

## **Las Taxonomías de Modelos de Gestión del Conocimiento. Revisión, Análisis y Nuevas Propuestas**

**Lourdes Sáiz<sup>1</sup>, Carlos Alonso de Armiño<sup>1</sup>, Miguel Ángel Manzanedo<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Dpto. de Ingeniería Civil. Área de Organización de Empresas. Escuela Politécnica Superior. Universidad de Burgos. C/Francisco de Vitoria, s/n, 09006 Burgos. [lsaiz, caap, mmanz]@ubu.es

### **Resumen**

*El objetivo de este trabajo es abrir nuevas líneas de investigación para avanzar en el entendimiento y aplicación de la Gestión del Conocimiento en las organizaciones. A partir de la revisión de la taxonomía de modelos de Barragán (2009), se genera una nueva catalogación cuyas principales mejoras son: pasar de uno a cuatro niveles, descartar criterios clasificatorios no diferenciales, evitar agrupaciones de naturaleza holística no justificadas, e incluir otros modelos, cuánticos y normativos, principalmente, que si hasta el momento han sido inexistentes para la Gestión del Conocimiento, sin embargo, son de gran utilidad y repercusión para su éxito futuro.*

**Palabras clave:** Gestión del Conocimiento. Taxonomía. Modelos Cuánticos.

### **1. Alcance y Objetivo del Trabajo**

Existe un consenso general sobre el papel del conocimiento y el aprendizaje como factores centrales del desarrollo económico y avance en el estado del bienestar, que se intensifica desde 1990 y toma mayor valor aún en el nuevo orden mundial, que ha dado en llamarse globalización. En este contexto se comienza a hablar de Redes de Conocimiento y Sociedad del Conocimiento. Como señalan, entre otros, David y Foray (2002), Olivé (2006) y Expósito et al. (2007) este concepto es un claro exponente de fenómenos inéditos que ocurren en la historia y cuyos rasgos son diametralmente distintos a los que sirvieron para asentar la Sociedad Industrial que se desarrolló hasta mediados del siglo XX. Además, la propia denominación, Sociedad del Conocimiento, pretende marcar una ruptura y señalar una discontinuidad con periodos precedentes.

Algunas características de este nuevo orden mundial se resumen en los siguientes aspectos: 1) Se crea, acumula, distribuye, aprovecha y deprecia, la información y el conocimiento, de manera acelerada, 2) Se expande el capital intangible a nivel macro y microeconómico, 3) Se produce una revolución en los instrumentos del saber, 4) Se consigna la innovación como una actividad dominante y sus fuentes se hacen mucho más difusas, 5) Se transforman las relaciones sociales, económicas y culturales, con un desplazamiento a un lugar central como medios de producción y 6) Se crean redes de conocimiento, para producir y circular nuevos saberes y poner en relación personas pertenecientes a grupos o entidades diferentes.

Olivé (2006) señala que la producción de conocimiento no significa su democratización, como un bien público y accesible, sino el nacimiento de una economía basada en el conocimiento que se caracteriza por un aumento progresivo de su uso en la mayoría de los sectores, se sustenta en una globalización de la tecnología, comercio e información y pone en valor el conocimiento especializado como base del éxito de las organizaciones empresariales.

En esta misma dirección, Peluffo y Catalán (2002) definen las Economías basadas en el Conocimiento y Aprendizaje (EBCA), cuya predecesora ha sido la Economía Basada en la Información (EBI). Dicha transición de la EBI a la EBCA se sustenta en aumentar la capacidad de generación, difusión y uso del conocimiento de forma más eficiente, contribuyendo al desarrollo social, cultural y económico.

Así es como la Gestión del Conocimiento (GC) surge a modo de disciplina que se centra en generar, compartir y utilizar el conocimiento estratégico, para el logro de ventajas competitivas y aumento de la productividad (Soo et al, 2007). A su vez, las organizaciones que basan sus capacidades en el conocimiento, presentan implementaciones de reingeniería y modelización de procesos, nuevos productos y servicios, administración de calidad, inteligencia en los negocios, ubicación en nuevos nichos de mercado, etc. que se interrelacionan con la calidad, el medioambiente, la cultura, la interacción, la cooperación y el aprendizaje.

