

ANÁLISIS DE MADUREZ DE LA GESTIÓN DEL CAPITAL INTELECTUAL EN LA PEQUEÑA Y MEDIANA EMPRESA LATINOAMERICANA

MATURITY ANALYSIS OF INTELLECTUAL CAPITAL MANAGEMENT IN LATIN AMERICAN SMALL AND MEDIUM ENTERPRISES

Darwin O. Romero Artigas

Universidad Centrocidental Lisandro Alvarado (UCLA) VN

dromero@ucla.edu.ve

Félix José Pascual Miguel

Universidad Politécnica de Madrid (UPM) ES

felixjose.pascual@upm.es

Resumen

La gestión del conocimiento y el capital intelectual son conceptos complejos de difícil implantación en las organizaciones y desde nuestra perspectiva, sólo es posible entenderlos desde un punto de vista socio-técnico, es decir, donde el componente humano establece una relación de sinergia con elementos tecnológicos y culturales para ampliar sus capacidades. El modelo exploratorio propuesto está basado en una relación causa-efecto, como resultado de la vinculación entre las TI/SI, la cultura y el capital humano con la gestión del conocimiento organizacional, en el marco de un modelo de madurez. La investigación fue desarrollada sobre un grupo de pymes latinoamericanas del sector industrial y manufacturero. Se usaron ecuaciones estructuradas (PLS) como herramientas de análisis estadístico. Estructuralmente se pudo demostrar la validez del modelo, quedando comprobada su fiabilidad, consistencia, estabilidad, calidad y poder de predicción. Mientras que funcionalmente, éste sirvió como apoyo para demostrar que las Pymes aun no han encontrado el equilibrio que les permita aprovechar eficientemente la tecnología instalada y la capacidad de su recurso humano para explotar su capital intelectual. Su desempeño sigue basado fundamentalmente en su cultura organizacional.

Palabras Claves: Capital Intelectual, TI/SI, Cultura Organizacional, Capital Humano, Pymes.

Abstract

Knowledge management and intellectual capital are complex concepts difficult to implement in organizations and from our perspective is only possible to understand from a socio-technical, ie, where the human component of a relationship of synergy with technological elements cultural and expand its capabilities. The proposed exploratory model is based on a cause-effect relationship as a result of the linkage between IT / IS, culture and human capital with organizational knowledge management in the context of a model of maturity. The research was conducted on a group of Latin American SMEs in industry and manufacturing. Structured equations were used (PLS) and statistical analysis tools. Structurally it was proved the validity of the model being tested reliability, consistency, stability, quality and predictive power. While functional, it served as support to show that SMEs have not yet found the balance that allows them to effectively utilize technology installed and the capacity of its

Análisis de madurez de la gestión del capital intelectual en la pequeña y mediana empresa latinoamericana

human resources to exploit their intellectual capital. Their performance is based primarily on its organizational culture.

Keywords: Intellectual capital, IT/SI, Organizational culture, Human capital

1. Introducción y motivación

La gestión del conocimiento y el capital intelectual son temas que han suscitado mucho interés entre los especialistas en organizaciones. Primero, porque son considerados una fuente inagotable de soluciones para las empresas en diversos campos; y segundo, representan un conjunto de capacidades coordinadas para lograr hacer mejores cosas.

Con esta investigación se pretende descubrir y comprobar si las pymes han superado los escollos propios de su naturaleza y estructura interna, para trascender a niveles de funcionamiento que les ayuden a desarrollar ventajas competitivas, aprovechándose de su propio conocimiento.

Es un tema de gran interés porque históricamente, la necesidad de medir y gestionar el capital intelectual ha sido acuciante (Marr, Gray, y Neely, 2003; Martin, 2004; K. Sveiby, 1998), especialmente en la pequeña y mediana empresa, ya que representan un porcentaje muy importante en la economía de las naciones y su desarrollo impacta de forma directa a una región y a un país.

Sin embargo, dichas empresas deben aprender a desarrollar un equilibrio sostenido entre la acumulación de capacidades humanas, su potencial tecnológico y procesos confiables para el manejo de información y conocimiento (Llisterry y Angelelli, 2002).

Partiendo de un enfoque constructivista, desde el punto de vista epistemológico, esto representa la creación de un repositorio de conocimiento donde se tiene una fuente que puede aportar información a cualquiera en la empresa y a crear una red de conocimiento. Desde el punto de vista ontológico, específicamente en el aspecto social, éste puede ser compartido, junto a experiencia, vivencias y puntos de vista de todos en la organización.

Por tal motivo, acá se propone un modelo teórico cuyo objetivo fundamental persigue demostrar que, desde una perspectiva socio-técnica, la influencia que ejercen en conjunto las tecnologías y sistemas de información, la cultura organizacional y el capital humano sobre el desarrollo de las capacidades de gestión del conocimiento organizacional determinan un nivel de madurez de las capacidades para gestionar el capital intelectual en la pequeña y mediana empresa.

Es decir, se asume que en la medida en que las pymes logren desarrollar y adoptar en su vida diaria: (a) una plataforma tecnológica que soporte los procesos destinados al manejo de información y conocimiento; (b) una cultura organizacional basada en el libre intercambio de información, trabajo en equipo y mejora continua; y (c) un capital humano preparado para enfrentar los retos del manejo de la información y el conocimiento, apoyándose y enriqueciendo su experiencia, su formación general y técnica; podrán avanzar y desarrollar

sus capacidades para gestionar el conocimiento organizacional y por ende alcanzar, un nivel de madurez aceptable para gestionar su capital intelectual.

2. Marco Teórico o Conceptual

El marco de desarrollo del estudio está soportado sobre el concepto de Capital Intelectual. Para ello, se tomó como base la definición que plantean tres dimensiones o capitales básicos: el capital humano, el capital estructural y el capital relacional (Bontis, 1998; Edvinsson y Malone, 1998; K. Sveiby, 1998), haciendo énfasis específicamente sobre sus sub-dimensiones internas: a) *capital humano*: capacidades, habilidades y destrezas, satisfacción del empleado, educación y entrenamiento; b) *capital estructural*: cultura, procesos y tecnología; c) *capital relacional*: clientes, proveedores, socios y comunidad.

Como parte de la delimitación del marco general del estudio, se tomaron a través de un análisis comparativo de las propuestas sobre medición de capital intelectual que más han destacado en las fuentes bibliográficas, las dimensiones y parámetros que más se acercaban a nuestros objetivos, específicamente: Navegador Skandia (Edvinsson y Malone, 1998), Monitor de Activos Intangibles (K Sveiby, 1997), Cuadro de Mando Integral (Kaplan y Norton, 1996) y el Gestor Tecnológico (Brooking, 1996), con el fin de asegurar que la definición de la dimensión de las variables y parámetros de medición del modelo propuesto estuvieran en el mismo contexto de los modelos mencionados.

