

WORKSHOP DE INGENIERÍA INFORMÁTICA APLICADA A LA EDUCACIÓN

Modelo de Gestión del Conocimiento para Departamentos Académicos

Gregorio N. Tkachuk

Universidad Nacional de Santiago del Estero, Facultad de Ciencias Exactas y Tecnologías,
Santiago del Estero, 4200, República Argentina
gregorio@unse.edu.ar

Abstract

Knowledge Management involves a set of processes that deals with the knowledge of the organizations. It increases organizational creativity and guarantees organizational success because it is based in the most valuable resource the institutions have nowadays: knowledge or intellectual capital.

Although several models of Knowledge Management for enterprise context are available -that measures and optimizes human and technological capital, there are few models for non profit organizations. Moreover, there is no available model for educational context to improve organizational effectiveness and efficiency.

The main objective of this paper is to propose a Knowledge Management Model for Academic Departments. This work is a partial result of a case study research developed at the Informatics Department of the National University of Santiago del Estero. Previously, the Knowledge Domain Map is presented, which was carried out using an own symbolic language. Then, the new model is proposed, based on the 'virtual communities' model, on the Intellectus model and on the Knowledge Domain Map.

Keywords: Knowledge Management, Educational Context, Knowledge Map, Knowledge Management Model.

Resumen

La Gestión del Conocimiento abarca un conjunto de procesos que administra el conocimiento de las organizaciones. Logra aumentar la creatividad y garantizar el éxito organizacional, ya que se fundamenta en el recurso más valioso con que actualmente cuentan las instituciones: el conocimiento o capital intelectual.

Existen diversos modelos de Gestión del Conocimiento para el ámbito empresarial que indican cómo medir y optimizar el capital humano y el capital tecnológico de una organización. Sin embargo, en las organizaciones sin fines de lucro los modelos son escasos. Más aún, en el contexto educativo, no se dispone de modelos de Gestión de Conocimiento que mejoren la eficacia y la eficiencia de las instituciones.

El objetivo de este trabajo consiste en proponer un Modelo de Gestión de Conocimiento para Departamentos Académicos, tomando como estudio de caso el Departamento de Informática de la Universidad Nacional de Santiago del Estero. Con tal fin, se presenta el Mapa de Conocimientos del dominio, elaborado con un lenguaje simbólico propio. Luego, se presenta el modelo construido tomando como base el modelo de comunidades virtuales, el modelo Intellectus y los conocimientos del dominio.

Palabras claves: Gestión del Conocimiento, Contextos Educativos, Mapa de Conocimiento, Modelo de Gestión del Conocimiento.

1 Introducción

Las universidades argentinas son organizaciones educativas complejas que actualmente están sumergidas en una profunda crisis institucional y, por lo tanto, necesitan ser gestionadas sistémicamente para elevar su excelencia académica en el contexto mundial [6]. El conocimiento constituye el principal flujo de estas organizaciones. Por ello, se sostiene que la universidad argentina es una organización que necesita gestionar eficaz y eficientemente su conocimiento. Y la Gestión del Conocimiento (GC) constituye el instrumento óptimo para lograr para ser instituciones académicamente exitosas [5].

La GC es una estrategia surgida recientemente en la Administración que optimiza la competitividad de las empresas. Consiste en un conjunto de procesos que facilitan y optimizan la captación, descubrimiento, almacenamiento, difusión y transmisión del conocimiento [7]. Para lograr esto, la GC se apoya en el estímulo y protección del conocimiento de los recursos humanos –lo cual permite crear nuevos conocimientos- y en el uso de las tecnologías de la información –lo cual permite difundir y compartir el conocimiento para transformarlo en conocimiento organizacional. La GC aborda, entre otros temas:

- La captura de Conocimiento, es decir, la creación de documentos, su conversión, su revisión, etc.
- El desarrollo de infraestructuras tecnológicas y aplicaciones para la distribución del conocimiento.
- La formación de los empleados para la creación de conocimiento.
- La mentalización de los empleados para que compartan su conocimiento.

¿Qué es el conocimiento? Los datos de una organización, representados en forma estructurada, una vez asociados a un objeto, se convierten en información. La información, asociada a un contexto y a una experiencia, se convierte en conocimiento. Existen dos tipos de conocimiento, el tácito y el explícito. El conocimiento tácito es aquel que no está escrito en ningún recurso de la empresa; es el que se encuentra en el pensamiento de cada persona que trabaja en la empresa, es el conocimiento que no está en la empresa cuando una persona se enferma o se retira a su casa. El conocimiento explícito es el que está plasmado en los manuales de normas y procedimientos, está en las bases de datos, en los sistemas de información de la empresa.