El objetivo de este trabajo es analizar, por medio de los criterios de clasificación y taxonomías de los modelos de GC, desarrollados por los investigadores, qué es y en qué consiste la gestión estratégica de los conocimientos en la empresa. A partir de la taxonomía propuesta por Barragán (2009) que, a su vez, recoge clasificaciones o catalogaciones de otros autores, es posible su estudio, un entendimiento mejor, y lo más importante, salvar las dificultades de su aplicación en la empresa.

El resultado de esta revisión es la aparición de nuevos criterios y la construcción de una nueva taxonomía que permite su expansión a más de un solo nivel, descartar criterios no diferenciales desde el punto de vista clasificatorio, evitar agrupaciones de naturaleza holística ante la existencia de “modelos raros” que no comparten criterios, e incluir otros modelos (de naturaleza cuántica y normativa, principalmente), que no siendo tan explícitos e incluso inexistentes hasta el momento, sin embargo, son de gran repercusión para el éxito futuro de la GC.

## **2. Análisis de la Taxonomía de Modelos de Gestión del Conocimiento de Barragán (2009)**

En el trabajo de referencia se recogen y analizan las siguientes tipologías:

1. Taxonomía **MC2**, realizada por McAdam y McCreedy (1999) con tres grupos: 1) Modelos Categóricos del Conocimiento, que son esencialmente conceptuales y teóricos; 2) Modelos de Capital Intelectual, que se centran en separar el capital intelectual del estructural y relacional y 3) Modelos Socialmente Construidos, que están vinculados a procesos sociales y al aprendizaje organizativo.
2. Taxonomía **K3**, está compuesta por cinco grupos (Kakabadse, Kakabadse y Kouzmin, 2003): a) Modelos Filosóficos, relacionados con la epistemología o esencia del propio conocimiento; b) Modelos Cognoscitivos, que representan a los positivistas de base causa-efecto; c) Modelos de Red, que contemplan el tipo de organización en red para la adquisición, intercambio y transferencia del conocimiento; d) Modelos de Comunidad de Práctica, que consideran el conocimiento como propiedad que circula dentro de una comunidad representativa de determinada práctica y e) Modelos Cuánticos, que están basados en la tecnología cuántica y la economía.
3. Taxonomía **ROD**, propuesta por Rodríguez Gómez (2006), con tres grupos: A) Modelos de Almacenamiento, Acceso y Transferencia del Conocimiento, que se centran en estos procesos y no distinguen entre información y conocimiento; B) Modelos Socioculturales, basados en una fuerte cultura organizacional que promueve

un entorno de confianza, creatividad y conciencia y C) Modelos Tecnológicos, que se enfocan al desarrollo y uso de sistemas informáticos y herramientas tecnológicas.

La principal aportación de Barragán (2009) es encontrar puntos comunes entre las clasificaciones anteriores, justificando así una propuesta taxonómica que, de manera gráfica, se recoge en la Figura 1. Cada uno de estos grupos reúne, a juicio del autor, los modelos de GC más representativos de la literatura, que denomina como se indica a continuación:



**Figura 1.** Estructura taxonómica de Barragán. Fuente: Barragán y elaboración propia.

- I. Conceptuales, Teóricos y Filosóficos: Son modelos de enfoque teórico conceptual y con una vertiente filosófica por su análisis de fuentes de información, génesis, actuación, transferencia y conversión del conocimiento.
- II. Cognoscitivos y de Capital Intelectual: Tratan de explicar modelos causales, con orientación al conocimiento como base de creación de valor y mecanismos de retroalimentación.
- III. De Redes Sociales y de Trabajo: Representan los procesos sociales de aprendizaje organizacional, en comunidades de práctica y redes de conocimiento. Su objetivo es la socialización del conocimiento y la conciencia de su valor como bien compartido.
- IV. Científicos y Tecnológicos: Esta categoría tiene como fin último la gestión de la innovación tecnológica y la promoción de la investigación, incluyendo los modelos que hacen uso masivo de las TIC.
- V. Holísticos: Son modelos que no encajan en los grupos citados o presentan, al mismo tiempo, características de varios de los anteriores.