En el mismo orden de ideas, abordando las características de los parámetros de medición de las variables, se tomó como base para nuestro trabajo los aspectos relevantes de una cultura organizacional basada en conocimiento más coincidentes entre los diversos autores, tal como: el trabajo en equipo, el intercambio de información y la mejora continua (Al-Alawi, Al-Marzooqi, y Mohammed, 2007; Bontis y Serenko, 2009; Bratianu y Orzea, 2010; De Long y Fahey, 2000; Lai y Lee, 2007; Staplehurst y Ragsdell, 2010; Water y Beruvides, 2009). En lo referente a las características del capital humano en el contexto organizacional, se tomó específicamente todo lo relacionado con la experiencia, tanto personal como técnica, así como su educación formal (Bontis, 1998; Bontis y Fitz-enz, 2002; Cortini y Benevene, 2010; L. Chen, 2009; Thomas Davenport, 1999; Rizvi, 2010); y en lo relacionado con el impacto y uso de las tecnologías de información en los procesos de gestión de conocimiento en las pymes se consideró la infraestructura y las aplicaciones tecnológicas de frecuente uso (Abdulgader, 2008; Butler y Murphy, 2008; Casalet y González, 2004; Herreros, 2003; Köper, 2003; Sattar Chaudhry, Ainah Ali, y Iman Abadi, 2008; Tay Pey, 2009; Yu y Humphreys, 2008).

Desde la perspectiva de la gestión del conocimiento, se asumió como base fundamental el enfoque de “espacio de información” (i-space, en inglés) propuesto por el profesor Max Boisot (Boisot, 1999). Este enfoque identifica gestión del conocimiento apoyándose en el procesamiento de la información (Alavi y Leidner, 2001; Boisot, 1999; T. Davenport, 1999; Kucza, 2001; Malhotra, 2000; K.-e. Sveiby, Linard, y Dvorsky, 2001).

Boisot define el “espacio de información” como un área tridimensional que está presente, en menor o mayor grado, dentro de toda organización y que está compuesta

Análisis de madurez de la gestión del capital intelectual en la pequeña y mediana empresa latinoamericana

básicamente por los procesos de: codificación de información (nomenclatura o lenguaje interno usado en la empresa como parte de sus operaciones y procedimientos), abstracción de información (forma de almacenar de manera relacionada toda la información referente a una entidad del negocio), difusión de información (mecanismo que permite la recuperación y distribución de la información de forma clara en un lenguaje que está al alcance de todos dentro de la empresa).

Asimismo, sirvió como guía a nuestro trabajo, el análisis de los resultados de investigaciones previas contenidas en estudios empíricos centrados en el desarrollo y aplicación de la gestión del conocimiento en las pymes (Butler y Murphy, 2008; Egbu, Hari, y Renukappa, 2005; Hussain, Si, y Ahmed, 2010; Rehman, Mahmood, Sugathan, y Amin, 2010; Sparrow, 2001; Supyuenyong, Islam, y Kulkarni, 2009; Zevallos, 2003).

Por otra parte, como parte de la definición del patrón de madurez que se asumió en el modelo propuesto para medir en nivel de desarrollo de las capacidades organizacionales para gestionar su capital intelectual, se tomaron los lineamientos, fundamentos esenciales, estructura de niveles o capas y áreas de estudios teóricos basados en CMMI (Dayan y Evans, 2006; Kruger y Snyman, 2007; Ramanujan y Kesh, 2004). Logrando estandarizar los parámetros de madurez para cada nivel, con el aporte de una serie de modelos de medición de madurez de capacidades para gestionar conocimiento, tal como: Modelo de Madurez Organizacional Fujitsu, Modelo de Madurez de Gestión de Conocimiento Infosys, Modelo de Calidad de los Procesos del Conocimiento de Paulzen y Perc, El Modelo de Madurez de la Gestión el Conocimiento del Grupo Forrester y El Modelo de Madurez de la Gestión del Conocimiento Siemens (Dalkir, 2005; Ehms y Langen, 2002; Grossman, 2006; Kochikar, 2000; Paulzen y Perc, 2002; Pee, Teah, y Kankanhalli, 2006).

De esta forma, se conformó el modelo propuesto donde se conjugaron un grupo de teorías y preceptos, aceptados y consolidados en el contexto de la investigación social, que difícilmente antes se habían presentado de esta forma, con el fin de confrontar propuestas con la realidad de la pequeña y mediana empresa latinoamericana.

3. Metodología

3.1. Técnicas usadas

Como principal técnica de análisis estadístico se usó el modelo de Ecuaciones Estructuradas (método basado en componentes - PLS). Herramienta muy usada en las ciencias sociales en la actualidad para el estudio de conceptos no físicos y abstractos denominados constructos, los cuales son variables medidas de forma indirecta a través de indicadores. De forma complementaria, se usa la técnica de Análisis de Conglomerados, con el fin de determinar de forma sistemática, a través de una distribución simple de intervalos, el nivel de madurez de las capacidades para gestionar capital intelectual.

3.2. Modelo de Investigación

3.2.1. Características del Modelo de Investigación.

Tal como se describe en el marco teórico, la caracterización del modelo propuesto en este estudio, es el producto de la conjugación de una serie de elementos, pertenecientes a diversas teorías, que aunque forman parte de diferentes enfoques, se entremezclan en búsqueda del aprovechamiento o maximización de sus fortalezas individuales, tal como: capital intelectual, gestión de conocimiento y modelos de madurez, especialmente los relacionados con el CMMI.

Se pretende demostrar que la interacción de 2 ó más recursos relacionados con el capital intelectual, genera un efecto combinado que crea valor y ventajas competitivas, representando más que la suma de los efectos individuales (Bontis, 1998, , 2002; Gupta y Roos, 2001).

Para fundamentar esta postura, se asociaron los aspectos que se expresan, tanto desde el punto de vista de la perspectiva socio-técnica de la organización, como la de la teoría clásica de capital intelectual para definir las áreas de estudio en el modelo, las cuales a su vez, también aparecen descritas y recomendadas por la Fundación Europea para la Gestión de la Calidad (Ehms y Langen, 2002), específicamente referidas a: personas y competencias, colaboración y cultura; y por último, tecnología e infraestructura, por ser aspectos que están estrechamente relacionados en la vida real de las empresas desde el punto de vista del capital intelectual.

En nuestro trabajo, dichas áreas se presentan en términos de variables o constructos y dada sus características detonantes se clasifican como independientes o exógenos: tecnologías y sistemas de información, cultura organizacional y capacidades del capital humano. Los indicadores que representan los parámetros operativos de medición de cada una de estas variable involucran: presencia y uso de una *infraestructura y aplicaciones tecnológicas*; *trabajo en equipo, intercambio de información y mejora continua* como parte de la dimensión de cultura organizacional y; *experiencia personal, formación general y formación técnica* como caracterización de las capacidades del capital humano, tal como se indicó en el Marco Conceptual.

Por otro lado, las variables dependientes o endógenas están representadas básicamente por los procesos que conforman el “espacio de información”, definido para este trabajo como capacidades para gestionar conocimiento organizacional, es decir: codificación, abstracción, difusión y uso de la información y el conocimiento organizacional, cuyos parámetros operativos de medición, están asociados con la presencia y ejecución de cada uno de estos procesos.

Desde el punto de vista del método de ecuaciones estructuradas, el modelo propuesto fue conformado básicamente por: *un modelo de medida* (donde se establece la relación entre los indicadores de medición y los constructos o variables, tanto endógenas como exógenas) y *un modelo estructural* (donde se relacionan las variables o constructos endógenos y exógenos, a través de una relación hipotética).

Análisis de madurez de la gestión del capital intelectual en la pequeña y mediana empresa latinoamericana

3.2.2. Caracterización de los Niveles de Madurez de las capacidades para gestionar capital intelectual.

Como segunda parte del modelo, se diseñó un patrón de comparación que contiene las áreas y parámetros que caracteriza los niveles de madurez de las capacidades que debe poseer una empresa para gestionar su capital intelectual, según los elementos tomados de los modelos de madurez de las capacidades para gestionar conocimiento basados en CMMI, mencionados previamente en el marco teórico. Dicho patrón toma como base el tipo o magnitud de la relación entre las variables del estudio para definir los diferentes estadios del modelo, los cuales representan cada contexto de madurez, desde el más sencillo hasta el más complejo.

