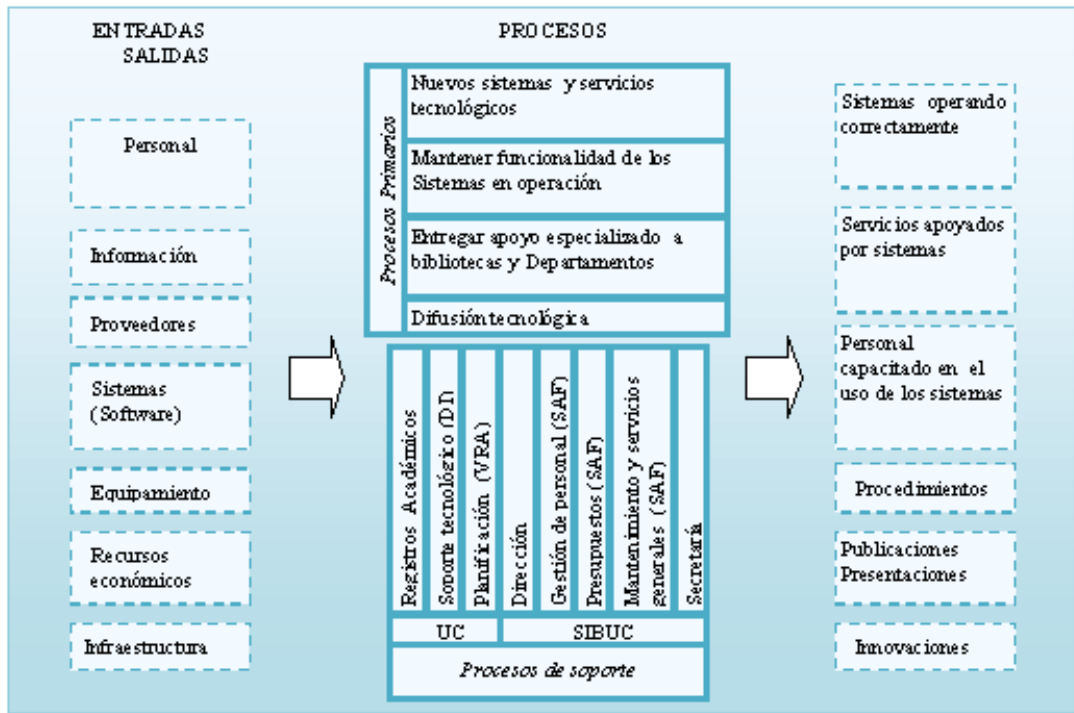
### 4.3 Análisis de la cadena de valor

Para trabajar en esta área nos basamos en los objetivos principales de la UTIB y la descripción de cargo del personal asociado a las TI en el SIBUC. Las cinco áreas propuestas por Porter para la cadena de valor de la empresa (Logística interna, Operaciones, Logística externa, Marketing y ventas, Servicios) quedaron insertas en cuatro actividades o procesos que traslapan algunas de estas áreas, ya que nuestro proceso “Nuevos sistemas y servicios tecnológicos” involucra tanto logística interna como externa y operaciones.

Los procesos de soporte los dividimos en dos áreas, ya que son proveídos tanto por entidades internas del SIBUC como por entidades de la Universidad. Las entradas y salidas se generaron una vez respondidas las preguntas ¿Qué es lo que necesitamos para realizar nuestras actividades? y ¿Qué es lo que esperan de nosotros nuestros clientes?.



**Figura 9. “Cadena de valor para la administración de las TI en el SIBUC”**



#### 4.4 Productos o servicios, actividades y competencias esenciales

Una vez explicitados nuestros procesos, servicios o productos esenciales, se tomaron como base para determinar cuáles son las actividades principales que nos permiten obtenerlos y cuáles son las competencias esenciales que requiere tener el personal para llevarlas a cabo en forma óptima.