Los seres humanos están bastante desarrollados en lo que se refiere a ciertas habilidades del conocimiento: para entender el conocimiento, interpretarlo dentro de un contexto más amplio, combinarlo con otros tipos de información, o sintetizar varios significados en forma de conocimiento.

Por otra parte, computadoras y sistemas de comunicaciones son excelentes en la captura, transformación, y distribución del conocimiento y, en esta actividad, son más capaces que las personas.

Dado esta mezcla de habilidades, es necesario construir ambientes de gestión del conocimiento híbridos, en los que intervienen humanos y tecnología de manera complementaria. Se deben construir fábricas de conocimiento combinando personas y sistemas informáticos [1].

Existen diversos modelos de GC que se aplican a contextos empresariales (donde surgió la GC) que miden, cuantifican y optimizan la GC en función de los recursos intangibles (capital humano, capital intelectual y capital tecnológico) de la organización. Generalmente el resultado de la implementación de la GC se mide en virtud del valor agregado de la organización, es decir, la diferencia entre el valor de bolsa y el valor registrado en los libros contables. Sin embargo no

existen modelos de GC que se apliquen a entornos educativos en base a los cuales se pueda implementar Sistemas de GC en unidades u organizaciones académicas.

Esta publicación consiste el resultado parcial de una investigación más amplia que se lleva a cabo en el Grupo de GC de la Universidad Nacional de Santiago del Estero. Uno de los objetivos de la misma consiste en desarrollar e implementar Sistemas de GC en Departamentos Académicos. Para lo cual es necesario, previamente, elaborar modelos de GC para contextos educativos.

El trabajo sigue la siguiente estructura: en principio se abordan los modelos de GC que servirán de base para el modelo propuesto; luego, se presenta el Mapa de Conocimiento elaborado para el caso, detallando el proceso seguido y el lenguaje usado para su construcción; posteriormente, se presenta el Modelo de GC para Departamentos Académicos; finalmente, en las conclusiones se hace referencia a la implementación de este modelo en un Sistema de GC.

2 Modelos de GC

No existen en la actualidad modelos claros para una gestión del conocimiento uniforme, si bien es necesario reconocer la importancia de diversas variables en dicho proceso de gestión. Este proyecto de elaboración de un modelo para entidades académicas universitarias se basa en dos modelos: el modelo de comunidades virtuales (basados en agentes de conocimiento) y un modelo para entidades educativas propuesto por el autor en base al modelo Intellectus y su adaptación a entidades sin fines de lucro.

2.1 Modelos basados en Agentes de Conocimiento

Los agentes de conocimiento forman parte de un sistema en el que los mismos interactúan creando su vez nuevas relaciones causales y consecuenciales. Son los siguientes: personas, equipos y organizaciones [4].

Las personas son la raíz de todo conocimiento. La ciencia, desde su origen, busca conocer el funcionamiento de la naturaleza y de la especie humana.

Los equipos constituyen la unidad básica de la estructura del conocimiento. Cada equipo tiene sus propios individuos, normas, objetivos y responsabilidades.

Las organizaciones son sistemas complejos que tratan de aportar un valor añadido a la sociedad en la que se hallan. Por ejemplo: empresas, centros de estudio, administraciones públicas, etc.

Las continuas interacciones entre los tres agentes de conocimiento provocan una relación dinámica y no lineal. Según E. Bueno [2], estas relaciones marcan cuatro dimensiones que toma el conocimiento cuando se pone en interacción con estos tres agentes. Estas dimensiones son: ontológica, epistemológica, estratégica y sistémica.