En el contexto más simple (Nivel Humano) se caracteriza a una empresa caótica, donde su dependencia del comportamiento individual es total; las actividades y resultados son dominadas por el comportamiento humano-individual, sin apoyo tecnológico, información no codificada, sin abstracción de información y poco o nada de difusión; sin gerencia en los procesos; decisiones individuales. En un segundo contexto (Nivel Infraestructural) se define a una empresa que se soporta sobre una estructura no formal basada en tecnología y sobre la iniciativa individual y/o grupal de sus miembros, con tendencia a dar cierta importancia a los datos y a la información; predomina el trabajo individual y conocimiento tácito; aparece en bajo grado, el trabajo en equipo y las mejoras son por iniciativa propia, existe una infraestructura tecnológica básica, bajos niveles de codificación, abstracción y difusión, muchos procesos son irrepetibles. Poco contacto con fuentes internas y externas de información.

Mientras que en el tercer contexto (Nivel Infoestructural) ya se formalizan iniciativas orientadas al uso de información con una disposición planificada de los recursos tecnológicos y procesos formales de tratamiento de la información y el conocimiento; el intercambio de información más o menos continuo entre los trabajadores, se planifica el almacenamiento de información y conocimiento, la empresa está tecnológicamente interconectada, información codificada, medios formales de almacenamiento y recuperación de información.

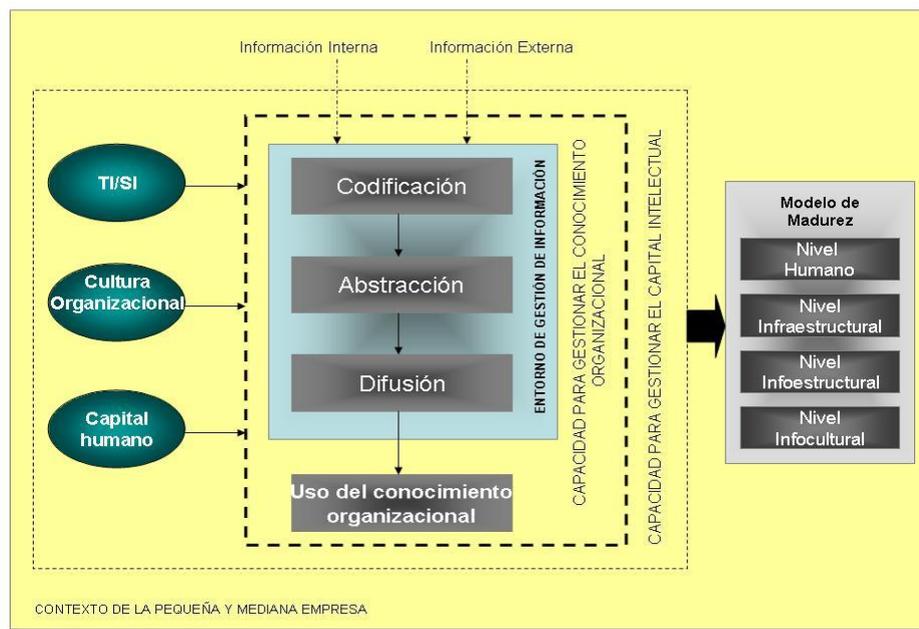
Por último, el cuarto contexto (Nivel Infocultural), define a una empresa de sólidas bases en cultura de la información, con una estructura tecnológica óptima, interconectada y retroalimentada, cónsona con las exigencias de procesos basados en calidad; los procesos están optimizados y son repetibles, existe el entrenamiento y la mejora continua como política, se establece conexión tecnológica interna y externa a la empresa, la información esta plenamente codificada, la recuperación puede realizarse de múltiples fuentes y de forma eficiente a través de aplicaciones formales, todos los empleados participan en las actividades como parte de su cultura. Un esquema general del modelo de investigación se presenta en la Figura No.1.

3.2.3. Hipótesis

Basándonos en los diversos planteamientos teóricos y en los objetivos expuestos, es importante destacar que con esta investigación, se quiere demostrar que el nivel de madurez que puede alcanzar la pyme en sus capacidades de gestión del capital intelectual, dependen directa y proporcionalmente del desarrollo que alcancen sus capacidades para gestionar el conocimiento organizacional; y que a su vez, este desarrollo depende principalmente de la confluencia del impacto de tres factores: las tecnologías y sistemas de información (TI/SI), la cultura organizacional y las capacidades del capital humano sobre los procesos de codificación, abstracción, difusión y uso de la información. Por lo tanto, formalmente nuestra **Hipótesis General** queda expresada de la siguiente manera:

El nivel de madurez de las capacidades para gestionar el capital intelectual en la pequeña y mediana empresa, depende directa y proporcionalmente del nivel de desarrollo alcanzado por las capacidades de la gestión del conocimiento organizacional, como consecuencia de la magnitud de la influencia que sobre ellas ejercen en conjunto, las TI/SI, la cultura organizacional y las capacidades del capital humano.

Figura 1: Esquema general del Modelo de Investigación



Fuente: Diseño Propio

Además, con el fin de plantear la hipótesis general, en un nivel operativo, a través de cada una de las perspectivas implícitas en el planteamiento, se hace indispensable derivar hipótesis más específicas.

Hipótesis Específicas:

Análisis de madurez de la gestión del capital intelectual en la pequeña y mediana empresa latinoamericana

H1. *El nivel de desarrollo de las capacidades para gestionar conocimiento organizacional en la pyme, depende directa y proporcionalmente del tipo de relación que se presenta entre los procesos de codificación, abstracción, difusión y uso del conocimiento.*

H2. *El tipo de relación que se presenta entre los procesos de codificación, abstracción, difusión y uso del conocimiento, depende directa y proporcionalmente de la influencia que sobre ellos en conjunto ejercen las TI/SI, la cultura organizacional y el capital humano.*

Por lo tanto, la comprobación de estas dos hipótesis operativas, nos permitirían validar la hipótesis general de forma directa. No obstante, fue necesario operar con hipótesis aún más específicas, tal como se mostrará más adelante.

4. Estudio Empírico y Análisis de los Resultados

4.1. Estudio Empírico

Para el proceso de recolección de datos, se elaboró un cuestionario de tipo directo y estructurado, relacionado con las variables en estudio. Dicho cuestionario se organizó en dos partes. Una primera parte conformada por información general de la empresa y una segunda parte, estructurada con base a un conjunto de preguntas cerradas de tipo Escala de Likert de cinco niveles, dispuestas en cuatro secciones, las cuales tienen como objetivo obtener información de la empresa en cuanto a: presencia y uso de TI/SI, uso e internalización de prácticas determinadas propias de una cultura organizacional orientada al manejo y uso de conocimiento, presencia de capacidades específicas que caracterizan al recurso humano en un contexto dominado por la gestión del conocimiento y caracterización de la gestión interna de conocimiento propiamente dicha.