Es de interés para el propósito de esta comunicación realizar el análisis del entrelazado de los puntos comunes de los modelos de Barragán (2009), resultando las agrupaciones que se plasman en la Figura 2.

MC2	MacAdam y MacCreedy (1999)	ROD	Rodríguez (2006)	K3	Kakabadse y Kouzmin (2003)	BARR	Barragán (2009)
1	Categoricos; conceptuales y teóricos.			a	Filosóficos; objetivo, tipo y fuente conocimiento	I	Conceptuales, Teóricos y Filosóficos.
2	Capital intelectual; humano vs organizativo	A	De almacenamiento, acceso, transferencia	b	Cognoscitivos: Positivismo causa-efecto	II	Cognoscitivos y de Capital Intelectual
				c	De red; adquisición, intercambio y transferencia		
3	Socialmente construidos	B	Socioculturales; cultura organizacional	d	De comunidad de práctica	III	Sociales y de Trabajo
		C	Tecnológicos; basados en T.I.	e	Cuánticos; computación y escenarios virtuales	IV	Tecnológicos y Científicos
						V	Holísticos

**Figura 2.** Reconstrucción del entrelazado de modelos para la taxonomía de Barragán (2009).

Fuente: Elaboración propia

Estas interrelaciones y puntos en común, permiten aflorar las siguientes conclusiones:

- I. Los modelos Conceptuales, Teóricos y Filosóficos, son una agrupación de los modelos Categóricos (MC2-1) y los Filosóficos (K3-a).
- II. Los modelos Cognoscitivos y de Capital Intelectual, representan una colección que incluye los modelos de Capital Intelectual (MC2-2), los de Almacenamiento, Acceso y Transferencia (ROD-A), los Cognoscitivos (K3-b) y los de Red (K3-c).
- III. Los modelos Sociales y de Trabajo, forman una categoría compuesta por los Socialmente Construidos (MC2-3), los Socioculturales (ROD-B) y los de Comunidad de Práctica (K3-d).
- IV. Los Tecnológicos y Científicos agrupan a los modelos Tecnológicos (ROD-C) y los Cuánticos (K3-e).
- V. Finalmente, los Holísticos son aquellos que presentan características relevantes de al menos dos cualquiera de los cuatro anteriores.

### 3. Nueva Estructura Taxonómica Multinivel para Modelos de Gestión del Conocimiento. Los Modelos Cuánticos y Normativos

Las aportaciones de Barragán (2009), aún siendo interesantes y reconociendo la validez del objetivo que se pretende, así como la exhaustividad de la revisión realizada, adolecen de aspectos como el empleo de una mera clasificación y no taxonomía; la limitación en el uso de niveles clasificatorios; la incompletitud de algunos modelos, bajo el nombre de holismo; la consideración de modelos que no alcanzan tal categoría o la ausencia de otros no contemplados en su propuesta.

