

# MODELO UNIVERSITARIO DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO

*Model of University Knowledge Management*

MILENA ISABEL ZABALETA DE ARMAS  
LUIS ENRIQUE BRITO CARRILLO  
MANUEL ALFONSO GARZÓN CASTRILLÓN

## RESUMEN

La mayoría de las organizaciones describen a la información como uno de los recursos más importantes con los que cuenta; sin embargo, más importante aún es el conocimiento adquirido por las personas que laboran en estas. El objetivo fue diseñar un modelo de gestión del conocimiento para el Departamento de Sistemas y Recursos Tecnológicos de una Universidad en el Caribe colombiano. La investigación se realizó con un enfoque cuantitativo que hace uso del método explicativo, para lo cual se realizó un diagnóstico de la situación actual de la gestión del conocimiento y luego se presentan las relaciones existentes entre las variables en estudio, apoyados en los modelos de ecuaciones estructurales (SEM). Se diseñó un modelo de gestión del conocimiento orientado a mejorar la efectividad del Departamento de Sistemas y Recursos Tecnológicos de una Universidad del Caribe colombiano, brindándole herramientas que faciliten la adquisición, creación, almacenamiento y difusión del conocimiento. Se pudo determinar que los factores principales subyacentes en cada una de las variables del modelo son: Para las TIC, fundamentalmente los servicios principales y de infraestructura; el capital intelectual, enfocado al capital estructural en lo referente al clima organizacional y los procesos de negocios y el aprendizaje organizacional, distinguiéndose el sistema cultural y el aprendizaje en equipo y la innovación, referida a políticas que motiven la creatividad del personal.

**Palabras clave:** Gestión del conocimiento, TIC capital intelectual, aprendizaje organizacional, innovación.

## ABSTRACT

Most organizations describe information as one of the most important resources with which it has, however, more important is the knowledge acquired by the people who work in them. The objective was to design a knowledge management model for the Systems and Technological Resources Department of an Universi-

ty in the Colombian Caribbean. The research was carried out with a quantitative approach, which makes use of the explanatory method, for which a diagnosis of the status of knowledge management was made and then the existing relationships between the variables under study, supported by the models of structural equations (SEM). A knowledge management model was designed, aimed at improving the effectiveness of the Department of Systems and Technological Resources of a Colombian University in the Caribbean, providing tools to facilitate the acquisition, creation, storage and dissemination of knowledge. It was possible to determine that the main factors underlying each of the model variables are: For ICT, mainly the main services and infrastructure. Intellectual capital, focused on structural capital in terms of organizational climate and business processes. Organizational learning, distinguishing the cultural system and team learning and innovation, referred to policies that motivate the creativity of the staff.

**Keywords:** Knowledge management, ICT, intellectual capital, organizational learning, innovation.

## **1. INTRODUCCIÓN**

Desde el mismo momento en que el hombre utiliza lo que conoce como razón para entender su entorno y adaptarse a su dinámica evolución, empezó a acumular un conjunto de ideas, creencias, costumbres, mitos e inclusive leyendas que conformarían su cosmos ideológico, por llamarlo de alguna manera. Con el paso del tiempo la humanidad ha ido elaborando cada vez un más complejo y vasto inventario de lo que hay, enmarcado en las áreas de las distintas ciencias. Se le denomina conocimiento, y este se ha convertido en un recurso fundamental para la sustentabilidad de las organizaciones.

El desarrollo del modelo de gestión del conocimiento planteado como resultado de la investigación está orientado a hacer un adecuado uso de las tecnologías de la Información y comunicación, TIC, a la mejora de la calidad de gestión y a la eliminación de las barreras internas y externas que dificultan la comunicación, información y aprendizaje al interior de las unidades organizacionales. Razón por la cual se necesita identificar el conocimiento tácito disperso en las personas, con el fin de sintetizarlo e incorporarlo en sus actividades claves.

Para lograr el objetivo general se realizó un estudio diagnóstico del ma-

nejo de la información y el conocimiento, con base en el cual se determinaron los componentes del modelo de gestión del conocimiento que se ajustara a las necesidades. Se analizaron variables consideradas claves para la implementación de este tipo de modelo en una organización como la cultura organizacional orientada hacia el conocimiento, la infraestructura tecnológica, los sistemas de incentivos y motivación, innovación, los canales de comunicación, entre otras que permitan conocer sus relaciones e influencia para la generación del conocimiento.

## **2. REVISIÓN DE LITERATURA**

La revisión se realizó sobre siete variables, las cuales son: conocimiento, gestión del conocimiento, modelos de gestión del conocimiento, aprendizaje organizacional, capital intelectual, innovación, tecnologías de la información y las comunicaciones.

### **2.1. Conocimiento**

El conocimiento ha sido estudiado desde diversos puntos de vista por numerosos autores; se encuentran por tanto, diversas acepciones de este término, como la presentada por Nonaka y Takeuchi (1999, p.205), Davenport y Prusak (2001, p.61), Wiig (1995, pp.69-87), Núñez y Núñez (2005, p.13) y Amaya & Pérez (2003, p.65), de los cuales retomamos que el conocimiento es un conjunto de ideas y experiencias a nivel individual, grupal, organizacional y social, sobre un determinado objeto y situaciones, probadas y contextualizadas por el sujeto, que se originan durante o como el resultado de la percepción, comprensión, elaboración creativa, concepción de su aplicación y transformación con fines de comunicación de la información; condicionado por el entorno histórico y social.

#### **2.1.1. Tipos de conocimiento**

Sin llegar a lograr un consenso, el conocimiento más empleado es el tácito, explícito, y virtual. Estos logran su conversión a través de la socialización, exteriorización, combinación e interiorización (Nonaka y Takeuchi, 1999, p.206; Choo, 2003, citados por Garzón y Fisher, 2008, pp.204-205).

## **2.2. Gestión del conocimiento**

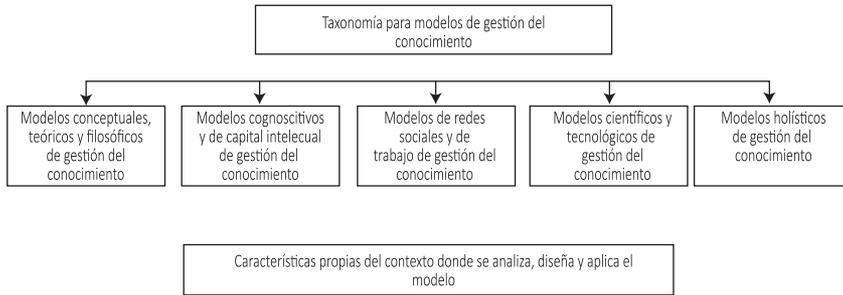
Las definiciones de gestión del conocimiento son diversas. Algunas hablan de procesos, actividades, utilidad práctica, pero en general giran en torno a dos corrientes tal como lo referencian Seaton y Bresó (2001, p.3): Corriente organizacional, la cual valora los aportes para el proceso de aprendizaje y desarrollo organizacional. En esta corriente se destacan los aportes de Drucker (2000, p.22), Nonaka (1991, p.28) y Garvin (1993, p.40), el Manual de Oslo (2006, p.100). Y la corriente económica, que valora en mayor grado la capacidad de generar dinero del conocimiento. Aquí se destacan los aportes de Bukowitz & Williams (1999, pp.9-12), Klasson (1999, pp.33-41), Daedalus (2002, p.54).