**Tabla V. “Análisis de servicios, actividades y competencias esenciales de las TI en el SIBUC”**

Productos o servicios esenciales	Actividades esenciales	Competencias esenciales
Nuevos sistemas y servicios tecnológicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestionar proyectos.</li> <li>- Estudiar y conocer nuevo software.</li> <li>- Adecuar nuevo software a políticas locales (Parametrización).</li> <li>- Realizar pruebas a nuevo software.</li> <li>- Implementar el servicio.</li> <li>- Capacitar al personal.</li> <li>- Generar manuales de procedimientos.</li> <li>- Mantener contacto con proveedores y la DI.</li> <li>- Mantener contacto con la Dirección del SIBUC.</li> <li>- Almacenar información relevante.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Habilidad y conocimiento en gestión de proyectos.</li> <li>- Trabajo en equipo.</li> <li>- Conocimiento de servicios, procedimientos y políticas locales.</li> <li>- Facilidad para manejar nuevas TI.</li> <li>- Capacidad de negociación.</li> <li>- Actitud y aptitud para entregar conocimientos.</li> <li>- Capacidad de redacción.</li> <li>- Conocimiento de bases de datos relacionales.</li> <li>- Dominio de lenguaje técnico en español e inglés.</li> <li>- Motivación y alineación con los objetivos institucionales.</li> <li>- Optimismo</li> <li>- Responsabilidad</li> </ul>
Mantener funcionalidad de los sistemas en operación	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Monitorear funcionamiento de los sistemas.</li> <li>- Atender consultas y resolver problemas.</li> <li>- Generar estadísticas.</li> <li>- Actualizar versión.</li> <li>- Implementar nuevas funcionalidades.</li> <li>- Mantener contacto con proveedores y la DI.</li> <li>- Implementar plan de contingencia en caso de falla.</li> <li>- Coordinar tareas con administradores de sistemas.</li> <li>- Mantener contacto con Dirección del SIBUC.</li> <li>- Almacenar información.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocimiento de los sistemas en operación.</li> <li>- Conocimiento de servicios, procedimientos y políticas locales.</li> <li>- Conocimiento de bases de datos relacionales.</li> <li>- Trabajo en equipo.</li> <li>- Capacidad de análisis.</li> <li>- Actitud y aptitud para relacionarse con otros funcionarios y proveedores.</li> <li>- Actitud y aptitud para entregar conocimientos.</li> </ul>
Entregar apoyo especializado a bibliotecas y departamentos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacitar en el uso de los sistemas.</li> <li>- Capacitar en generación de estadísticas.</li> <li>- Capacitar en nuevos procedimientos.</li> <li>- Resolver problemas funcionales de los sistemas.</li> <li>- Mantener contacto con proveedores y DI.</li> <li>- Almacenar información relevante.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocimiento de los sistemas en operación.</li> <li>- Conocimiento servicios, procedimientos y políticas locales.</li> <li>- Actitud y aptitud para relacionarse con otros funcionarios y proveedores.</li> <li>- Actitud y aptitud para entregar conocimientos.</li> </ul>
Difusión tecnológica	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Editar Boletines “Sabias que...?” y “Noticias Multibúsqueda”.</li> <li>- Investigar sobre nuevas tecnologías.</li> <li>- Realizar presentaciones en seminarios, conferencias y reuniones.</li> <li>- Publicar artículos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Actitud proactiva hacia las nuevas tecnologías.</li> <li>- Facilidad para manejar nuevas TI.</li> <li>- Capacidad de análisis y síntesis de información sobre nuevas tecnologías.</li> <li>- Manejo de herramientas Office.</li> <li>- Actitud y aptitud para entregar conocimientos.</li> <li>- Capacidad para expresarse oralmente.</li> <li>- Capacidad de redacción y dominio del lenguaje técnico en español e inglés</li> </ul>



#### 4.5 Análisis VRIO

Este análisis se basa en la tabulación de los resultados de la encuesta, de acuerdo a las respuestas entregadas por el personal de TI nuestros recursos y capacidades son considerados valiosos, raros, difíciles de imitar, y explotados medianamente por la empresa, lo que visualizado en la matriz de resultados nos ubica en una situación de Ventaja competitiva temporal, esto implica buenos resultados económicos y una fortaleza y competencia distintiva.

Evaluación de los recursos y capacidades				Análisis Competitivo		
¿Son Valiosos?	¿Son raros?	¿Son costosos de imitar?	¿Son explotados por la empresa?	Implicaciones competitivas	Resultado económico	Posición competitiva
No	-	-	Muy Poco	Desventaja competitiva	Debajo de lo normal	Debilidad
Si	No	-	Poco	Igualdad competitiva	Normal	Fortaleza
Si	Si	No	Medianamente	Ventaja competitiva temporal	Arriba de lo normal	Fortaleza y competencia distintiva
Si	Si	Si	Muy explotados	Ventaja competitiva sostenible	Arriba de lo normal	Fortaleza y competencia distintiva sostenible

#### 4.6 Procesos de creación de conocimiento

Como hemos mencionado, a través del análisis se han ido detectando diversas instancias de creación y transferencia de conocimiento, para continuar con la estructura del análisis debemos identificar en nuestras actividades las cuatro etapas del ciclo de creación del conocimiento propuesto por Nonaka y Konno.