Dimensión ontológica:

- Solo los individuos crean conocimiento
- Dichos conocimientos pueden ponerse a disposición de la organización
- El conocimiento de las organizaciones es más que la suma de los conocimientos de los individuos que la componen

Dimensión epistemológica:

- El conocimiento explícito es fácil de articular y verbalizar; es sistémico y objetivo; racional y lógico; digital, secuencial, referido al pasado y libre del contexto en el que se produce
- El conocimiento es difícil de articular y verbalizar; subjetivo, arraigado en la experiencia y las emociones; analógico, simultáneo, sobre el presente y dependiente de un contexto

Dimensión estratégica:

- El conocimiento aparece como un recurso de primer orden, ya sea explícito o tácito
- El directivo puede gestionar conocimiento explícito (base de dato, verbigracia), no se puede gestionar conocimiento tácito (relaciones, experiencias)
- El directivo, por tanto, debe crear contextos y provocar interacciones

Dimensión sistémica:

- Es necesario especificar el alcance de la observación
- Cada vez hay menos claridad en la frontera entre lo interno y lo externo

Las comunidades virtuales garantizan una permanente comunicación entre los agentes de conocimiento. Brindan la oportunidad de definir la organización y comunicárselo a todos los integrantes de la misma.

2.2 Modelo Intellectus para Organizaciones sin Fines de Lucro

Actualmente existen diversos modelos de GC para empresas en general. Sin embargo, no es apropiada la aplicación de éstos a las entidades educativas. Esto hace que sea necesario el diseño y la elaboración de modelos adaptados que respondan a sus necesidades específicas.

Este trabajo se basa en la adaptación del modelo Intellectus¹ para organizaciones sin fines de lucro propuesto por Gallego y Ongallo [4]. Este modelo adaptado, parte de los elementos de capital intelectual establecidos con carácter general. Luego define variables específicas que permiten establecer información de los activos intangibles característicos del sector sin fines de lucro. A partir de este modelo de Gallego y Ongallo, se define un modelo específico para instituciones educativas.

En la tabla 1 se presentan los elementos intangibles que aportan información relevante sobre el capital intelectual de las organizaciones educativas, especificando variables para cada uno de ellos. Estos elementos y variables constituyen la estructura básica de un modelo de capital intelectual para este tipo de organizaciones, deben ser completados con el establecimiento de indicadores de medición.

3 Mapa de Conocimiento del Departamento Académico

Este proyecto se lleva a cabo en el Departamento Académico de Informática de la Facultad de Ciencias Exactas y Tecnologías de la Universidad Nacional de Santiago del Estero. A partir de este estudio de caso se pretende obtener un Sistema de Gestión de Conocimiento para Departamentos Académicos Universitarios que pueda ser implementado en otras unidades académicas.

¹ El modelo Intellectus fue elaborado en el Instituto de Administración de Empresas de la Universidad Autónoma de Madrid, 2003.

Tabla 1: Elementos y variables del modelo de GC Intellectus, adaptado a organizaciones educativas.

Capital humano	Variables
Valores y actitudes (ser + estar)	Voluntariedad Solidaridad Flexibilidad Creatividad
Aptitudes	Educación reglada Formación especializada Conocimiento del destinatario de los servicios
Capacidades (saber hacer)	Aprendizaje Trabajo en equipo Liderazgo
Capital Organizativo	Variables
Cultura	Visión Valores culturales Clima social
Estructura	Autonomía organizativa Dinamismo organizativo
Aprendizaje organizativo	Entornos de aprendizaje Pautas organizativas Captación y transmisión de conocimiento Creación y desarrollo de conocimiento
Procesos	Dirigidos al cliente interno (docentes, alumnos, profesionales) Dirigidos a las autoridades (Secretarios, decano, rector)
Capital tecnológico	Variables
Dotación tecnológica	Esfuerzo en la adquisición de tecnología Dotación de tecnologías de la información y de las comunicaciones
Innovación	Innovación de proceso Innovación de gestión Innovación social

3.1 Los Procesos de la Gestión del Conocimiento

Los procesos inherentes a la gestión del conocimiento, según Valhondo [7], son aquellos que permiten descubrir, crear, capturar, clasificar, compartir y difundir el conocimiento (ver figura 1). Teniendo en cuenta esto, los procesos que se identificaron en el Departamento de Informática como procesos de conocimiento son los siguientes:

1. Identificación del conocimiento deseado
2. Identificación del conocimiento disponible
3. Generación de nuevos conocimientos
4. Representación del conocimiento disponible
5. Adquisición del conocimiento externo
6. Clasificación, estructuración y almacenamiento del conocimiento
7. Transmisión y difusión de los conocimientos
8. Captura del conocimiento
9. Asimilación del conocimiento (aprendizaje)