Para el presente trabajo de investigación, la gestión del conocimiento es una herramienta que permite implementar la estrategia competitiva de una organización, gobernando un proceso que consiste en: Identificar, adquirir, almacenar, difundir, compartir, utilizar y actualizar el conocimiento tácito y explícito, convirtiéndose así en una herramienta de aprendizaje y en un catalizador para la innovación, que combinado con una adecuada estrategia de negocio proporciona ventaja competitiva (Alvarado, Alvarado y Burgos, 2009, p.12; Kalpič y Bernus, 2006, pp.40-56; Garzón y Fisher 2008, pp.204-205; Barragán, 2009, pp.65-101; Bukowitz & Williams, 1999, pp.9-12; Klasson, 1999, pp.33-41; Daedalus, 2002, p.54; Drucker, 2000; Nonaka, 1991; Garvin, 1993, p.40; el Manual de Oslo, 2006, p.100).

## **2.3. Modelos de gestión del conocimiento**

Al llevar a cabo la revisión bibliográfica sobre la taxonomía de modelos de gestión del conocimiento, se menciona el trabajo desarrollado por Barragan Ocaña (2009, p.71) basado en los trabajos realizados por MacAdam y MacCreedy (1999, pp.91-101) y Kakabadse, Kakabadse y Kouzmin (2003, pp.75-91) y Rodríguez (2006, pp.2-39), citados por Barragan Ocaña (2009, p.74). El modelo de taxonomía propuesto por este autor se presenta en la Figura 1.

## Modelo Universitario de Gestión del Conocimiento



**Figura 1. Hacia una taxonomía de los modelos de gestión del conocimiento**

*Fuente: Barragán Ocaña (2009) basado en MacAdam y MacCreedy (1999), Rodríguez (2006), Kakabadse, et al. (2003)*

### 2.3.1. Economías basadas en el conocimiento y el aprendizaje

Debido al actual comportamiento de la economía mundial, caracterizado por un entorno cada vez más competitivo y globalizado, hay un consenso internacional sobre el papel central que juegan el conocimiento y el aprendizaje. Desde 1990 ha existido una producción más intensiva en conocimiento e investigación, propias de las economías industriales tal como lo presentan De Gortari & Santos (2006) citados por Barragán (2009).

La característica de la sociedad del conocimiento según Olivé (2006, p.3) citado por Barragán (2009) es una gran aceleración en la creación, acumulación, distribución y aprovechamiento de la información y del conocimiento, así como el desarrollo de las tecnologías que lo han hecho posible, en particular las de la información y la comunicación que en buena medida han desplazado a las manufactureras. El concepto se refiere también a las transformaciones en las relaciones sociales, económicas y culturales debidas a las aplicaciones del conocimiento y al impacto de dichas tecnologías. Entre ellas se encuentra un desplazamiento de los conocimientos científico-tecnológicos hacia un lugar central como medios de producción, como insumos en los sistemas de innovación, cuyos resultados consisten en productos, procesos, formas de organización o servicios, que son aplicados para resolver problemas y para obtener beneficios para algún grupo humano.

Aunque existe conciencia sobre la responsabilidad de los gobiernos de democratizar el conocimiento (OEA, 2009) y en Colombia existen iniciativas como el Plan Nacional de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones 2008-2019, cuyo eslogan es “todos los colombianos conectados, todos los colombianos informados” (Plan Nacional de TIC, 2008) el mismo Olivé (2006) afirma que la producción de conocimiento no necesariamente lleva consigo su democratización.

La economía del conocimiento se caracteriza, según Expósito (2007) citado por Barragán (2009), por tres aspectos fundamentales:

1. Un aumento significativo en el uso del conocimiento en diversos sectores y actividades, propiciado por la alta tasa de cambio tecnológico y el desarrollo de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC).
2. La globalización de la tecnología, la información y el comercio.
3. La valorización del conocimiento especializado, las habilidades y las competencias como motor de éxito en organizaciones y economías.

Las economías basadas en el conocimiento y el aprendizaje (EBCA) configuran un sistema para la creación de valor, tomando como insumo el conocimiento y como herramienta el aprendizaje; este modelo económico tuvo un paradigma similar como antecesor, la economía basada en la información (EBI), el cual presentó características tales como: la globalización de los mercados, el conocimiento como motor de cambio, la capacidad de innovar y dar respuesta a los cambios, el avance de las telecomunicaciones y la informática, etc.

Si bien es cierto que el desarrollo de las tecnologías, y en especial las de la información y comunicación (TIC) son un pilar importante para EBCA, esto no es suficiente para generar un impacto positivo en los ámbitos económicos y sociales de una región o un país; es necesario “propiciar que personas e instituciones aumenten su capacidad de adquisición, generación, difusión y uso del conocimiento de forma más eficiente” (Peluffo y Catalán, 2002, citados por Barragán, 2009). He aquí la importancia de que

las organizaciones se apropien de adecuados modelos de gestión del conocimiento, adaptados a su realidad que les permitan aprender más rápido y utilizar dicho aprendizaje, en la sustentabilidad de las mismas.

#### **2.4. Aprendizaje organizacional**

El aprendizaje organizacional es “un campo de investigación académica y de práctica profesional con un desarrollo relativamente reciente” en el cual la capacidad de aprendizaje es considerada y valorada como una variable multidimensional en la que las fuentes, los niveles de aprendizaje, la cultura y las condiciones para el aprendizaje constituyen las dimensiones representativas (Garzón y Fisher, 2008, p.197).

La definición de aprendizaje organizacional que guiara esta investigación es la presentada por Garzón y Fisher (2008, p.204) como “la capacidad de las organizaciones de crear, organizar y procesar información desde sus fuentes, para generar nuevo conocimiento individual, de equipo, organizacional e inter-organizacional, generando una cultura que lo facilite y permitiendo las condiciones para desarrollar nuevas capacidades, diseñar nuevos productos y servicios, incrementar la oferta existente y mejorar procesos, orientados a la perdurabilidad” (Choo, 1998; Argyris, 1999; Nonaka *et al.*, 1999; Rugles, 2000; Pelufo *et al.*, 2004; Wagner, 2002; Méndez, 2004; Garzón, 2007, Garzón y Fisher, 2008).

#### **2.5. Capital intelectual**

La gestión del conocimiento (GC) constituye el punto de partida y el resultado del desarrollo del capital Intelectual (CI). Alvarado *et al.* (2009, p.12); Viedma (2001, pp.243-265); Bueno, CIC (2011, pp.6-12); Prieto (2003, p.135); Ordóñez (2004, pp.3-18) señalan que la literatura sobre capital intelectual tiene su origen en dos corrientes de investigación, la corriente estratégica y la corriente de medición. En eso coinciden con Roos, Roos, Dragonetti, Edvinsson (1997, pp.18-20). La primera analiza la creación y utilización del conocimiento organizativo estudiando de forma simultánea la relación entre el conocimiento y la creación de valor; la segun-

da corriente plantea la necesidad de desarrollar un sistema de información con el objeto de cuantificar datos no financieros.

Esta investigación se orientó a partir del Modelo de gestión del conocimiento propuesto por Martínez, Peñalver y Salamanca (2002, pp.5-7), y Petrash (1996, 2001, pp.365-373), el cual analiza la búsqueda, creación y uso eficaz del conocimiento organizativo que poseen las personas, además analiza la estructura organizativa y las relaciones internas y externa de una organización, para obtener ventaja competitiva sostenida y generar valor. Las dimensiones del modelo se basan en el capital humano, capital estructural y capital relacional (Documento Intellectus Bueno, CIC, 2011, p.6-12; Bueno, 2003, p.207-208; Núñez, 2004, p.1-1; Martínez, Peñalver y Salamanca, 2002).