*Socialización:* (tácito a tácito) generalización del conocimiento a través de interacción directa, en situaciones como observación de actividades, tutorías, intercambios de experiencia en grupos de usuarios, interacción con proveedores de bases de datos y de sistemas, pasantías en Bibliotecas/ Departamentos, inducciones (nuevo personal que visita cada Biblioteca/ Departamento para conocer el quehacer general del SIBUC). Esta actividad se produce en general ante la llegada de personal nuevo en el SIBUC o en cambio de funciones.

*Exteriorización:* (tácito a explícito) codificación del conocimiento para transferirlo a otros en forma de manuales de procedimiento y de capacitación, diagramas de flujo, instructivos, guías de auto aprendizaje, prototipos, conferencias, presentaciones, todos compartidos además en



Intranet, Wiki y sitio web SIBUC. Esta documentación es generada por las Comisiones de trabajo estables del SIBUC, por los administradores Aleph y de otros sistemas, por la UTIB, en las bibliotecas, por las personas que han cursado estudios formales o que han asistido a alguna conferencia/Seminario y desean compartir la experiencia.

*Combinación:* (de explícito a explícito) combinación de la información existente con otro conocimiento en su forma explícita lo que puede derivar en nuevo conocimiento, a través de reuniones de trabajo, mesas redondas, Jornadas Profesionales del SIBUC, seminarios, grupos de pruebas, reuniones de usuarios, conversaciones telefónicas o de pasillo, comunicaciones en red (Facebook, Twitter, Blog, Wiki, MSN).

*Interiorización:* (explícito a tácito) interiorización del conocimiento explícito en los individuos, a través de la aplicación, adaptación y transformación del conocimiento en tácito, esto se produce en instancias como ejercicios prácticos, talleres, pruebas piloto, períodos de prueba, marcha blanca y de entrada en producción de los servicios y sistemas. Cuando el personal ya es capaz de operar los servicios y sistemas eficazmente, viene un periodo en que comienzan los aportes o propuestas sobre posibles mejoras a estos.

**Tabla VI. “Ciclo de creación del conocimiento en TI en el SIBUC”**

<b>Socialización (tácito a tácito) Cara a cara</b>	<b>Exteriorización (tácito a explícito) Par a par</b>	<b>Combinación (de explícito a explícito) Colaboración</b>	<b>Interiorización (explícito a tácito) En el sitio</b>
Observación	Manuales de procedimiento	Reuniones de trabajo	Ejercicios prácticos
Tutorías	Manuales de capacitación	Mesas redondas	Talleres
Intercambios de experiencia	Diagramas de flujo	Jornadas Profesionales del SIBUC	Pruebas piloto
Interacción con proveedores	Guías de auto aprendizaje,	Grupos de pruebas Grupos de trabajo	Períodos de prueba
Pasantías	Instructivos	Reuniones de usuarios,	Marcha blanca
Inducciones	Prototipos	Conversaciones telefónicas o de pasillo	Entrada en producción
	Conferencias	Comunicaciones en red	
	Presentaciones		

#### **4.7 Activos y pasivos intangibles**

Finalmente, luego del análisis de los elementos anteriores y de los resultados de la encuesta estamos en condiciones de establecer cuáles son los factores que nos permiten crear valor para la organización, otorgándole ventajas competitivas, y cuales son aquellos factores que disminuyen el valor





para la organización, haciéndola menos competitiva. Los primeros deben ser mantenidos y explotados, mientras estos últimos son los que nos deben mover a ejecutar acciones eficaces para corregirlos.

**Tabla VII. “Activos y pasivos intangibles en TI en el SIBUC”**

<b>Factores que podrían producir un círculo virtuoso</b>	<b>Factores que podrían producir un círculo vicioso</b>
Liderazgo Trabajo en equipo Compromiso con la organización Personal experto (amplio conocimiento de procedimientos y servicios) Conocimiento formal en TI Personal con habilidades para manejar TI Personal responsable/confiable Facilidad para formar equipos de trabajo Estructura adm. ad-hoc para los sistemas Información disponible Estilo de administración (UTIB)	Burocracia Individualismo Falta de motivación Administradores sin dedicación exclusiva, aún en tiempos de migración Administradores con cargos de jefaturas Dispersión de esfuerzos en reuniones Comunicaciones poco claras Dependencia matricial de parte del personal Problemas de relaciones interpersonales Dificultad para transferir conocimientos Personal con un nivel de desigual de conocimiento de los sistemas y de TI. Largos tiempos para la implementación de los sistemas Personal de bibliotecas no reporta problemas Pesimismo de algunos miembros
Buen clima laboral (UTIB)	
Flexibilidad horaria (UTIB)	
Recursos financieros (UTIB)	