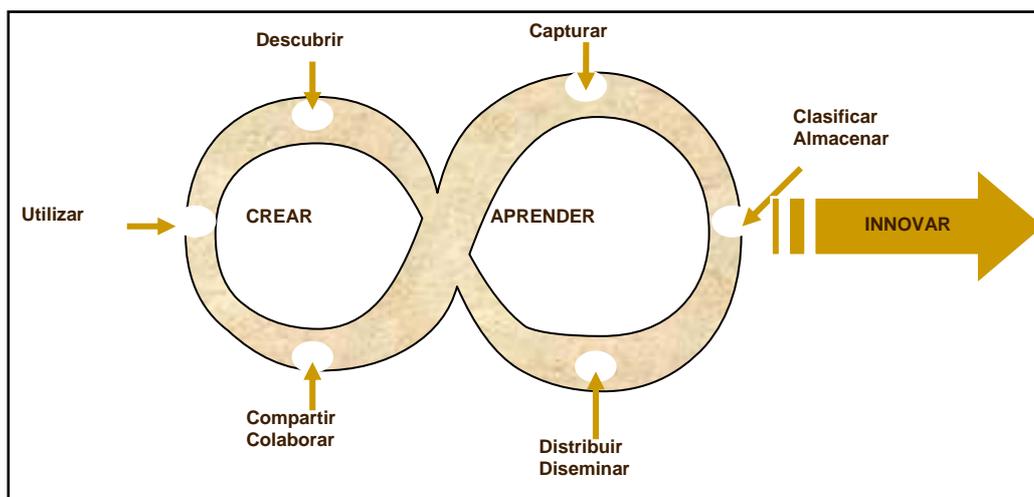


Figura 1: Procesos de la Gestión del Conocimiento según Valhondo.

A su vez, estos procesos están relacionados con los diversos conocimientos identificados en el Departamento de Informática. Estos conocimientos se presentan a través de un Mapa de Conocimiento.

3.2 Mapas de Conocimiento

Un mapa del conocimiento se basa en la identificación de requerimientos de conocimiento de todos los procesos que tienen una fuerte dependencia de los activos intelectuales. Se caracteriza por los atributos siguientes:

- Constituye la recopilación de los conocimientos disponibles en una unidad u organización.
- Distingue los conocimientos explicitados y documentados, del conocimiento tácito que tienen las personas relevantes.
- Prioriza y agrupa el conocimiento.
- El mapa indica, además, cómo llegar a este conocimiento relevante: qué personas lo tienen, en qué soporte se encuentra, etc.
- Permite identificar las lagunas de conocimiento.

Un mapa del conocimiento puede ser utilizado como herramienta de diseño y mantenimiento de un sistema de gestión del conocimiento. Va más allá de la aplicación de una taxonomía para la navegación en las fuentes del conocimiento de la empresa. Debe ser una herramienta útil para la definición de la estrategia de la organización.

3.3 Mapas de Conocimiento del Departamento Académico

En la figura 2 se presenta el Mapa de Conocimientos del Departamento de Informática, en el cual se muestran los conocimientos, tipos de conocimientos, procesos con los cuales están involucrados, las relaciones entre ellos y con el capital humano. A continuación se describe el procedimiento con el cual se elaboró el Mapa.

Primero se identificaron los principales procesos de la organización, en virtud de las herramientas de captura de conocimiento de los integrantes de la organización. Si bien, existen diversos procesos, los seleccionados para elaborar el modelo son aquellos en los cuales se detectaron la mayor cantidad de relaciones entre los conocimientos. Estos son:

- P1: Definición de Equipos Cátedras
- P2: Llamados a Concursos Docentes
- P3: Asignación de Turnos del Laboratorio Informático a las Asignaturas
- P4: Gestión de los Recursos Tecnológicos del Departamento

Una vez definidos los procesos, se identificaron los conocimientos que corresponden a cada uno de ellos. A continuación se presenta una lista de los principales conocimientos involucrados en la gestión departamental académica de Informática:

- Docentes: Nombre, Mail, Interno, Cargo, Títulos de grado y postgrado, Dedicación, Asignaturas en las que trabaja, Áreas de investigación, Dominios de conocimiento, Desempeño, Declaración jurada
- Asignaturas: Nombre, Modulo y año, Carrera a la que pertenece, Correlativas posteriores y anteriores, Carga horaria, semanal y total, Contenidos mínimos, Objetivos, Planificación, Horarios aulas, Equipo cátedra, Exámenes.
- Concursos: Asignatura, Cargo, dedicación y condición ordinario o interino, Fecha, Tribunal, Ganador.
- Pasantías: Lugar o empresa, Perfil requerido, Alumnos (Nombre), Periodo, Tutor, Resolución, Resultados
- Reglamentaciones: Resolución, Tema, Síntesis
- Recursos: Tipo (didáctico o informático), Nombre, Descripción, Estado, Disponibilidad, Reglamentación de uso, Nro de inventario
- Laboratorios: Nombre, Responsable, Equipo de trabajo, Recursos, Cantidad, Software disponible, Reglamento de uso, Reservas, Disponibilidad, Horarios de atención
- Biblioteca: Nombre, Bibliografía disponible, Reglamento de uso, Responsables (Nombre, Mail), Horarios de atención
- Procesos: Gestión de presupuesto, Solicitud de ayudantes de 2, Solicitud de renovación de interinos, Solicitud de nuevos cargos, Solicitud de nuevo equipamiento, Gestión de tramites docentes, Asignación de tribunal para trabajo final, Solicitud de bibliografía y software, Armar equipo cátedra, Comunicación de novedades a docentes

Luego se clasificaron los conocimientos conforme a su tipo: explícitos y tácitos. Además, para los explícitos se identificó el tipo de soporte en el cual está documentado o almacenado, así como también su disponibilidad actual para las personas del departamento, el lugar donde están alojados. Para los conocimientos tácitos se identificó quiénes son las personas que lo poseen; esto es importante porque el sistema de GC debe tratar de producir conocimiento explícito a partir del implícito.

Finalmente, se identificaron las relaciones entre los diversos conocimientos. Se puso hincapié en las más relevantes y trascendentes para evitar aumentar la complejidad del mapa de manera innecesaria.

El mapa de la figura 2 fue construido en base a un lenguaje gráfico ideado específicamente para esta finalidad, sus símbolos se muestran en la Tabla 2.

Tabla 2: Lenguaje gráfico usado para la construcción del Mapa de Conocimiento.

Símbolo	Representación
	Conocimiento Explícito.
	Conocimiento Tácito.
	Persona poseedora de un conocimiento tácito específico (capital humano). Su rol en la organización.
	Conocimiento explícito almacenado en documentos no digitalizados.
	Conocimiento explícito almacenado en soporte digital. Pueden estar alojados en diversos medios: discos rígidos de puestos de trabajo, discos de servidores, disquetes. También pueden estar en distintos formatos: pdf, doc, bmp, etc.
	Relación entre Procesos.
	Relación entre Conocimientos.
	Deriva cada conocimiento (ya sea tácito o explícito) hacia el soporte en el que está almacenado.

El Mapa de Conocimiento del Departamento de Informática muestra cómo se distribuyen los conocimientos en la actualidad en el departamento, mostrando el conocimiento que actualmente posee y los lugares donde actualmente están alojados y que puede tener acceso el departamento. En la figura 2 solo se muestra un estrato del mapa total: el proceso P1 y el proceso P3.

5 Modelo de GC para Departamentos Académicos

El modelo elaborado se basa en todos los conceptos que se abordaron hasta este punto. Es importante realizar una descripción del modelo considerando esos fundamentos. Por ello, a continuación se presenta una caracterización del Modelo de GC para Departamentos Académicos organizada en tres aspectos: dimensiones, arquitectura, conocimientos.

a) Dimensiones. El modelo propuesto fue elaborado considerando las dimensiones identificadas en las comunidades virtuales donde los que interactúan los agentes de conocimiento. Estas dimensiones son: Dimensión ontológica (qué constituye conocimiento y quién lo posee), Dimensión epistemológica (diferenciar los conocimientos explícitos y tácitos), Dimensión estratégica (los directivos necesitan acceder al conocimiento), Dimensión sistémica (delimitar lo interno de lo externo).

b) Arquitectura. La arquitectura del modelo fue ideada en base al modelo Intellectus adaptado para organizaciones educativas, en el cual se identificó como principales componentes: Conocimiento

Humano, Conocimiento Tecnológico y Conocimiento Organizacional. En la figura 3 estos componentes están representados por grandes círculos. En vistas al desarrollo e implantación del Sistema de GC, el más importante es el conocimiento tecnológico o arquitectura tecnológica de conocimiento, que se encuentra detallada en la figura y se explicará más adelante.