## **2.6. Innovación**

La innovación ha sido descrita y definida también en diferentes formas y sentidos, se orienta a crear un valor que satisfaga necesidades y deseos de un grupo en particular o de la sociedad en general.

Después de revisar las diferentes posiciones (Vesga, 2009, pp.1-16; Schumpeter, 1939, pp.84-100; Bacon en Kwartko y Hodgetts, 1992:cap.4; James, 1979, pp.55-56; Hagen y Aiken en Asomoza, 1980; Peter y Waterman, 1982, p.186; Brohel, 1982, p.265; Amabile, 1985, pp.393-399; Kanter, 1987, p.20; Henderson y Clark, 1990, pp.9-30; Adair, 1992, p.25; Romero, 1993; Lombriser, 1994, p.162; Martínez, 1994, p.9; Pinchot & Pellman, 1999, pp.11-20; Afuah, 1999, p.17; Drucker, 2000, p.159; McAdam y McClellan, 2002, pp.113-121; Manual de Oslo, 2006, pp.56-70; Gil & Varela, 2008, pp.10-13; Aggio, Cetrángolo, y Gatto, 2011, pp.37-86; Garzón e Ibarra, 2013, pp.45-60) con relación a la innovación, se propone la siguiente definición para los propósitos de este trabajo de investigación:

La innovación es la utilización de conocimiento nuevo para introducir o producir algo novedoso, alguna idea, método, instrumento, modo de pensar en los negocios o concepto de negocio, servicios, formas de entrar en el mercado, solucionar problemas, realizar adaptaciones y modificaciones de

bienes y servicios destinados a solucionar necesidades existentes de forma apropiada, útil y viable.

## **2.7. Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC)**

El actual entorno de trabajo y de comunicaciones en que se mueve la sociedad entera, los cuales se han desarrollado con base en las tecnologías de información ha cambiado la forma de pensar y ver el mundo.

Las TIC constituyen un conjunto de aplicaciones, un conjunto de procesos y productos derivados de las nuevas herramientas (*hardware* y *software*), sistemas, herramientas, técnicas y metodologías asociadas a la digitalización de señales analógicas, sonidos, textos e imágenes, manejables en tiempo real, soportes y canales de comunicación, relacionados con el almacenamiento, procesamiento y la transmisión digitalizada de la información, para manipular información que sirve de base para el crecimiento de una organización (Thompson y Strickland, 2004, pp.234-242; De Vita, 2008, pp.78-79; Ochoa y Cordero, 2002, p.3; Koontz, Weihrich, Cannice, 2012, pp.534-539; Valdés, 2000, pp.35-50).

Existe conciencia acerca de la importancia que tienen las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) como herramientas para el logro de las metas del desarrollo económico y social (Llanusa, Rojo, Caraballosa, Capote y Pérez, 2004, pp.223-232; Díaz, 2006, pp.44-49), y en años recientes, el desarrollo rápido de las TIC ha facilitado la interacción entre empleados, clientes, proveedores y socios en el ejercicio de cada una de sus funciones empresariales y además facilita y hace factible la colaboración en el desarrollo de productos, comercialización, distribución y servicio al cliente (Khandelwal & Gottschalk, 2003, pp.14-23; Tseng, 2008, pp.150-160).

De esta forma las TIC son parte del todo, mas no son el todo, y para la investigación nos guiamos con la clasificación propuesta por Moheno y Valles (2009, pp.86-89), Housel y Bell (2001, pp.109-122): herramientas TIC de los servicios de infraestructura y herramientas TIC de los servicios principales.

### **3. METODOLOGÍA**

El método usado es el explicativo, pues se presentarán las relaciones existentes entre las variables en estudio, apoyados en los modelos de ecuaciones estructurales (SEM).

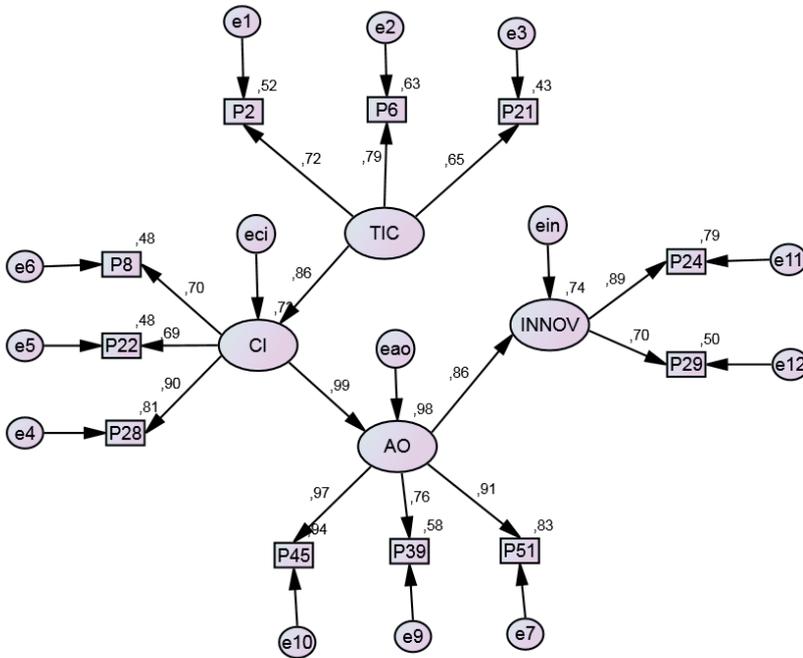
Como fuente primaria se utilizó una encuesta escala Likert, se utilizaron fuentes secundarias de investigación como lo son los trabajos de grado, y otros materiales documentales como revistas especializadas encontradas a través de internet y bases de datos especializadas.

- **Fase 1. Realización del estudio diagnóstico.** Determinar el estado actual de la gestión del conocimiento al interior del Departamento de Sistemas y Recursos Tecnológicos en cuanto al manejo de la información y recursos.
- **Fase 2. Determinación de los componentes del modelo de gestión del conocimiento.** Identificar los elementos y componentes a tener en cuenta para proponer el modelo. Hay que tener en cuenta que estos componentes se triangularon con la revisión teórica de gestión del conocimiento.

La prueba piloto se aplicó a 42 personas con características similares a las que forman parte del objeto de estudio; dicha prueba piloto contenía 192 ítems. Después de aplicar el Alpha de Cronbach  $\alpha=0,993$  y ANOVA se pudo validar la fiabilidad del instrumento con una confianza del 95 %. Se hizo clúster por cada variable, con reducción de dimensiones extrayendo los componentes principales, utilizando rotación Equamax. El resultado fue un cuestionario de 52 ítems.

#### **3.1. Modelo estructural**

Después de realizar los ajustes al modelo propuesto obtuvimos este modelo final.



**Figura 2. Modelo Estructural Propuesto**

*Fuente:* Elaboración propia, Standardized RMR = ,0859. Datos procesados con Amos 22

#### 4. RESULTADOS

El primer examen de los datos es el estudio de la fiabilidad de cada una de las escalas de medida en cada una de las variables de estudio (Innovación, Aprendizaje Organizacional, Capital Intelectual y TIC). La fiabilidad indica la confiabilidad de un instrumento de medida. El análisis de fiabilidad permite saber en qué medida las diferentes escalas se encuentran libres de error aleatorio y por tanto proporcionan resultados estables y consistentes. Para realizar la fiabilidad de nuestro instrumento de medida se aplicó el estadístico Alfa de Cronbach, el cual mide la consistencia interna de cada escala. Una escala será fiable cuando más cercano esté el valor del Alfa de Cronbach a 1.