## 5. Conclusiones del análisis.

- El modelo propuesto es aplicable y útil para organizaciones como las bibliotecas, una vez "interiorizados" los conceptos básicos. La aplicación de la metodología de análisis orienta, además, para modelar y planificar las acciones futuras hacia la corrección de aquellos elementos que impiden la creación de ventajas competitivas o de valor para la organización y para mantener aquellos que generan conocimiento y crean valor.
- De acuerdo al análisis VRIO, TI-SIBUC está en una posición de ventaja competitiva temporal. Debe buscar la sustentabilidad de esta ventaja enfocando esfuerzos en la explotación de los recursos "valiosos, raros y costosos de imitar".
- Tras el análisis propuesto por la metodología, se recomienda que TI-SIBUC realice las siguientes acciones:
  - Mejorar la identificación de las actividades esenciales de la TI, las que se realizan mejor y contribuyen a la creación de valor, pues el análisis de la cadena de valor indica que existe sólo una identificación parcial de ellas (a diferencia de las competencias requeridas para dar los servicios relacionados con TI, las cuales muestran una identificación clara). Las acciones para incrementar las instancias de difusión de las actividades en TI consideradas son: emitir un boletín especial de las actividades, realizar presentaciones internas, participar en comisiones permanentes del SIBUC.
  - Que se insista en las acciones y actitudes claves para generar valor, tales como la Investigación, Desarrollo e Innovación, así como la formación del personal, integración con otros profesionales, la proactividad y la asignación de tiempos exclusivos para TI.
  - Trabajar en la cohesión del personal con los objetivos institucionales para lograr disminuir actitudes personalistas y promover el bien común, pues los círculos viciosos detectados están centrados en el capital humano y luego en el estructural.
  - Fortalecer las áreas que fomentan la creación de valor con elementos presentes en las personas como formación, capacitación, actitudes y responsabilidad.



- Respecto al capital estructural, trabajar en la optimización de las herramientas de gestión del conocimiento, pues no existe un conocimiento uniforme de estas.
- Respecto al capital relacional, mejorar y ampliar las instancias de comunicación/relación con nuestros socios claves.
- Respecto a la creación de conocimiento, mejorar, hacer efectivas y ampliar las instancias de “socialización” (cara a cara).
- Respecto a la “Exteriorización” (Par a par), mantener el cuidado de almacenar y transferir información relevante, como es el caso de los procedimientos de servicios y operación de sistemas, lo que constituye el conocimiento organizacional que sirve de base para generar mejoras u optimizarlos.
- Respecto a la “Combinación”, promover instancias de “colaboración” con personal relacionado a las TI dentro y fuera del SIBUC, dentro y fuera de la UC, para generar nuevo conocimiento y actualizar el existente.
- Respecto a la “Interiorización”, realizar un seguimiento de estas instancias “en el sitio”, lo que nos permitiría tener un flujo más eficaz para la creación de conocimiento.
- Respecto a la relación con otras entidades, generar mecanismos de transferencia y difusión de este conocimiento, como informes de reuniones y directorios de personas claves en las otras entidades, en las áreas en que no se mantiene un registro del conocimiento como es el caso del obtenido en el ámbito de las relaciones con otras organizaciones y con otras instancias dentro de nuestra organización.

## 6. Bibliografía

### Básica

- Alvarado Acuña, Luis. La gestión estratégica en la era del conocimiento. 2009. 187 p. (Pre-print)
- Alvarado Acuña, Luis. Diseño de un modelo de agrupación empresarial para facilitar el desarrollo del capital intelectual en las empresas que lo componen. Tesis (Doctor en Ingeniería de Proyectos). Barcelona, Escola Tecnica Superior d'Enginyeria Industrial de Barcelona, Univeristat Politècnica de Catalunya, 2005. 538 p.