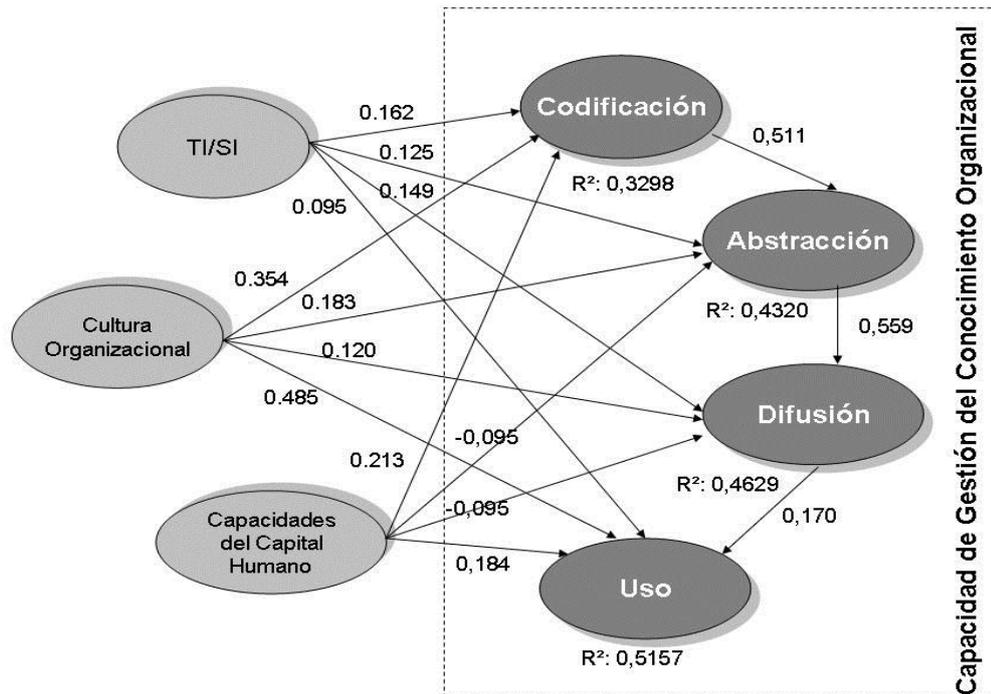
Debido a la cantidad y ubicación geográfica de las empresas bajo estudio y la cantidad de preguntas definidas en el cuestionario, el instrumento se aplicó vía correo electrónico. La población estaba conformada por 334 pequeñas y medianas empresas del sector industrial/manufacturero, localizadas en el ámbito de Latinoamérica y registradas en la base de dato Alpymes, creada por la Comunidad de Pequeñas y Medianas Empresas de América Latina a través del programa para colocar a Internet al alcance de todas las pyme.

Se obtuvieron respuestas de 83 cuestionarios, específicamente de empresas ubicadas en: Argentina (12), Brasil (14), Chile (5), Colombia (10), Ecuador (6), México (12), Uruguay (7) y Venezuela (17). Cifra que representa un porcentaje de 24,8%, del total de empresas que conforman la población. Número bastante aceptable si tenemos en cuenta que la muestra estadística calculada era de 76 cuestionarios. El error estuvo estimado en un 9% con un margen de confianza del 95%.

4.2. Análisis de Resultados

Para el tratamiento del modelo, se dispuso del paquete de software PLS Graph en su versión 3.0, mientras que por otro lado, el análisis de conglomerados, específicamente el método de *k-medias*, se obtuvo usando el paquete estadístico SPSS en su versión 15.0. Una visión general de los resultados obtenidos se aprecia en la Figura No. 2.

Figura 2: Resultados obtenidos del Modelo Estructural con el PLS Graph versión 3.0



Fuente: Datos de la investigación

4.2.1. Análisis del Modelo de Ecuaciones Estructuradas.

Para comprobar la fiabilidad y validez del *modelo de medida*, fue necesario exponerlo y confrontarlo a un conjunto de pruebas, tal como lo presenta la literatura especializada (Chin, Marcolin, y Newsted, 2003; Roldán y Cepeda, 2007).

En primera instancia se comprobó la *fiabilidad individual*. Para asegurar que cada indicador es parte del constructo al que está relacionado. Para ello, éste debe tener una carga o peso de la relación con dicho constructo (λ) $\geq 0,707$. Como puede apreciarse en la Tabla No.1 (Variables exógenas) y en la Tabla No.2 (Variables endógenas), los valores arrojados por el paquete estadístico PLS Graph para cada indicador, están por encima del valor indicado o muy cercano.

Análisis de madurez de la gestión del capital intelectual en la pequeña y mediana empresa latinoamericana

Tabla 1: Resultados de la relación (carga) entre los indicadores (variable de medición) y su respectivo constructo o variable exógena del modelo propuesto.

TI/SI		Cultura Organizacional		Capacidades del capital humano	
Indicador	Carga	Indicador	Carga	Indicador	Carga
Disponibilidad de Infraestructura TI/SI	0,7112	Trabajo en equipo	0,7451	Experiencia Personal	0,8333
Disponibilidad de Bases de Datos Electrónicas	0,7277	Intercambio de Información	0,7226	Conocimiento General	0,8589
Disponibilidad de conexiones de Internet	0,6919	Mejora Continua	0,8815	Conocimiento Específico	0,8709
Uso de la Infraestructura TI/SI	0,8188				
Disponibilidad de Aplicaciones de Software	0,8255				
Disponibilidad de Aplicaciones Generales	0,7092				
Disponibilidad de Aplicaciones Específicas	0,7437				
Uso de las Aplicaciones	0,7826				

Fuente: Datos de la investigación

Tabla 2: Resultados de la relación (carga) entre los indicadores (variable de medición) y su respectivo constructo o variable endógena del modelo propuesto.

Codificación		Abstracción		Difusión		Uso	
Indicador	Carga	Indicador	Carga	Indicador	Carga	Indicador	Carga
Nivel de captura de información del entorno	0,7656	Capacidad de Almacenamiento de información	0,8874	Acceso de información a nivel individual	0,9317	Solución de problemas	0,8572
Capacidad de codificación de información del entorno	0,8176	Capacidad de relacionar información	0,8748	Acceso de información a nivel de grupo	0,9049	Implantar programas de formación	0,7719
Nivel de captura de información interna	0,8794	Capacidad de recuperar información	0,8842			Implantación de programas de estandarización	0,8863
Capacidad de codificación de información interna	0,7977					Desarrollo de proyectos de innovación	0,8703
						Desarrollo de nuevos métodos	0,8890

Fuente: Datos de la investigación

Asimismo, F fue necesario comprobar la rigurosidad con que los indicadores miden una variable (*consistencia interna*). Nunnally citado en (Roldán y Cepeda, 2007), sugiere el valor 0,7 como un nivel adecuado para que una fiabilidad sea aceptable en etapas tempranas de una investigación; y un 0,8 para investigación básica. La Tabla No. 3, muestra como los valores de todas las variables involucradas en el estudio superan el valor esperado. De igual forma, la misma Tabla, presenta la cantidad de varianza que un constructo obtiene de sus indicadores con relación a la cantidad de varianza debida al error de medida (*Análisis de la varianza extraída*). Se recomienda que la varianza extraída media (AVE) sea superior a 0,50, lo cual significa que más del 50% de la varianza del constructo es producto de sus indicadores (Fornell y Larcker, 1981).

Tabla 3: Resumen de valores de Consistencia Interna, Varianza Extraída (AVE) y Validez Discriminante.