Se considera que el instrumento de medida es adecuado con un valor del Alfa de Cronbach mayor o igual que 0,70.

En la siguiente tabla se muestran los resultados para nuestros datos:

**Tabla 1. Resultado de Datos Cronbach**

VARIABLE	ALFA DE CRONBACH	N° ÍTEMS
AO	0,97	28
TIC	0,841	8
CI	0,819	8
INNOVACIÓN	0,914	8

*Fuente: Elaboración propia. Datos procesados con SPSS 22*

Como se puede observar, el coeficiente de Alfa de Cronbach más bajo es de 0,819 que corresponde a la variable Capital Intelectual por lo que los datos presentan una alta fiabilidad cumpliendo con este requisito.

Es importante que antes de realizar el análisis confirmatorio de fiabilidad y dimensionalidad mediante las técnicas de modelos de ecuaciones estructurales se definan y planteen las hipótesis que se quieren confirmar en este trabajo de investigación, por lo que se tienen las siguientes hipótesis estadísticas.

1.  $H_1$ : Las variables Aprendizaje Organizacional, TIC, Capital Intelectual e Innovación que conforman el modelo de gestión del conocimiento propuesto están correlacionadas.
2.  $H_2$ : El uso de las TIC produce un efecto positivo en el Capital Intelectual (CI) del Departamento de Sistemas y Recursos Tecnológicos de la Universidad.
3.  $H_3$ : El Capital Intelectual (CI) produce un efecto positivo en el Aprendizaje Organizacional (AO) del Departamento de Sistemas y Recursos Tecnológicos de la Universidad.
4.  $H_4$ : El Aprendizaje Organizacional (AO) impacta positivamente la Innovación (INNOV) en el Departamento de Sistemas y Recursos Tecnológicos de la Universidad.

5.  $H_5$ : El modelo propuesto es el mejor con el cual se puede representar la gestión del conocimiento de los empleados del Departamento de Sistemas y Recursos Tecnológicos de la Universidad.

$H_1$ : Las variables Aprendizaje Organizacional, TIC, Capital Intelectual e Innovación que conforman el modelo de gestión del conocimiento propuesto están correlacionadas. De acuerdo a los p-valores relacionados en la tabla de covarianzas del modelo;  $AO \leftrightarrow TIC = 0,0$ ;  $CI \leftrightarrow INNOV = 0,021$ ;  $AO \leftrightarrow CI = 0,010$ ;  $TIC \leftrightarrow INNOV = 0,0$ ;  $AO \leftrightarrow INNOV = 0,008$ ;  $CI \leftrightarrow TIC = 0,0$ . Por lo tanto se rechaza la hipótesis nula.

$H_2$ : El uso de las TIC produce un efecto positivo en el Capital Intelectual (CI) del Departamento de Sistemas y Recursos Tecnológicos de la Universidad. Según el p-valor de la tabla de regresiones del modelo final propuesto  $CI \leftarrow TIC = 0,004$ . Por tanto, se rechaza la hipótesis nula.

$H_3$ : El Capital Intelectual (CI) produce un efecto positivo en el Aprendizaje Organizacional (AO) del Departamento de Sistemas y Recursos Tecnológicos de la Universidad. Según el p-valor de la tabla de regresiones del modelo final propuesto  $AO \leftarrow CI = 0,0$ . Por lo tanto se rechaza la hipótesis nula.

$H_4$ : El Aprendizaje Organizacional (AO) impacta positivamente la Innovación (INNOV) en el Departamento de Sistemas y Recursos Tecnológicos de la Universidad. Según el p-valor de la tabla de regresiones del modelo final propuesto  $INNOV \leftarrow AO = 0,0$ . Por lo tanto se rechaza la hipótesis nula.

$H_5$ : El modelo propuesto es el que representa de mejor manera la gestión del conocimiento del Departamento de Sistemas y Recursos Tecnológicos de la Universidad. Basados en los mejores indicadores de ajuste que presentó el modelo propuesto frente a los modelos alternativos que plantea el software AMOS22 como modelos competidores, podemos confirmar la hipótesis.

#### 4.1. Análisis estadístico por componentes

Se realizó un análisis descriptivo de la situación actual del Departamen-

to de Sistemas y Recursos Tecnológicos de la Universidad desde dos perspectivas. Primero una visión general del estado de las variables Aprendizaje Organizacional, TIC, Capital Intelectual e Innovación, apoyándonos en los componentes principales obtenidos del análisis factorial realizado a los resultados de la aplicación del instrumento. Luego se realizó un análisis más detallado basado en el comportamiento presentado por los indicadores pertenecientes al modelo propuesto, dado que ellos serán la base para el diseño de la estrategia de implementación.

#### ***4.1.1. Variable Aprendizaje Organizacional***

En el Departamento de Sistemas de la Universidad, de manera general el aprendizaje organizacional presenta las siguientes características: Las condiciones para el aprendizaje con enfoque en el compromiso de las directivas y de las comunidades para aprender en equipo son buenas. Existen unas aceptables competencias para aprender continuamente utilizando la tecnología y el lugar de trabajo para la formación. Se cuenta con principios y valores que propician la discusión y el cambio como resultado del aprendizaje colectivo. Se da una adecuada formación de competencias para la generación y uso del conocimiento. Se tiene una cultura humanista basada en los valores que premia el aprendizaje y el trabajo en equipo. De igual manera se tiene al cliente como principal fuente de aprendizaje.

En cuanto a los indicadores pertenecientes al modelo propuesto, las políticas para divulgar entre los empleados, los conocimientos generados por las unidades especializadas no se consideran acertadas. El fomento de la organización para compartir aprendizajes entre los empleados que encaja en su filosofía y los programas formales de aprendizaje para compartir, organizar e implementar los valores organizacionales no son reconocidos por el personal. Existe una tendencia del personal joven, con poca experiencia y nivel de formación técnico profesional o tecnológico, a evaluar bien en la mayoría de los casos estos aspectos, mientras que el personal con más edad, experiencia y nivel de formación profesional y de postgrado, los evalúa como regulares o deficientes.

**Tabla 2. Resultados de los Componentes Principales  
Variable Aprendizaje Organizacional**

DESCRIPTIVOS POR COMPONENTES					
VARIABLE APRENDIZAJE ORGANIZACIONAL	Componentes	Estadístico		Error típ.	
	Condiciones para el aprendizaje con enfoque en el compromiso de las directivas y de las comunidades para aprender en equipo	Mediana	6,00		
		Mínimo	1		
		Máximo	7		
		Rango	6		
		Asimetría	-,774	,187	
		Curtosis	-0,752	,373	
	Competencias para aprender continuamente utilizando la tecnología y el lugar de trabajo para la formación	Mediana	6,00		
		Mínimo	1		
		Máximo	7		
		Rango	6		
		Asimetría	-,788	,263	
		Curtosis	-,652	,520	
	Principios y valores que propician la discusión y el cambio como resultado del aprendizaje colectivo	Mediana	6,00		
		Mínimo	1		
		Máximo	7		
		Rango	6		
		Asimetría	-1,240	,236	
		Curtosis	0,736	,467	
	Formación de competencias para la generación y uso del conocimiento	Mediana	6,00		
		Mínimo	1		
		Máximo	7		
		Rango	6		
		Asimetría	-1,056	,302	
Curtosis		,122	,595		
Cultura humanista basada en los valores que premia el aprendizaje y el trabajo en equipo	Mediana	5,00			
	Mínimo	1			
	Máximo	7			
	Rango	6			
	Asimetría	-,447	,236		
	Curtosis	-1,267	,467		
El monitoreo permanente del cliente como principal fuente de aprendizaje	Mediana	5,00			
	Mínimo	1			
	Máximo	7			
	Rango	6			
	Asimetría	-,431	,302		
	Curtosis	-1,115	,595		