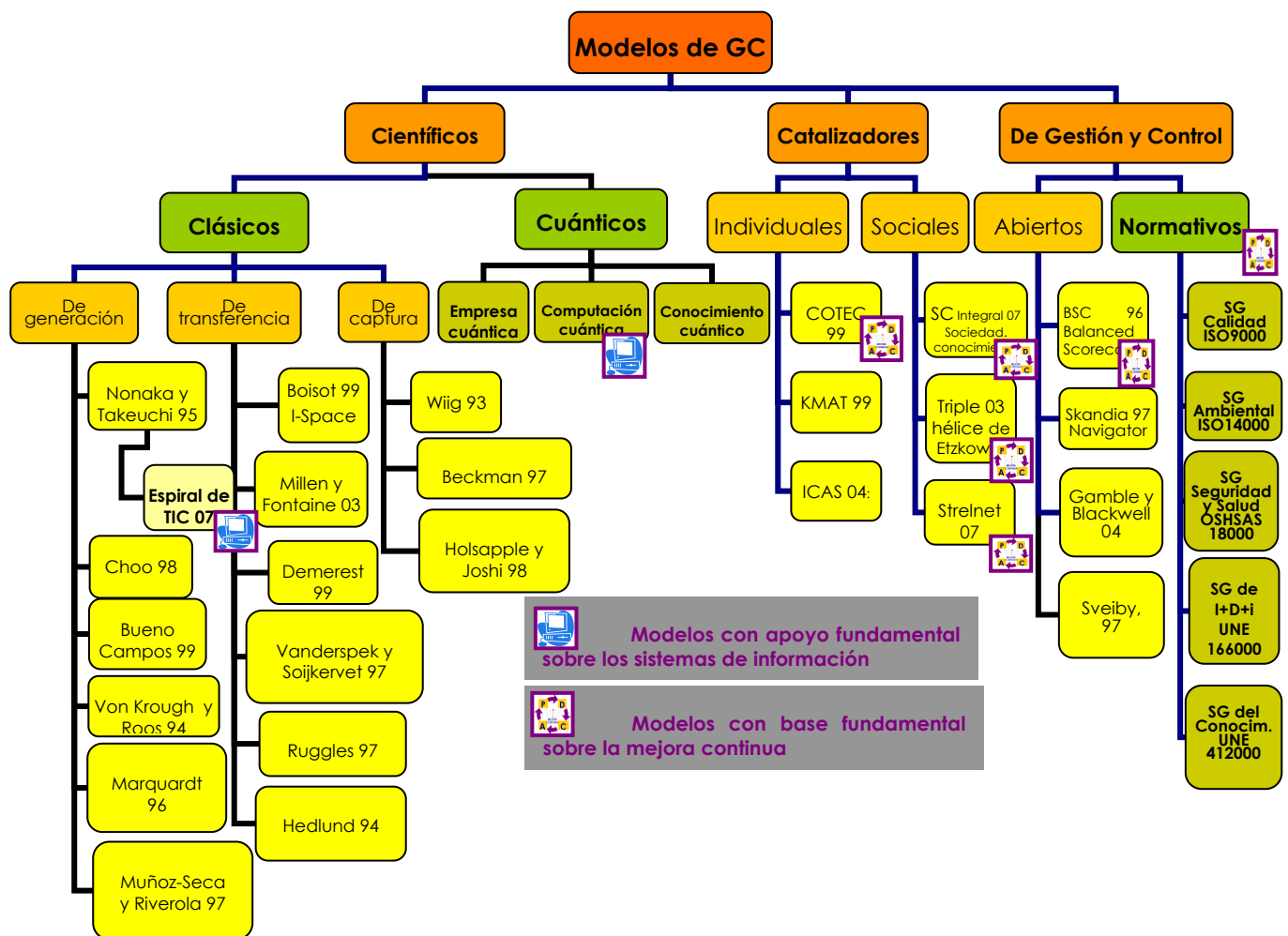


Figura 3. Nueva Propuesta de Taxonomía de Modelos de GC.

Fuente: Elaboración propia.

Así, intentando superar estas limitaciones, se propone una nueva catalogación, con indicación de los modelos más representativos, cimentada en una estructura clasificatoria de despliegue taxonómico, en el sentido puro del término, que rastrea por familias, de manera expansiva y carácter multinivel. El resultado es una nueva reubicación de los modelos, reconociendo expresamente la importancia para la GC de modelos muy superficialmente tratados en la versión anterior, incorporando otros nuevos y eliminando aquéllos que no responden a criterios válidos de clasificación (Figura 3).