	Fiabilidad compuesta	AVE	TIVI	Cultura organizacional	Capacidad capital humano	Codificación	Abstracción	Difusión	Uso
TIVI	0,914	0,572	(0,756)						
Cultura organizacional	0,828	0,618	0,502	(0,786)					
Capacidad capital humano	0,890	0,730	0,402	0,323	(0,854)				
Codificación	0,888	0,666	0,425	0,503	0,392	(0,816)			
Abstracción	0,913	0,778	0,396	0,472	0,215	0,619	(0,882)		
Difusión	0,915	0,843	0,392	0,428	0,123	0,417	0,654	(0,918)	
Uso	0,932	0,733	0,479	0,665	0,399	0,656	0,656	0,437	(0,854)

Fuente: Datos de la investigación

Tabla 4: Validez explicadas de las variables latentes endógenas

Variables Endógenas	R ²	Comunalidad	Redundancia
Codificación	0,3298	0,6661	0,2197
Abstracción	0,4320	0,7782	0,3361
Difusión	0,4629	0,8435	0,3904
Uso	0,5157	0,7327	0,3779

Fuente: Datos de la investigación

Por otro lado, los *Pesos de Regresión Estandarizados* (β): Indican la fuerza relativa de las relaciones estadísticas. La significación se obtiene básicamente a través de Bootstrap (valores t). Los coeficientes de los caminos (path), y por extensión, las hipótesis planteadas que serán aceptadas serán aquellas que sean significativas. Para ello, es necesario seleccionar los valores críticos para la t de Student. De esta forma, para n=83 muestras: *p < 0,05; **p < 0,01; ***p < 0,005, basado en una distribución t (82) de Student de una cola:

$$t(0.05, 82) = 1,291961 \quad t(0.01, 82) = 1,663648 \quad t(0.005, 82) = 2,637134$$

En la Tabla No. 5, se presenta los valores obtenidos de las relaciones estructurales, señalando su respectiva significación. El análisis de los coeficientes de las relaciones estructurales presentes en el modelo, se determinó a través de la comparación de los resultados obtenidos de la tabla T-estadística, arrojada por la técnica no paramétrica de remuestreo bootstrap, presente en el PLS Graph, con los valores t obtenidos de la tabla de distribución t de Student para una cola y con 82 grados de libertad.

Análisis de madurez de la gestión del capital intelectual en la pequeña y mediana empresa latinoamericana

Tabla 5: Valores de las relaciones estructurales del Modelo Propuesto

Hipótesis	Relaciones estructuradas		Coefficiente	T Boot-strap	
H1	H1.1	Codificación ----- Abstracción	0.511	4.5065 ***	
	H1.2	Abstracción ----- Difusión	0.559	5.7312 ***	
	H1.3	Difusión ----- Uso	0.170	1.4238 *	
H2	H2.1	H2.1.1	TI/SI ----- Codificación	0.162	1.2505
		H2.1.2	Cultura ----- Codificación	0.354	3.1777 ***
		H2.1.3	Capital Humano ----- Codificación	0.213	1.4855 *
	H2.2	H2.2.1	TI/SI ----- Abstracción	0.125	1.1220
		H2.2.2	Cultura ----- Abstracción	0.183	1.6405 *
		H2.2.3	Capital Humano ----- Abstracción	-0.095	0.9102
	H2.3	H2.3.1	TI/SI ----- Difusión	0.149	1.2315
		H2.3.2	Cultura ----- Difusión	0.120	0.9302
		H2.3.3	Capital Humano ----- Difusión	-0.095	0.7779
	H2.4	H2.4.1	TI/SI ----- Uso	0.095	0.9727
		H2.4.2	Cultura ----- Uso	0.485	5.0034 ***
		H2.4.3	Capital Humano ----- Uso	0.184	1.8089 **

Fuente: Datos de la investigación.

*** Representan valores altamente significativos,

** Medianamente significativo y

* Significativo)

De forma complementaria se midió la *relevancia predictiva* del modelo, siguiendo un procedimiento blindfolding a través del *Test Stone-Geisser (Q²)*, todos los valores fueron mayores a 0, tomando como base la forma de predicción Cross-validated redundancy. Asimismo, el *Criterio de la Bondad de Ajuste* obtenido fue: **0,57**, quedando demostrado, tanto la calidad del modelo de medida como la calidad del modelo estructural. El valor obtenido debe estar entre 0 y 1, mientras más alto sea este valor mejor la calidad del modelo.

4.2.2. Análisis de Conglomerados: Estimación del nivel de Madurez de las capacidades para la gestión del capital intelectual.

Como segunda parte del modelo, se procedió a la estimación del nivel de madurez de las empresas que conforman la muestra. Este proceso, se basó en la comparación de los datos obtenidos de la aplicación de la técnica de conglomerados sobre el instrumento de estimación de niveles de madurez propuesto en este estudio.

Aplicación del Método de K-medias: Este método asume que entre los individuos se puede establecer una distancia euclidiana. El procedimiento de agrupamientos consistió en particionar el conjunto de 83 empresas en 4 grupos, notando la partición por $P(83,4)$ con el siguiente criterio: primero se escogen los centroides de los grupos que minimicen la distancia de cada empresa a ellas, luego se asigna cada empresa al grupo cuyo centroide se encuentre más cercano a dicho centroide, así sucesivamente hasta que los resultados sean irremovibles.

Una vez obtenido los resultados arrojados por el análisis de conglomerados y después de su comparación con rangos predefinidos por el patrón de estimación para los niveles de madurez (Tabla No.6), se obtuvo la caracterización para cada conglomerado.

Darwin O. Romero Artigas; Félix José Pascual Miguel

Los resultados obtenidos indican que 36 empresas (43% de las empresas encuestadas) se sitúan en el Conglomerado No.1 y presentan alta capacidad instalada de TI/SI, una arraigada Cultura Organizacional y catalogan sus capacidades de gestión de conocimiento organizacional entre los niveles más altos (*Infoestructural e Infocultural*), a excepción del proceso de Abstracción (*nivel Infraestructural*). Por otro lado, 32 empresas (39% de las empresas encuestadas) se agrupan en el Conglomerado No. 2 y presentan un desarrollo muy alto (nivel *Infocultural*) en todas sus capacidades. Mientras que, 4 empresas (5% de las empresas encuestadas) pertenecen al Conglomerado No. 3 y presentan una capacidad instalada de TI/SI a un nivel muy bajo (*nivel Humano*), con características *Infraestructurales* (niveles medios de desarrollo) en todas sus capacidades de gestión de conocimiento organizacional, pero con altos niveles de arraigo de una Cultura Organizacional y Capacidades del Capital Humano (*nivel infoestructural*). Y por último, 11 empresas (13% de la muestra), ubicadas en el Conglomerado No. 4 presentan básicamente características *Infoestructurales* en su capacidad instalada de TI/SI, Cultura Organizacional y Capital Humano, mientras que todas sus capacidades de gestión de conocimiento organizacional se encuentra en un nivel intermedio de desarrollo (*Infraestructural*).

De todo esto podemos concluir que 68 empresas (82% del total de empresas encuestadas), reportan de alguna forma altos niveles de desarrollo (madurez) en sus capacidades para gestionar conocimiento organizacional (aspectos situados entre los niveles *infoestructural e infocultural*) y una alta capacidad instalada de TI/SI, con una Cultura Organizacional orientada a la gestión del conocimiento muy arraigada y gran capacidad de su Capital Humano; mientras que el 18% restante, representado por 15 empresas, reportan un desarrollo bajo o medio en dichas capacidades.