Fuente: Elaboración propia. Datos procesados con SPSS 22

#### 4.1.2. Variable TIC

**Tabla 3. Resultados de los Componentes Principales - Variable TIC**

DESCRIPTIVOS POR COMPONENTES					
VARIABLE TIC	Grupo	Estadístico		Error típ.	
	TIC para aprender y gestionar de manera integrada el conocimiento, enfocado en su clasificación y utilización tanto del conocimiento del negocio como del cliente	Mediana		6,00	
		Mínimo		1	
		Máximo		7	
		Rango		6	
		Asimetría		-1,044	,187
		Curtosis		0,131	,373

*Fuente: Elaboración propia. Datos procesados con SPSS 22*

En el Departamento de Sistemas de la Universidad, a nivel general se consideran que las TIC son adecuadas para gestionar el conocimiento, dándole especial importancia a la clasificación y utilización del conocimiento del Departamento y de los clientes.

En cuanto a los indicadores pertenecientes al modelo propuesto, para el personal entre 21-26 años y el personal con más de 40 años de edad y 8 años de experiencia que representan aproximadamente el 43 % del total consideran que no se invierte lo suficiente en tecnología informática para fomentar el aprendizaje, que no se cuenta totalmente con una plataforma que integre las herramientas para la gestión del conocimiento (sistemas de información, gestión de contenido, colaboración, etc.) de manera eficaz y que la transmisión por diferentes medios de los acontecimientos importantes del Departamento de Sistemas no es suficiente. El resto del personal del Departamento considera que estos tres aspectos tienen un buen comportamiento.

#### 4.1.3. Variable Capital Intelectual

En el Departamento de Sistemas de la Universidad, el componente más valorado del Capital Intelectual es el estructural y a nivel general se considera que la organización del conocimiento es pobre, la estructura organiza-

tiva, los procesos y capacidades del departamento son adecuados, el clima organizacional es excelente y la eficiencia de los procesos es aceptable.

**Tabla 4. Resultados de los Componentes Principales  
Variable Capital Intelectual**

DESCRIPTIVOS POR COMPONENTES					
VARIABLE CAPITAL INTELECTUAL	Grupo	Estadístico		Error típ.	
	Capital Estructural: Organización del conocimiento	Mediana	3,00		
		Mínimo	1		
		Máximo	7		
		Rango	6		
		Asimetría	,570	,501	
		Curtosis	-1,219	,972	
	Capital Estructural al servicio del capital humano: Estructura organizativa, proceso y capacidades	Mediana	6,00		
		Mínimo	1		
		Máximo	7		
		Rango	6		
		Asimetría	-,769	,302	
		Curtosis	-,595	,595	
	Capital Estructural: Clima organizacional	Mediana	7,00		
		Mínimo	1		
		Máximo	7		
		Rango	6		
		Asimetría	-1,257	,302	
		Curtosis	0,581	,595	
	Capital Estructural: Eficiencia de procesos	Mediana	5,00		
Mínimo		1			
Máximo		7			
Rango		6			
Asimetría		-,897	,501		
Curtosis		,002	,972		

Fuente: Elaboración propia. Datos procesados con SPSS 22

En cuanto a los indicadores pertenecientes al modelo propuesto, para el personal entre 21-26 años y mayor de 40 años con nivel de formación profesional o superior que representan un 33 % aproximadamente, no se evidencia la existencia de un procedimiento para la utilización del conocimiento y no se fomentan las capacitaciones continuas en su Departamento, el resto del personal opina lo contrario. En lo que sí están casi todos de acuerdo es en la falta de un procedimiento formal para organizar el conocimiento.

#### 4.1.4. Variable Innovación

**Tabla 5. Resultados de los Componentes Principales  
Variable Innovación**

DESCRIPTIVOS POR COMPONENTES					
VARIABLE INNOVACIÓN	Grupo	Estadístico		Error típ.	
	Espíritu intraemprendedor: La comunicación como inductor para generar y compartir nuevos conocimientos e ideas.	Mediana		6,00	
		Mínimo		1	
		Máximo		7	
		Rango		6	
		Asimetría		-,874	,236
		Curtosis		-0,453	,467
	Espíritu intraemprendedor: Reconocimiento como generador de Innovación	Mediana		5,00	
		Mínimo		1	
		Máximo		7	
		Rango		6	
		Asimetría		-,587	,302
		Curtosis		-1,135	,595

*Fuente: Elaboración propia. Datos procesados con SPSS 22*

En el Departamento de Sistemas de la Universidad, la innovación presenta las siguientes generalidades: La comunicación vista como inductor para generar y compartir nuevos conocimientos e ideas es buena, y el reconocimiento como generador de Innovación se da de manera aceptable.

En cuanto a los indicadores pertenecientes al modelo propuesto, para

el personal entre 21-26 años con formación profesional y mayor de 40 años con nivel de formación profesional o superior que representan un 33 % aproximadamente consideran que los empleados no son estimulados continuamente para generar y compartir nuevos conocimientos e ideas; el resto del personal piensa lo contrario. Para el personal entre 21-26 años y el personal con más de 40 años de edad y 8 años de experiencia que representan aproximadamente el 43 %, el Departamento no realiza reuniones planificadas para la generación de ideas; el resto del personal considera lo contrario.

#### **4.2. Discusión de los resultados**

Las variables del modelo teórico propuesto, según el tratamiento estadístico: Aprendizaje Organizacional, TIC, Capital Intelectual e Innovación que conforman el modelo de los datos resultados de la aplicación del instrumento utilizando ecuaciones estructurales, Calvo-Porrá, Martínez y Juanatey (2013, pp.230-243); Wright (1934, pp.161-215), nos permitió confirmar la teoría dado que están altamente correlacionadas. Este resultado confirma lo planteado por Pérez & Dressler (2007, pp.31-59) en el modelo de espiral de TIC; de igual manera Cegarra, Alonso & Monreal (2006, pp.218-219) muestran que el capital estructural promueve el flujo de conocimiento y acompañado de innovación mejora la gestión de los procesos de negocio al hacer uso de las TIC, estas también apoyan el aprendizaje organizacional y el capital intelectual, que aunados a una cultura y condiciones que permitan su desarrollo, son claves para lograr organizaciones sustentables (Tseng, 2008, pp.150-160; O'Brien & Marakas, 2006, pp.51-63; Garzón y Fisher, 2008).

El uso de las TIC produce un efecto positivo en el Capital Intelectual (CI) del Departamento de Sistemas y Recursos Tecnológicos de la Universidad. Se confirma que el uso de las TIC mejora la gestión de los procesos, es un catalizador del flujo de conocimiento y si se usa de manera transversal en todos los procesos de la organización se convierte en un factor de éxito (Cegarra, Alonso & Monreal, 2006, pp.218-219; Andreu & Sieber, 2000, pp.63-72).

El dominio de las TIC es la razón de ser del Departamento de Sistemas y Recursos Tecnológicos de la Universidad. Las TIC hacen parte del capital estructural de la organización y es la única variable exógena del modelo propuesto, representado por herramientas de comunicación y colaboración, al igual que por métodos y técnicas que dinamizan los procesos. En el Capital Estructural deben confluír los conocimientos aportados por el Capital Humano y el Relacional, convirtiéndose en el valor agregado de la organización, que la diferencie en el mercado (Cegarra, Alonso & Monreal, 2006, p.247).