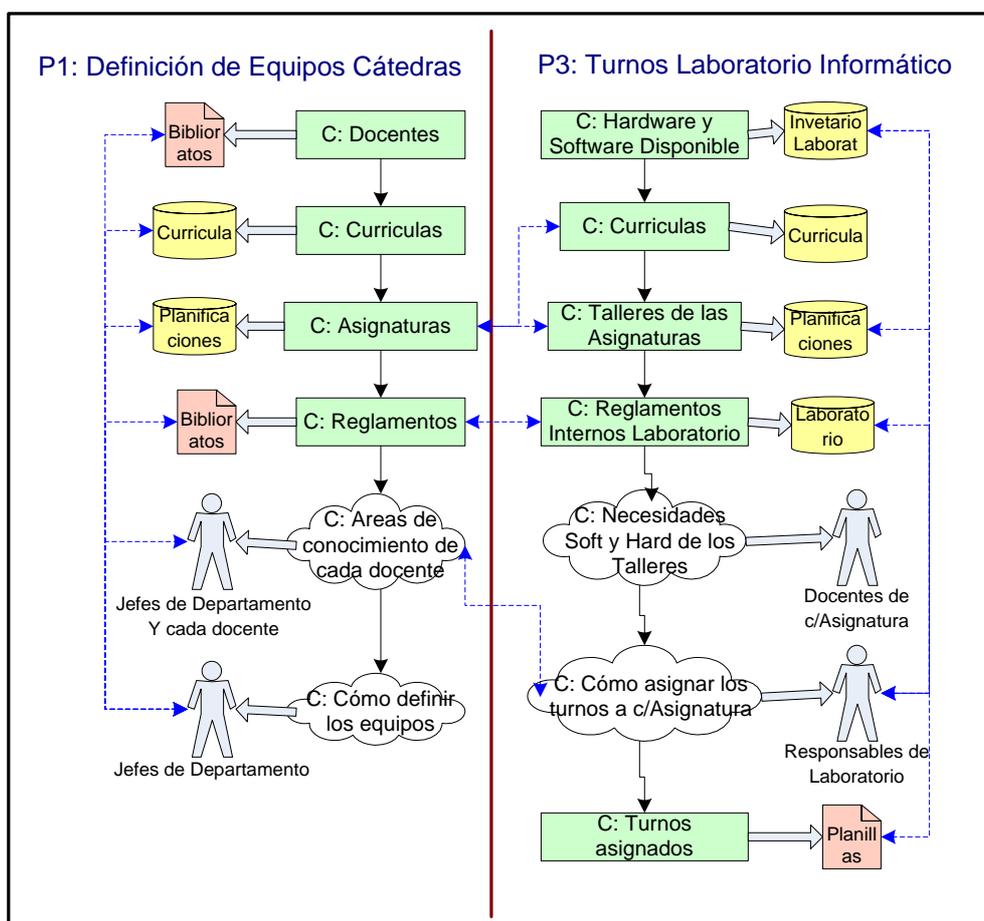


Figura 2: Mapa de Conocimiento del Departamento de Informática. Vista parcial: proceso P1 y proceso P3.

c) Conocimientos. El modelo se basa en los conocimientos y relaciones identificados en el Mapa de Conocimientos presentado en el punto anterior. En este punto es importante resaltar que el Mapa de Conocimientos indica los actuales lugares de almacenamiento del conocimiento (y su soporte actual); mientras que en el modelo de GC se indican los lugares de almacenamiento óptimos que el Sistema de GC considera para cada conocimiento.

En la figura 3 se muestra el Modelo de GC. Si bien no están graficadas las dimensiones en forma explícita, están implícitamente consideradas. En cuanto a la dimensión ontológica, no se especifican cada conocimiento puesto que eso se encuentra en el Mapa de Conocimiento; considerando la dimensión ontológica, se diferencian los conocimientos tácitos y explícitos utilizando los mismos símbolos del Mapa de Conocimiento (el conocimiento humano está constituido por conocimiento tácito mientras que en la capa de almacenamiento se encuentran los conocimientos explícitos); la dimensión estratégica está implícita en la intención de desarrollar la aplicación que permita automáticamente acceder a todos los conocimientos; y considerando la dimensión sistémica, se delimitaron los conocimientos y ámbitos específicos de la unidad bajo análisis.