### Referencial

- Barney, J.B. Gaining and sustaining competitive advantage. 2a. Ed. New Jersey, Prentice Hall, 2002. 600 p.
- Barney, J.B. Firm Resources and Sustained Competitive Advantage. Journal of Management, 17(1): 99-120, 1991.
- Grant, R. M. A knowledge-based theory of interfirm collaborations. En: Annual meeting of Academy of Management (55<sup>th</sup>, 1995, Vancouver, Canada). pp. 17-21.
- Kaplan S. R. y Norton P. D. The Balanced Scorecard. Boston, Harvard Business School Press, 1992. 322 p.
- Nonaka, I. y Takeuchi, H. The Knowledge-Creating Company. Oxford, Oxford University Press, 1995. 284 p.
- Porter, M. E. Competitive Strategy. New York, Free Press, 1980. 397 p.
- Viedma, J.M.(2003). In search of an Intellectual Capital General Theory. Electronic Journal of Knowledge Management, 1 (2): 213-226, December 2003.
- Teece, D. J., Pisano, G. y Shuen, A. Dynamic capabilities and strategic management. Strategic Management Journal, 18 (7): 509-533, 1997.
- Wiig, K. Knowledge management foundation. Arrlington, Shena press, 1997. v.1
- Knowledge and strategy. Editado por Michael Zack. Woburn MA., Butterworth Heinemann, 1999. 312 p.

## NORMAS DE PUBLICACION

- **Objetivos**

La **Serie Bibliotecología y Gestión de Información** tiene por objetivo difundir la productividad, académica, las investigaciones y las experiencias de profesionales del área de la de Bibliotecología y Ciencia de la Información y del sector afin al mundo del libro y la lectura.

- **Alcance y política editorial**

Los trabajos a ser considerados en la Serie Bibliotecología y Gestión de Información, deben ser inéditos, no publicados en otras revistas o libros. Excepcionalmente el Comité Editorial podrá aceptar artículos que no cumplan con este requisito.

- **Arbitraje:** Los artículos recibidos serán sometidos a evaluación, a recomendación del Director de la Serie, donde el Comité Editorial enviará los trabajos a árbitros independientes para su aceptación o rechazo. En este último caso, se emitirá un informe al autor/a donde se señalen las razones de la decisión. El Comité Editorial podrá solicitar trabajos a autores de reconocido prestigio, quienes no serán sometidos al proceso de evaluación por árbitros.

- **Forma y preparación de manuscritos**

- **Extensión:** El artículo deberá tener una extensión entre 12 y 100 páginas, tamaño carta, espacio 1,5, cuerpo 12, incluidos gráficos, cuadros, diagramas, notas y referencias bibliográficas.

- **Idiomas:** Se aceptan trabajos en castellano, portugués e inglés, los cuales serán publicados en su idioma original.

- **Resumen y palabras claves:** El trabajo deberá tener un resumen en español e inglés en la primera página, de no más de 200 palabras, que sintetice sus propósitos y conclusiones más relevantes. De igual modo, deben incluirse tres palabras claves, que en lo posible no se encuentren en el título del trabajo, para efectos de indización bibliográfica.

- **Nota biográfica:** En la primera página, en nota al pie de página, deben consignarse una breve reseña curricular de los/as autores/as, considerando nacionalidad, título y/o grados académicos, desempeño y/o afiliación profesional actual y sus direcciones de correo electrónico, para posibles comunicaciones de los/las lectores/as con los autores/as.



- **Referencia bibliográfica:** Utilizar para las referencias bibliográficas la modalidad de (Autor, año) en el texto, evitando su utilización a pie de página. Ejemplo: (González, 2006). Agregar al final del texto, la bibliografía completa. Sólo con los/las autores/as y obras citadas, numeradas y ordenadas alfabéticamente. Para el formato de la bibliografía, utilizar la “Guía para la presentación de referencias bibliográficas de publicaciones impresas y electrónicas” disponible en formato electrónico en:  
<http://eprints.rclis.org/archive/00005163/01/ReferenciasBibliograficas.pdf>
- **Derechos:** Los derechos sobre los trabajos publicados, serán cedidos por los/as autores/as a la **Serie**.
- **Investigadores jóvenes:** El Comité Editorial considerará positivamente el envío de trabajos por parte de profesionales y/o investigadores/as jóvenes, como una forma de incentivo y apoyo a quienes comienzan su carrera en investigación.
- **Ejemplares de cortesía:** Los/as autores/as recibirán un ejemplar de cortesía del trabajo publicado.
- **Envío de manuscritos**  
Todas las colaboraciones deberán ser enviadas impresas en duplicado. Los autores/as podrán remitir sus artículos en CD, o al correo electrónico: [hector.gomez@utem.cl](mailto:hector.gomez@utem.cl), en programa Word (office).