Tabla 6: Caracterización de los niveles de madurez relacionado con cada conglomerado.

Capacidades organizacionales	Conglomerados			
	1 36 empresas	2 32 empresas	3 4 empresas	4 11 empresas
TI/SI	Infoestructural	Infocultural	Humano	Infoestructural
Cultura Organizacional	Infoestructural	Infocultural	Infoestructural	Infoestructural
Capital Humano	Infocultural	Infocultural	Infoestructural	Infoestructural
Codificación	Infocultural	Infocultural	Infraestructural	Infraestructural
Abstracción	Infraestructural	Infocultural	Infraestructural	Infraestructural
Difusión	Infoestructural	Infocultural	Infraestructural	Infraestructural
Uso e Impacto	Infoestructural	Infocultural	Infraestructural	Infraestructural

Fuente: Datos de la investigación

Análisis de madurez de la gestión del capital intelectual en la pequeña y mediana empresa latinoamericana

4.2.3. Verificación de las hipótesis del estudio.

Los resultados estimados en el análisis de conglomerados muestran que aproximadamente un 82% de las pymes encuestadas reportan altos niveles de madurez en sus capacidades para gestionar capital intelectual, ya que presentan un alto desarrollo de sus capacidades de gestión de conocimiento organizacional, así como una alta capacidad instalada de TI/SI y una arraigada Cultura combinada con altas capacidades del Capital Humano. Por lo tanto, para este caso, en la sub-hipótesis **HI** se ajusta la relación de proporcionalidad (valor alto de desarrollo), quedando de esta forma: *el nivel de desarrollo de las capacidades para gestionar conocimiento organizacional en la pyme es alto, cuando el tipo de relación que se presenta entre los procesos de codificación, abstracción, difusión y uso del conocimiento es positiva y significativa.*

Para la comprobación de esta sub-hipótesis, fue necesario validar que: *La codificación influye positiva y significativamente sobre la abstracción (H1.1), que la abstracción influye positiva y significativamente sobre la difusión (H1.2) y que la difusión influye positiva y significativamente sobre el uso del conocimiento (H1.3).* Al observar los resultados presentados en la Tabla No. 4, se tiene que todas las relaciones son positivas y significativas. Por lo tanto, **HI** es válida.

Dada como cierta la hipótesis **HI**, se procedió a comprobar la veracidad de la hipótesis **H2**. En ella se asevera que el tipo de relación de las capacidades para gestionar el conocimiento organizacional depende directa y proporcionalmente de la influencia de las TI/SI, la cultura organizacional y las capacidades del capital humano.

En este caso, es necesario comprobar que *las TI/SI, la cultura organizacional y las capacidades del capital humano influyen, en conjunto, de forma positiva y significativa sobre la codificación, la abstracción, la difusión y sobre el uso del conocimiento, respectivamente (H2.1, H2.2, H2.3 y H2.4).*

Esto nos llevó a comprobar previamente que *las TI/SI, la cultura organizacional y las capacidades del capital humano, influyen positiva y significativamente sobre la codificación (H2.1.1, H2.1.2 y H2.1.3), sobre la abstracción (H2.2.1, H2.2.2 y H2.2.3), sobre la difusión (H2.3.1, H2.3.2 y H2.3.3) y sobre el uso del conocimiento (H2.4.1, H2.4.2 y H2.4.3) por separado.*

Retomando los valores de la Tabla No.4, se aprecia que las TI/SI influyen de forma positiva pero no significativamente sobre las capacidades para gestionar conocimiento organizacional, por tanto las hipótesis **H2.1.1, H2.2.1, H2.3.1 y H2.4.1** se considerarán como no válidas. Por otro lado, la cultura organizacional influye de forma positiva y significativa sobre la codificación, abstracción y uso del conocimiento. Sin embargo, esta relación es positiva pero no significativa con la difusión de dicho conocimiento, de esta forma las hipótesis **H2.1.2, H2.2.2 y H2.4.2** se consideran válidas, mientras que la hipótesis **H2.3.2** es no válida. Y por último, las capacidades del capital humano influyen de forma positiva y significativa sobre la codificación y el uso, mientras que se relaciona de forma no significativa

sobre la abstracción y la difusión, por tanto las hipótesis **H2.1.3** y **H2.4.3** se consideran válidas, mientras que las hipótesis **H2.2.3** y **H2.3.3** son no válidas.

De estos resultados, se deduce que la influencia que, en conjunto, ejercen estos parámetros sobre las capacidades de gestionar conocimiento organizacional, no es significativa para todos los procesos; lo que se trae como consecuencia que las hipótesis **H2.1**, **H2.2**, **H2.3** y **H2.4** no sean válidas, como consecuencia **H2**, tampoco lo es. Por lo tanto, podemos concluir que el tipo de relación que se presenta entre los procesos de codificación, abstracción, difusión y uso del conocimiento, no depende ni directa ni proporcionalmente de la influencia que sobre ellos en conjunto ejercen las TI/SI, la cultura organizacional y las capacidades del capital humano.

5. Discusión y Conclusiones

En primera instancia podemos concluir que el modelo planteado es lo suficientemente consistente, fiable y predictivo para la estimación de resultados que contribuyan a profundizar el estudio de las pymes en un contexto socio-técnico de gestión de conocimiento tal como se planteó en nuestro estudio.

Se demostró que los indicadores que miden a las variables, tanto endógenas como exógenas poseen un alto grado de fiabilidad, lo que le otorga una alta consistencia interna a los constructos presentados en el modelo propuesto, en el marco de un análisis exploratorio. Es decir, tanto el modelo de medida, como el modelo estructural teóricamente están suficientemente sustentados para soportar nuestras hipótesis.

No obstante, cuando analizamos la fuerza relativa de las relaciones estadísticas entre los constructos o variables latentes (*Pesos de regresión estandarizados*), llegamos a la conclusión de que los resultados obtenidos a través del modelo no eran los esperados, tomando como base los fundamentos teóricos asumidos en el contexto de esta investigación.

La hipótesis general no pudo ser validada, ya que si bien se logró demostrar que las pymes latinoamericanas reportan altos niveles de madurez en sus capacidades para gestionar conocimiento organizacional (**H1**), se comprobó que estos niveles de madurez no fueron alcanzados como consecuencia de la influencia, que sobre dichas capacidades han podido ejercer en conjunto, las TI/SI, la cultura organizacional y las capacidades del capital humano (**H2**)

Sin embargo, desde el punto de vista de las capacidades de gestión de conocimiento organizacional, destaca el hecho que los procesos del entorno de procesamiento de información (codificación, abstracción y difusión), están bastante consolidados, y según el enfoque de este trabajo, están suficientemente desarrollados en términos generales.

Las pymes encuestadas, reportan la presencia en un proceso de captura y codificación de información, tanto externas como de internas, el cual está relacionado estrechamente con la forma de ordenamiento, combinación, almacenamiento y recuperación de información; lo que permite que ésta teóricamente llegue fácilmente a los trabajadores (de forma individual y/o

Análisis de madurez de la gestión del capital intelectual en la pequeña y mediana empresa latinoamericana

grupos).

No obstante, cuando evaluamos el impacto de la difusión de conocimiento sobre su uso dentro de la organización (β : 0,170 y con significancia sólo a un nivel de confianza de 95%), podemos decir que presenta debilidades en comparación con el resto de las capacidades, es decir, que en términos generales disponen de una infraestructura y procesos para la captura y almacenamiento de información, que está por encima del desarrollo de los mecanismos de entrega de información y conocimiento a la organización como un todo.