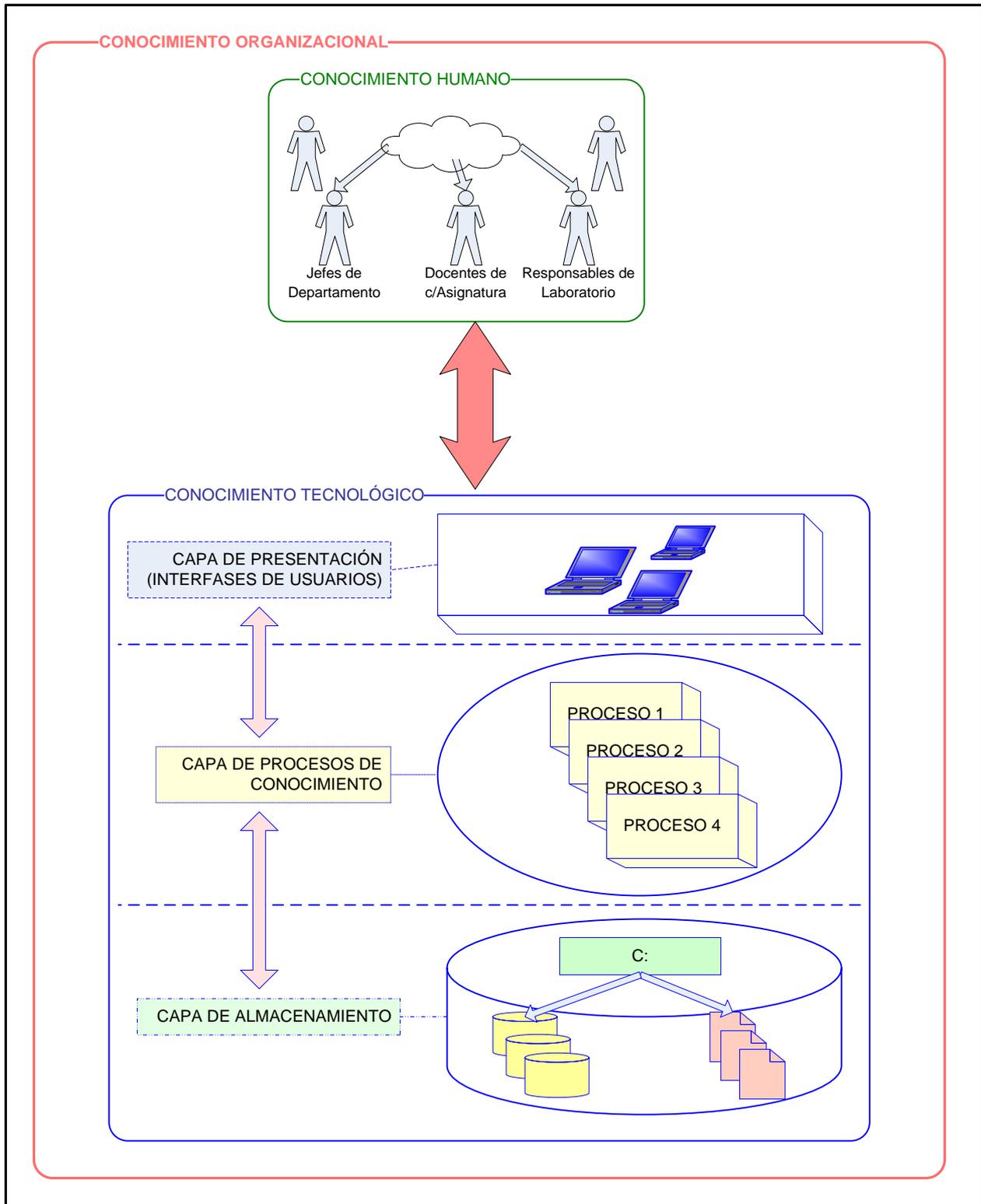


Figura 3: Modelo de Gestión Académica para Departamentos Académicos.

El aspecto que principalmente muestra el modelo es la arquitectura. Sobre la base del modelo Intellectus adaptado para entidades educativas, presenta tres componentes arquitectónicos: el

conocimiento humano (conocimiento tácito que reside en la mente de las personas que desempeñan los roles en el Dpto. de Informática), es importante porque es el único capaz de generar nuevos conocimientos y aumentar la creatividad, en base al uso de las tecnologías de conocimiento; el conocimiento tecnológico, que constituye la arquitectura tecnológica; y el conocimiento organizacional que es el más importante ya que es el conocimiento que se desea lograr y que surge de la simbiosis e interacción entre el conocimiento humano y el conocimiento tecnológico.