El Capital Intelectual (CI) produce un efecto positivo en el Aprendizaje Organizacional (AO) del Departamento de Sistemas y Recursos Tecnológicos de la Universidad. Se valida lo planteado por Tseng (2008, pp.150-160), Llanusa *et al.* (2004, pp.223-232) y por O'Brien & Marakas (2006, pp.51-63) cuando afirman que el Capital Intelectual, en nuestro modelo representado por el capital estructural, específicamente las TIC, facilitan las actividades realizadas por todos los *stakeholder*, ayudan a gestionar el aprendizaje y mejorar la manera en que compiten las organizaciones, debido al uso de las herramientas de comunicación y colaboración, para almacenar, compartir y divulgar el conocimiento generado y adquirido, de tal forma que se encuentre siempre disponible para apoyar la estrategia competitiva, propiciando una cultura organizativa que cree espacios para documentar y compartir de manera formal e informal los conocimientos.

El Aprendizaje Organizacional (AO) impacta positivamente la Innovación (INNOV) en el Departamento de Sistemas y Recursos Tecnológicos de la Universidad. En sintonía con lo expuesto por Nelson y Winter (1982, p.98), Manual de Oslo (2006, p.57) y Rodríguez (2006, pp.25-39), los procesos de innovación son dinámicos, asociados al conocimiento tácito y explícito, que le permiten a las organizaciones resolver sus problemas, implican cambios en las prácticas empresariales y que además requieren que exista una cultura y un clima que estimule la creatividad, una cultura orientada al conocimiento y fundamentada en los valores organizacionales que promuevan la transformación de los procesos, utilizando las ideas generadas

colectivamente y producto de las unidades especializadas, aunados a una política de incentivo a la innovación propician la sustentabilidad a largo plazo de la organización (Pirela & Sánchez, 2009, pp.175-188; Garzón & Fisher, 2010, p.67).

Basados en los mejores indicadores de ajuste que presentó el modelo propuesto frente a los modelos alternativos que plantea el *software* AMOS22 como modelos competidores, se pudo confirmar que el modelo propuesto es el que representa de mejor manera la gestión del conocimiento del Departamento de Sistemas y Recursos Tecnológicos de la Universidad.

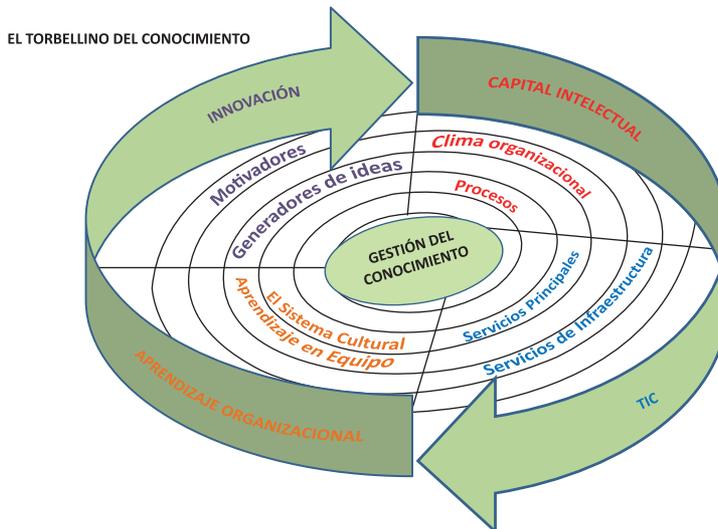


Figura 3. Modelo de Gestión del Conocimiento Propuesto

Fuente: Elaboración de los autores

## 5. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN

Aunque los datos analizados no cumplieron el criterio de normalidad (prueba K-S; Kolmogorov Smirnov) ya que el P-valor es menor al nivel de significancia de 0,05 y el tamaño de la muestra es relativamente pequeño se aplicó la técnica de los modelos estructurales SEM con el *software* estadístico Amos IBM SPSS 22 para ajustar los modelos basándose en los

indicadores para muestra pequeña ECIV y para la falta de normalidad el indicador PNFI; además se realizó un análisis con esta metodología para mejorar los indicadores GFI, AGFI, RMR y SRMR, los cuales se ajustaron hasta un valor cercano al valor óptimo. Se recomienda validar el modelo con una muestra más grande (100 casos) y así determinar su consistencia.

## **6. CONCLUSIONES**

A la luz de la teoría y del modelo propuesto existe una gestión básica del conocimiento en el Departamento de Sistemas y Recursos Tecnológicos principalmente por la carencia de una visión holística y de largo plazo, cultura orientada al conocimiento, claridad en los beneficios y en el lenguaje, cultura de aprender colectivamente, y sobre todo, por un efectivo sistema de incentivo a la innovación.

Las políticas para divulgar los conocimientos generados por las unidades especializadas entre los empleados no se consideran acertadas. De la misma forma el fomento de la organización para compartir aprendizajes, entre los empleados que encajan en su filosofía y los programas formales de aprendizaje para compartir, organizar e implementar los valores organizacionales, no son reconocidos por el personal. Esto podría explicarse porque actualmente no hay una política que promueva la articulación de las unidades de investigación, con las unidades estratégicas y operativas de la Institución.

Existe una tendencia del personal joven, con poca experiencia, antigüedad inferior a un año y nivel de formación técnico profesional o tecnológico, a evaluar bien en la mayoría de los casos los indicadores de la gestión del conocimiento, mientras que el personal con más edad, experiencia, antigüedad y nivel de formación profesional y de postgrado, los evalúa como regulares o deficientes. Esto es el resultado del desconocimiento por parte del personal nuevo de lo que es la gestión del conocimiento, debido a que no existe una conceptualización en el Departamento de Sistemas de este tema.

Después de una exhaustiva revisión de la teoría dominante sobre la ges-

ción del conocimiento y haber contrastado los resultados de la investigación llevada a cabo, se determinó que para el Departamento de Sistemas y Recursos Tecnológicos de la Universidad, las variables más influyentes en la gestión del conocimiento son las TIC, principalmente en lo referente a los servicios principales y de infraestructura; el Capital Intelectual, enfocado al capital estructural en lo referente al clima organizacional y los procesos de negocios; el Aprendizaje Organizacional, distinguiéndose el sistema cultural y el aprendizaje en equipo, y la innovación, básicamente referida a políticas que motiven la creatividad del personal.

Se confirmaron las relaciones causales entre las variables latentes utilizando modelos de ecuaciones estructurales, así mismo se ajustó el mejor modelo para representar la gestión del conocimiento del Departamento de Sistemas y Recursos Tecnológicos de la Universidad con una confianza del 95 %.

Los modelos de gestión del conocimiento son constructos complejos, dada la naturaleza multivariante que soporta esta teoría, por tal motivo se recomienda diseñar modelos propios como el propuesto en esta investigación, que respondan a las particularidades y necesidades actuales de la organización, para aumentar la probabilidad de éxito en su implementación.

La gestión del conocimiento es una herramienta estratégica y para que se pueda implementar en una organización, debe existir primeramente un compromiso de la alta dirección evidenciado con políticas que fomenten los factores de éxito y ataquen las barreras.

## 7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Adair, J (1992). *El reto gerencial de la innovación*. Bogotá D.C.: Editorial Legis, Colombia.
- Afuah, A. (1999). *La dinámica de la innovación organizacional. El nuevo concepto para lograr ventajas competitivas y rentabilidad*. México D.F.: Oxford Press.