Asimismo, se obtuvo que las TI/SI (infraestructura+aplicaciones) no influyen de manera determinante o significativa sobre ninguna de las capacidades de gestión de conocimiento organizacional directamente. Las empresas de este estudio, poseen un entorno bien desarrollado de procesamiento de información soportado sobre TI/SI, pero no en función de un objetivo orientado a soportar la gestión del conocimiento.

Este fenómeno puede considerarse común en la pequeña y mediana empresa, ya que desde un punto de vista tecnológico, históricamente la poca capacidad para la adquisición de herramientas avanzadas, las condenan a disponer de una potencialidad limitada (Casalet y González, 2004; Sharma, 2006; Stromquist y Samoff, 2000; Tay Pey, 2009), lo que significa que a pesar de poder soportar sus procesos de gestión de conocimiento sobre herramientas de uso cotidiano para manejo de información, terminan desviando la atención de lo estratégico hacia lo operativo.

Es por ello que concluimos, que en el contexto de este estudio, la presencia de TI/SI por sí misma aún no es capaz de influir significativa y directamente sobre las capacidades para gestionar conocimiento organizacional en las pymes, posiblemente por no estar incorporadas activamente como parte fundamental del ciclo social de aprendizaje o porque su influencia se está ejerciendo a través de los otros elementos del entorno, es decir de forma indirecta.

En otro orden de ideas, cuando analizamos la influencia que ejerce la cultura organizacional sobre las capacidades de gestión de conocimiento, nos encontramos que ella influye de forma significativa sobre la codificación, la abstracción y el uso del conocimiento organizacional, siendo menor su influencia sobre la difusión de dicho conocimiento, es decir, el conocimiento está disponible allí para quien lo necesite, pero no existen políticas claras, ni cultura de difusión (intercambio de información), quizá por la falta de mecanismos que faciliten su acceso a todos. Desde esta perspectiva apreciamos, que la cultura organizacional domina en gran parte el desarrollo de las capacidades para gestionar el conocimiento organizacional, sin embargo no influye de la misma forma sobre cada una de ellas.

Por último, al analizar las relaciones del capital humano, se destaca el hecho que este parámetro, al igual que la cultura también influye, sobre el desarrollo de algunas de las capacidades mencionadas, específicamente sobre la codificación y el uso del conocimiento organizacional. Sin embargo, su relación con la abstracción y la difusión no es significativa.

Esto podría traducirse como una gran participación del personal en la captura, catalogación y codificación de información; mientras que la responsabilidad en que ésta es almacenada y difundida no recae sobre el personal en general. Este fenómeno podría interpretarse como propio en las pymes, donde sólo un pequeño grupo (gerencia-propietario) absorbe la información y conocimiento, dejando al margen la participación de todos en la dinámica de intercambio y difusión de dicha información.

Por tanto, podríamos concluir que el modelo propuesto nos ha permitido desarrollar un análisis exploratorio preliminar de la situación que viven las Pymes Latinoamericanas en relación a los aspectos que dominan la gestión de su capital intelectual, interpretándolo como un fenómeno sociotécnico, lo cual nos permitió descubrir que dichas pymes aunque poseen un buen nivel de desarrollo (madurez) de sus capacidades para gestionar su conocimiento organizacional, aun no han sido capaces de potenciarlas, aprovechando las TI/SI y las competencias del capital humano para lograr desarrollar una cultura orientada a la gestión del conocimiento que consolide una base estructural que le ayuda a obtener ventajas sostenibles.

6. Referencias

- Abdulgader, F. (2008). Impact Assessment of I/S Technology utilization on Knowledge Management Creation and Conversión: An Empirical study in Jordania Universities *Journal of Knowledge Management Practice*, 9(1).
- Al-Alawi, A., Al-Marzooqi, N., y Mohammed, Y. (2007). Organizational culture an knowledge sharing: critical success factors. *Journal of knowledge Management*, 11, No.2, 22-42.
- Alavi, M., y Leidner, D. (2001). Knowledge Management and knowledge Management Systems: Conceptual Foundations and Research Issues. *MIS Quarterly*, 25(1), 109.
- Boisot, M. (1999). *Knowledge Assets: Securing Competitive Advantage in de Information Economy*: Great Britain.
- Bontis, N. (1998). Intellectual capital: an exploratory study that develops measures and models. *Management Decision*, 36, 63.
- Bontis, N. (2002). Intellectual capital ROI: A casual map of Human capital antecedents and consequents. *Journal of Intellectual Capital*, 3,3, 223.
- Bontis, N., y Fitz-enz. (2002). Intellectual Capital ROI: a causal map of human capital antecedents and consequents. *Journal of Intellectual Capital*
- Bontis, N., y Serenko, A. (2009). A causal model of human capital antecedents and consequents in the financial services industry. *Journal of Intellectual Capital*, 10(1), 16.
- Bratianu, C., y Orzea, I. (2010). Tacit Knowledge Sharing in Organizational Knowledge Dynamics. *Journal of Knowledge Management Practice*, 11(2).

Análisis de madurez de la gestión del capital intelectual en la pequeña y mediana empresa latinoamericana

Brooking, A. (1996). *Intellectual Capital* (1ªed ed.). London.

Butler, T., y Murphy, C. (2008). AN exploratory study on IS capabilities and assets in a small-to-medium software enterprise. *Journal of Information Technology*, 23, 330-344.

Casalet, M., y González, L. (2004). Las Tecnologías de la Información en las Pequeñas y Medianas Empresas Mexicanas. *Scripta Nova revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*, VIII N°170.

Cortini, M., y Benevene, P. (2010). Interaction between structural capital and human capital in Italian NPOs. *Journal of Intellectual Capital*, 11(2), 17.

Chen, L. (2009). What Individual-level Antecedents influence Knowledge Management Effectiveness. *Journal of Knowledge Management Practice*, 10(2), 2009.

Chen, Z., Zhu, Z., y Xie, H. (2004). Measuring intellectual capital: a new model and empirical study. *Journal of Intellectual Capital*, 5,1, 195.

Chin, W., Marcolin, B., y Newsted, P. (2003). A Partial Least Square Latent Variable modeling Approach for Measuring Interaction Effects: Results from A Monte Carlo Simulation Study and a Electronic-Mail Emotion / Adoption Study. *Information Systems Research*, 14,2, 29.

Dalkir, K. (2005). *Knowledge Management in Theory and Practice* (1 ed.). Amsterdam.

Davenport, T. (1999). *Ecología de la Información: Por qué la tecnología no es suficiente para lograr el éxito en la era de la información*: Oxford University

Davenport, T. (1999). Human Capital. *Management Review*, 88(11), 6.

Dayan, R., y Evans, S. (2006). KM your way to CMMI. *Journal of knowledge Management*, 10,1.

De Long, D., y Fahey, L. (2000). Diagnóstico de las barreras culturales frente a la gestión del conocimiento. *Academy of Management Executive*, Vol 14, No. 4.

Edvinsson, L., y Malone, M. (1998). *El Capital Intelectual*. Colombia: Editorial Norma.

Egbu, C., Hari, S., y Renukappa, S. (2005). Knowledge management for sustainable competitiveness in small and medium surveying practice. *Structural Survey*, 23,1, 7.

Ehms, K., y Langen, M. (2002). Holistic Development of Knowledge Management with KMMM [Electronic Version]. *Knowledge Management & Business Transformation*, 8. Recuperado 31/03/2009 Desde.