En cuanto a la arquitectura tecnológica, está diseñada en tres capas: de presentación, de procesos de gestión del conocimiento y de almacenamiento. La primera hace referencia a la interfaz de usuario; la segunda hace referencia a los procesos que debería tener el Sistema de GC para permitir que se den los procesos de GC (almacenar, capturar, diseminar, compartir, etc.). La capa de almacenamiento es aquella en la cual se alojarán todos los conocimientos explícitos. El modelo propone que incluya tanto los conocimientos digitales como los documentados sin digitalizar (es decir, el Sistema de GC deberá tener digitalizados todo el conocimiento explícito).

Tal cual sostiene el modelo Intellectus, este modelo debe permitir la distribución y compartir el conocimiento entre todo el capital humano, de forma tal que se pueda construir a partir de él un sistema que propicie la cultura de compartir el conocimiento, lo cual a su vez permite externalizar los conocimientos tácitos.

6 Conclusión y Trabajos Futuros

El modelo presentado en este artículo se propone como alternativa viable para incorporar la Gestión del Conocimiento en la gestión universitaria, ya que el conocimiento es el producto original y legítimo de las universidades. Esto aumentaría la eficacia y eficiencia de la gestión universitaria.

En trabajos futuros se abordará la instancia posterior dentro de la metodología de desarrollo e implementación de un Sistema de GC, que consisten en la construcción del Sistema Software (o sistema tecnológico) que permita implementar el modelo elaborado en una aplicación concreta que facilite los procesos de conocimiento (capturar, almacenar, distribuir, difundir, etc.).

En esta instancia, de acuerdo al trabajo realizado sobre los procesos y los conocimientos del dominio, se puede anticipar que el sistema de GC a desarrollar tendrá las siguientes características:

- Propiciará la cultura de compartir el conocimiento académico
- Se basará en un portal que contenga accesos a los diversos tipos de conocimientos que posee el Departamento Académico
- Permitirá el acceso al conocimiento desde cualquier lugar y en cualquier momento
- Optimizará la comunicación entre los recursos humanos poseedores del capital intelectual
- Incluirá un centro de documentación centralizado que permita alojar archivos digitalizados en cualquier formato
- Involucrará una base de datos, centralizada o distribuida, que garantice la integridad de los conocimientos y facilitará la localización de los mismos
- Contribuirá a la creación de nuevos conocimientos y a la optimización de decisiones estratégicas
- Contendrá un sistema de medición del capital intelectual de una organización educativa

El Sistema de GC que se construirá y los resultados de su implantación serán objeto de publicaciones que el grupo de investigación emitirá en un futuro a corto plazo.

Referencias

- [1] Barnes Stuart. *Sistemas de Gestión del Conocimiento. Teoría y Práctica*. Ed. Thomson, Madrid, 2002. ISBN 84-9732-164-2.
- [2] Bueno, E. *Perspectivas sobre dirección del conocimiento y capital intelectual*. Madrid, Instituto Universitario Euróforum Escorial, 2000.
- [3] Fundación Iberoamericana del Conocimiento. *GestiónDelConocimiento*, España, disponible en url: <www.gestiondelconocimiento.com>, fecha de acceso: 01/05/06.
- [4] Gallego, J. Ongallo, C., De Tena, R. *Conocimiento y Gestión*. Pearson Educación, S.A. Madrid, 2004.
- [5] Herrera, S., Tkachuk G., Campos M. *Gestión del Conocimiento Universitario. Una Propuesta Sistémica para Elevar la Excelencia Académica en las Universidades Argentinas*. 1er. *Congreso Regional de la Asociación Latinoamericana de Sistemas (ALAS)*, Buenos Aires, Agosto 2006.
- [6] Touraine, A. El país paga caro la falta de gestión. *La Nación, Cultura*. Buenos Aires, Febrero 2006. Disponible en url: www.lanacion.com.ar/784235. Fecha de acceso: 01/05/06.
- [7] Valhondo, D. *Gestión del Conocimiento. Del mito a la realidad*. Ed. Díaz de Santos, Madrid, 2003. ISBN 84-7978-542-X.