- Aggio, C., Cetrángolo, F. & Gatto, F. (2011). Políticas de innovación orientadas a pymes en la Argentina. En: *Políticas para la innovación en las pequeñas y medianas empresas en América Latina*. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Naciones Unidas, Santiago de Chile.
- Alvarado, M., Alvarado, L. & Burgos, A. (2009). Gestión del conocimiento en tecnología de la información: Análisis de la experiencia en el Sistema de Bibliotecas de la UC. Serie Bibliotecología y Gestión de Información, No. 70. *Journal Article On-line/Unpaginated*.
- Amabile, T. M. (1985). Motivation and Creativity: Effects of Motivational Orientation on Creative Writers. *Journal of Personality and Social Psychology*, 48, 393-399.
- Amaya Ocampo, W. & Pérez N., J. (2003). Gestión el conocimiento y Universidad como institución generadora de conocimiento. *Revista Ingeniería de la Universidad Distrital*, 1(3).
- Andreu, R. & Sieber, S. (2000). La gestión integral del conocimiento y del aprendizaje. *Economía industrial*, 326, 63-72.
- Argyris, Ch. (1999). *Sobre el aprendizaje organizacional*. México D.F.: Editorial Oxford Press.
- Asomoza, M. (1980). *Innovación. Tecnología y complejidad en un grupo de organizaciones mexicanas*”, México, CICA 7. IPN, ESCA.
- Barragán Ocaña, A. (2009). Aproximación a una taxonomía de modelos de GC. *Intangible Capital*, 5(1), 65-101.
- Brohel, W. (1982). *Entrepreneurship in the less developed*. U.S.A.: World Prentice Hall.
- Bueno, E. (2011). *Modelo Intellectus. Medición y Gestión del Capital Intelectual*. Documento Intellectus CIC-IADE. Madrid.
- Bukowitz, W. R. & Williams, R. L. (1999). *The Knowledge Management Fieldbook UpperSaddle River* N.J.: Financial Times, Prentice Hall.
- Calvo Porral, C., Martínez Fernández, V. & Juanatey Boga, O. (2013). Análi-

- sis de dos Modelos de Ecuaciones Estructurales alternativos para medir la intención de compra. *Investigación Operacional*, 34(3), 230-243.
- Cegarra, A. & Monreal, A. (2006). *Influencia del uso de tecnologías de internet en el Capital Estructural*. Cartagena: Universidad Politécnica de Cartagena.
- Choo Chu, W. (1998). *La organización inteligente*. México D.F: Editorial Oxford Press.
- Congress on Intellectual Capital Readings. (2002). Butterworth Heinemann, pp. 243-265. British library E.U.A
- Daedalus (2002). *Gestión del conocimiento: Documento básico DAEDALUS*. Madrid: DAEDALUS. Disponible en: [http://www.utpl.edu.ec/gcblog/wp-content/uploads/daedalus-wp-gestion\\_conocimiento.pdf](http://www.utpl.edu.ec/gcblog/wp-content/uploads/daedalus-wp-gestion_conocimiento.pdf)
- Davenport H., T. & Prusak, L. (2001). *Conocimiento en Acción: Cómo las organizaciones manejan lo que saben*. Buenos Aires: Prentice Hall.
- De Vita, N. (2008). *Tecnologías de información y comunicación para las organizaciones del siglo XXI*, 5(1). Revista del Centro de Investigación de Ciencias Administrativas y Gerenciales. Instituto Universitario de Tecnología de Maracaibo. ISSN: 1856-6189.
- Díaz, R. L. (2006). Gestión del conocimiento y tecnología de la información y comunicaciones. *Revista Escuela de Administración de Negocios*, septiembre-diciembre (058). Escuela de Administración de Negocios Institución Universitaria. Bogotá, Colombia. Disponible en: <http://journal.ean.edu.co/index.php/Revista/article/viewFile/60/57>
- Drucker, P. (2000). Gestión del Conocimiento: Llega una nueva organización a la empresa. *Harvard Business Review*, 1-22.
- Garvin, D. (1993). Building a learning organization. *Harvard Business Review*, 4,(71) (July-August), 78-91.
- Garzón, M. (2007). *Marco teórico del aprendizaje organizacional. Avance de tesis posdoctoral*. Universidad de Sao Paulo, Brasil.
- Garzón, M. E. & Ibarra, A. (2013). Innovación empresarial, difusión, definiciones y tipología. *Revisión de Literatura en Dimensión Empresarial*, 1(11), 45-60.

- Garzón, M. A. & Fisher, A. L. (2008). Modelo teórico de aprendizaje organizacional. *Pensamiento y Gestión*, 24, 195-224.
- Garzón, M. A., & Fischer, A.L. (2010). El aprendizaje organizacional, prueba piloto de instrumentos tipo Likert. *Forum Empresarial*, 67. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo>.
- Gil, A. & Varela, G. (2008). *Guía práctica para abordar la innovación y su gestión en las empresas del sector de la edificación residencial*. España: Fundación Tekniker.
- Henderson, R. & Clark, K. (1990). Architectural Innovation, The Reconfiguration of Existing Product Technologies and the Failure of Established Firms. *Administrative Science Quarterly*, 35, 9-30.
- Housel, T., Bell, A. & Arthur, H. (2001). *Measuring and Managing Knowledge*. New York: McGraw-Hill Higher Education.
- James, W. (1979). Human resource planning: managerial concerns find practices. *B/Isilless horizzols*, 19(3), 55-56.
- Kakabadse, N., Kakadse, A. & Kouzmin, A. (2003). Reviewing the knowledge management literature: Towards a taxonomy. *Journal of Knowledge Management*, 7(4), 75-91.
- Kalpič, B., & Bernus, P. (2006). Business process modelling through the knowledge. *Management perspective. Journal of Knowledge Management*, 10(3), 40-56.
- Kanter, R. (1987). *The art of innovation*. Chicago, USA: Tape Lecture Nighthin Gale Corporation.
- Khandelwal, V. K., & Gottschalk, P. (2003). Information Technology Support for Interorganizational Knowledge Transfer: An Empirical Study of Law Firms in Norway and Australia. *Information Resources Management Journal* 16(1), 14-23. doi:10.4018/irmj.2003010102
- Klasson, I. (1999). Managing Knowledge for Advantage: Content and Collaboration Technologies. *The Cambridge Information Network Journal*, 1(1), 33-41.
- Koontz, H., Weihrich, W. & Cannice, M. (2012). *Administración. Una pers-*

- pectiva Global* 14ª Ed. México: Editorial McGraw-Hill.
- Kuatko, D. & Hoegestts, R. (1992). *Entrepreneurship a Contemporary Approach*. Second Edition. Illinois: Driden Press.
- Llanusa, S., Rojo, N., Caraballosa, M., Capote, R. & Pérez, J. (2004). Las tecnologías de información y comunicación y la gestión del conocimiento en el sector salud. *Revista Debate*, 31(3), 223-232. Escuela Nacional de Salud Pública. Cuba.
- Lombriser, R. (1994). Top Intrapreneurs. *The Financial Times. Management perspective. Journal of Knowledge Management*, 10(3), 40-56.
- Manual de Oslo (2006). Traducción española: © Grupo Tragsa Empresa de Transformación Agraria, S.A., Juan Zamorano Ogállal.
- Martínez, E. (1994). Interrelaciones entre la Ciencia, la Tecnología y el Desarrollo. En: E. Martínez, *Ciencia, Tecnología y Desarrollo*, (pp.7-20). Santiago de Chile: Editorial Nueva Sociedad.
- Martínez, F., Peñalver, A., & Salamanca, J. (2002). *Gestión Estratégica del Conocimiento*. Ponencia presentada en la Reunión Técnica Internacional sobre Gestión del Conocimiento. México D.F, 4 al 6 de diciembre.
- Mcadam, R. & Mcclelland, J. (2002). Sources of new product ideas and creativity practices in the UK textile industry. *Technovation*, 22(2), 113-121.
- Mcadam, R. & Mccreedy, S. (1999). A critical review of knowledge management models. *Learning Organization*, 6(3), 91-101.
- Méndez, C. (2004). Marco teórico para la cultura organizacional. *Revista Universidad & Empresa*, 7(1), 45-65.
- Ministerio de Comunicaciones de la República de Colombia. Plan Nacional de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (2008-2019). *“Todos los colombianos conectados, todos los colombianos informados”*.
- Moheno, G. & Vallés, R. (2009). *Explorando el uso de las TI en la relación entre la innovación y los procesos de creación del conocimiento en las pequeñas y medianas empresas*. 3rd International Conference on Industrial Engineering and Industrial Management. XIII Congreso de Ingeniería de Organización, Barcelona-Terrassa.