Fornell, C., y Larcker, D. (1981). Evaluation structural equation models with unobservable variables and measurement Error. *JMR Journal of Marketing Research*, Feb(18), 12.

- Grossman, M. (2006). An Overview of Knowledge Management Assessment Approaches. *Journal of American Academy of Business, Cambridge*, 8,2, 242.
- Gupta, O., y Roos, G. (2001). Mergers and acquisitions through an intellectual capital perspective. *Journal of Intellectual Capital*, 2,3, 297.
- Herreros, C. (2003). Gestión del Conocimiento en PYMES y MICROPYMES Desde: www.gestiondelconocimiento.com
- Hussain, I., Si, S., y Ahmed, A. (2010). Knowledge Management for SMEs in Developing Countries. *Journal of Knowledge Management Practice*, 11(2).
- Kannan, G., y Aulbur, W. (2004). Intellectual capital: Measurement effectiveness. *Journal of Intellectual Capital*, 5,3, 389.
- Kaplan, R., y Norton, D. (1996). Using the Balanced Scorecard as a Strategic Management System. *Harvard Business Review*, 75-85.
- Kochikar, V. (2000). *The Knowledge Management Maturity Model: A Staged Framework for Leveraging Knowledge*. Paper presented at the KMWorld 2000, Santa Clara California.
- Köper, J. (2003). *Perspectiva: La Gestión del Conocimiento en 7 Fases*. Recuperado.
- Kruger, C., y Snyman, M. (2007). Formulation of strategic knowledge management maturity model. *OpenUP, Department of Information and Knowledge Management. University of Johannesburg*.
- Kucza, T. (2001). Knowledge Management Process Model. *VTT Publications*.
- Lai, M., y Lee, G. (2007). Relationships of organizational culture toward knowledge activities. *Business Process Management Journal*, 13(2), 306-322.
- Llisterry, J., y Angelelli, P. (2002). *Guía Operativa para programas de Competitividad para la Pequeña y Mediana Empresa* Washington: Banco Interamericano de Desarrollo. División de Micro, Pequeña y Mediana Empresa
- Mahmoodsalehi, M., y Jahanyan, S. (2009). The Effect of Knowledge Management on Relationship Between Intellectual Capital And Business Performance: A Case Study Of Iran's Industrial Development And Renewal organization. *Journal of Knowledge Management Practice*, 10(3).
- Malhotra, Y. (2000). Knowledge Management and New Organization Forms:A Framework for Business Model Innovation. *Information Resources Management Journal*, 13,1, 5.
- Marr, B., Gray, D., y Neely, A. (2003). Why do firms measure their intellectual capital? *Journal of Intellectual Capital*, 4,4, 441.

Análisis de madurez de la gestión del capital intelectual en la pequeña y mediana empresa latinoamericana

- Martin, W. (2004). Demonstrating knowledge value: a broader perspective on metrics. *Journal of Intellectual Capital*, 5,1, 77.
- Moon, Y., y Kim, H. (2006). A Model for the Value of Intellectual Capital. *Canadian Journal of Administrative Sciences*, 23,3, 253.
- Paulzen, O., y Perc, P. (2002). *A Maturity Model for Quality Improvement in knowledge Management*. Paper presented at the ACIS - Asociación for Information System, Australia.
- Pee, L. G., Teah, H. Y., y Kankanhalli, A. (2006). *Development and Application of a General knowledge Management Maturity Model*. Paper presented at the Pacific Asia Conference on Information System, Kuala, Lumpur.
- Ramanujan, S., y Kesh, S. (2004). Comparison of Knowledge Management and CMM/CMMI Implementation. *Journal of American Academy of Business, Cambridge*, 4.
- Rehman, M., Mahmood, A., Sugathan, S., y Amin, A. (2010). Implementation of Knowledge Management in Small and Medium Enterprises. *Journal of Knowledge Management Practice*, 11(1).
- Rizvi, Y. (2010). Human Capital development role of HR during Mergers and Acquisitions. *The South East Asian Journal of Management*, 4(1), 13.
- Roldán, J., y Cepeda, G. (2007). Seminario Básico de Partial Least Squares (PLS) para investigadores en ciencias sociales. Departamento de Administración de Empresas y Marketing, Universidad de Sevilla. Valencia, España.
- Sattar Chaudhry, A., Ainah Ali, N., y Iman Abadi, D. (2008). Exploiting the potencial of Intranet for Managing Knowledge ini Organisations. *Journal of Knowledge Management Practice*, 9(2).
- Sharma, A. (2006). Knowledge Management in SMEs. Recuperado 10/01/2009, 2009. Desde: [http://www.indianmba.com/Faculty Column/FC385/fc385.html](http://www.indianmba.com/Faculty_Column/FC385/fc385.html)
- Sparrow, J. (2001). Knowledge Management in Small Firms. *Knowledge and Process Management*, JAN/MAR(8,1), 3.
- Staplehurst, J., y Ragsdell, J. (2010). Knowledge Sharing in SMEs: A Comparison of two case Study Organisations. *Journal of Knowledge Management Practice*, 11(1).
- Stromquist, N., y Samoff, J. (2000). Knowledge Management Systems: on the promise and actual forms of information technologies. *Compare*, 30,3.
- Supyuenyong, V., Islam, N., y Kulkarni, U. (2009). Influence of SME characteristics on Knowledge Management Peocesses. *Journal of Enterprise Information Management*, 22(1/2), 63-80.

Darwin O. Romero Artigas; Félix José Pascual Miguel

- Sveiby, K.-e., Linard, K., y Dvorsky, L. (2001). Building a Knowledge-Based Strategy A System Dynamics Model for Allocating Value Adding Capacity. Desde: <http://www.sveiby.com/articles/sdmodelkstrategy.pdf>
- Sveiby, K. (1997). The Intangible Assets Monitor [Electronic Version], 2008 Desde: www.sveiby.com.
- Sveiby, K. (1998). Measuring Intangibles and Intellectual Capital - An Emerging First Standard [Electronic Version] Desde: www.Sveiby.com/thelibrary/intangiblesassets/.
- Tay Pey, L. (2009). Wikis as a Knowledge management tool. *Journal of Knowledge Management*, 13(4), 64-74.
- Vandaie, R. (2007). Developing a Framework to describe the interaction of Social and Intellectual Capital in Organizations. *Journal of Knowledge Management Practice*, 8(1).
- Water, N., y Beruvides, M. (2009). An empirical Study Analysing Tradicional Work Schemes versis Work Teams. *Engineering Management Journal*, 21(4), 9.
- Wong, K. (2005). Critical success factors for implementing knowledge management in small and medium enterprises. *Industrial Management + Data Systems*, 105, 3/4, 261.
- Wong, K., y Aspinwall, E. (2005). An Empirical study of the important factors for knowledge-management adption in the SME sector. *Journal of knowledge Management*, 9,3.
- Wu, A. (2005). The integration Between Balanced scorecard and intellectual capital. *Journal of Intellectual Capital*, 6,2, 267.
- Yu, A., y Humphreys, P. (2008). Intellectual Capital and Support for Collaborative Decision Making in Small and Medium Enterprises. *JDS - Learning from Case Studies - Lavoisier, Paris*, 17, 41 a 61.
- Zevallos, E. (2003). Micro, Pequeñas y Medianas empresas en América Latina. *Revista de la CEPAL* 79, 18.