- Muñoz-Seca., B., Riverola, J. (2003). *Del buen hacer y el buen pensar*. Madrid: McGraw-Hill.
- Nelson, R. & Sidney G., W. (1982). *An Evolutionary Theory of Economic Change*. Cambridge: Belknap Press/Harvard University Press.
- Nonaka, I. (1991). The knowledge-creating company. *Harvard Business Review*, November-December, 96-104.
- Nonaka, I. & Takeuchi, H. (1999). *La organización creadora de conocimiento. Cómo las compañías japonesas crean la dinámica de la innovación*. Trad. Martín Hernández Kocka. México: Oxford University Press.
- Núñez, P. (2004). La Gestión de la Información, el Conocimiento, la Inteligencia y el Aprendizaje Organizacional desde una Perspectiva Sociopsicológica. *ACIMED*, 3(12), 1-1. Disponible en: Scielo.sld.cu
- Núñez, P. & Núñez, G. Y. (2005). *Propuesta de clasificación de las herramientas software para la gestión del conocimiento*. Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol13\\_2\\_05/aci03205.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol13_2_05/aci03205.htm)
- O'Brien, J. A. & Marakas, G. M. (2006). *Sistemas de información gerencial*. 7ª edición. México: McGraw-Hill. Disponible en: [oa?id=63115123004](http://oa?id=63115123004) ISSN 1541-8561.
- Ochoa, X. & Cordero, S. (2002). *Las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación*. Disponible en: [http://www.ruv.itesm.mx/especiales/citela/documentos/material/modulos/modulo2/contenido\\_ii.htm](http://www.ruv.itesm.mx/especiales/citela/documentos/material/modulos/modulo2/contenido_ii.htm)
- OEA (2009). *Democratización del Conocimiento para la Creación de una Cultura de Paz*. Montevideo, Uruguay. Disponible en: <http://www.oas.org/sap/peacefund/publications/uruguayseminarpub.pdf>
- Ordóñez, P. (2004). A guideline for building the intellectual capital statement: the 3r model. *International journal of learning and intellectual capital*, 1(1), 3-18.
- Peluffo, M. & Catalán, E. (2002). *Introducción a la gestión del conocimiento y su aplicación al sector público*. Santiago de Chile: Editorial ILPES.
- Pérez, D. & Dressler, M. (2007). Tecnologías de la información para la gestión del conocimiento. *Intangible Capital*, 15(3), 31-59.

- Peter, T. & Walerman, R. Jr. (1982). *In Search of excellence*. New York: Warner.
- Petrash, G. (1996). Dow's Journey to a knowledge value management culture. *European Management Journal*, 14(4), 365-373.
- Pinchot, G. & Pellman, R. (1999). *Intrapreneuring in Action a Habdbook for Business Innovation*. USA: Berrett-Koehler Publishers Inc.
- Pirela, L. & Sánchez, M. (2009). Cultura y aprendizaje organizacional en Instituciones de Educación Básica. *Revista de Ciencias Sociales*, 1(15), 175-188. Disponible en: [http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1315-95182009000100013&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1315-95182009000100013&lng=es&nrm=iso). ISSN 1315-9518.
- Prieto, P. (2003). *Una valorización de la gestión del conocimiento para el desarrollo de la capacidad de aprendizaje en las organizaciones: propuesta de un modelo*. (Tesis doctoral). Universidad de Valladolid.
- Rodríguez, D. (2006). Modelos para la creación y gestión del conocimiento: Una aproximación teórica. *Educar*, (37), 25-39.
- Romero, L. (1993). *Intraempresariado, una estrategia de estímulo al espíritu empresarial y la innovación de las organizaciones*. Ponencia VII Congreso latinoamericano de espíritu empresarial, México, UAM Xochimilco.
- Roos, J., Roos, G., Dragonetti, N., & Edvinsson, L. (1997). *Intellectual Capital: Navigating in the new business landscape*. New York: New York University Press.
- Ruggles, R. Dan, H. (2000). *La ventaja del conocimiento*. Primera Edición, México: CECSA.
- Schumpeter, J. (1939). *Business Cycles: a Theoretical Historical and Statistical Analysis of Capitalist Process*. New York: McGraw-Hill.
- Seaton, C. & Bresó, S. (2001). El desarrollo de un sistema de gestión del conocimiento para los institutos tecnológicos. *Espacios*, 3(22), 29-46. Disponible en la World Wide Web: <[http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0798-0152001000300004&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-0152001000300004&lng=es&nrm=iso)>. ISSN 0798-1015.

- Thompson, A. & Strickland, A. (2004). *Administración Estratégica*. México: Editorial McGraw-Hill.
- Tseng, M. (2008). The effects of information technology on knowledge management systems. *Expert Systems with Applications*, 35(1-2), 150-160. ISSN 0957-4174, 10.1016/j.eswa.2007.06.011.
- Valdés, L. (2000). *El sistema tecnológico en las organizaciones y su administración*. Disponible en: <http://www.tecnologiaycalidadgaleo.com/tecnologia/1.htm>
- Vesga, R. (2009). *Emprendimiento e Innovación en Colombia, ¿Qué nos está haciendo falta?* Bogotá: Universidad de los Andes. Disponible en: <http://cec.uniandes.edu.co/pdf/rav.pdf>
- Viedma, J. M. (2001). ICBS Innovation Capability Benchmarking System. World Congress on Intellectual Capital Readings. Butterworth-Heinemann, 243-265.
- Wagner, L. (2002). The new frontier of learning object design. *The learning development journal*. Disponible en: [www.elearningguild.com](http://www.elearningguild.com)
- Wright, S. (1934). The method of path coefficients. *Annals of Math. Stat*, 5, 161-215. Disponible en: <http://projecteuclid.org/euclid.aoms/1177732676>.
- Wiig, K. (1995). *Knowledge management methods. Practical approaches to amaning knowledge*. Arlington, Texas: Schema. Press.

**Cómo citar este capítulo:**

Zabaleta De Armas, M., Brito Carrillo, L. E., Garzón Castrillón, M. (2017). Modelo universitario de gestión del conocimiento. En K. Barrios Hernández, E. Olivero Vega, J. C. Acosta Prado, I. Meñaca Guerrero, A. M. Cazallo Antúnez, H. J. Medina Carrascal, . . . O. Hernández Ariza, *Gestión del conocimiento y capacidad de innovación. Modelos, Sistemas y Aplicaciones* (pp.47-76). Barranquilla: Universidad Simón Bolívar.