La propuesta de mejora se ha basado en los siguientes principios:

- Se ha intentado utilizar una estructura de clasificación de despliegue taxonómico, lo que significa buscar una clasificación por familias, expansiva y multinivel. Esto se ha conseguido en los niveles 1 al 4 de la taxonomía, para albergar en el nivel 4, por el momento, los modelos catalogados.
- Se han revisado los modelos de manera exhaustiva y coherente, y ha resultado que uno de los referenciados no es tal, sino una aplicación, esto es una especie de un modelo existente. Dicho caso es el denominado “Espirales de TIC” de Pérez y Dressler (2007), que, a nuestro juicio, es una aplicación pura del modelo de Nonaka y Takeuchi (1995).

- Se han considerado y, en consecuencia, incluidos en el nivel correspondiente de la nueva taxonomía, los modelos cuánticos, hasta ahora relegados del ámbito de la GC.
- Igualmente, se han incorporado los modelos normativos, de gran interés y utilidad práctica, dado que recogen sistemas de gestión organizativa normalizados por organismos internacionales, garantizando un modelo de gestión rigurosa en determinados aspectos, como I+D+I, calidad, seguridad, medioambiente y la propia GC.
- Se han etiquetado para aportar más información e incluso orientación, los modelos con mayor apoyo en los sistemas de información, así como en el proceso de mejora continua.

Esta nueva taxonomía aporta fundamentalmente dos novedades de gran interés para la comprensión y aplicación de la GC, no estudiadas hasta ahora; los modelos cuánticos y los modelos normativos, a los que dedicamos los dos epígrafes siguientes.

### **3.1. Modelos Cuánticos de Gestión del Conocimiento**

Cabría argumentar que, de alguna manera, los modelos cuánticos de gestión siguen ajustándose a los principios de los esquemas clásicos de generación, transferencia y captura del conocimiento, lo que probablemente es cierto. Pero hemos optado, no obstante, por clasificarlos en una nueva rama emergente, puesto que a fecha de hoy tales modelos no dejan de ser un campo en ebullición, que se encuentra en el mejor de los casos en sus albores y definiendo aún su forma final. De persistir, como creemos, dicha desagregación, lo propio será considerar esta nueva familia junto a la de los modelos clásicos.

El nombre de la rama de pensamiento es relativamente irrelevante, pero si se les denomina “modelos cuánticos”, es por presentar una alineación fundamental con determinadas peculiaridades afines a la física cuántica, transponiendo la misma a otras realidades y/o campos de aplicación, siendo en este caso a la ciencia organizacional. Conviene, pues, revisar de manera breve los principios generales más destacables de la física cuántica, que son:

- Principio de incertidumbre, descubierto por W. Heisenberg en 1925, según el cual es imposible conocer al mismo tiempo la posición y la velocidad de una partícula. Este principio, por ceñirse a dos propiedades fundamentales de los objetos en el espacio, hace tambalear la percepción de la realidad que nos rodea.
- Principio de onda-partícula, debido a E. Schrödinger, en 1926, por el que las partículas no son sino ondas agrupadas en paquetes, y que aparecen a los ojos del observador como partículas puntuales, es decir, la materia es pura percepción.
- Línea de pensamiento de la Escuela de Copenhague; que mantiene que las implicaciones anteriormente descritas no corresponden realmente a la realidad en sí misma, sino al conocimiento que tenemos de ella. Dicho conocimiento está descrito por una función de onda que viene a revestir los dos principios anteriores de una explicación interna; por un lado, propia a nuestra forma de conocer la realidad, y, por otro, no propia a la realidad en sí.

Otros dos aspectos de la física cuántica, que nos interesan, son: uno, que ofrece excelentes resultados en su aplicación práctica, en campos en los que la física clásica diverge de manera absoluta; y, dos, lo que se ha dado en llamar huir de la “tiranía del 0”, que representa no forzarse a elegir distintas posibilidades, sino trabajar con todas ellas para llegar a un nuevo “paradigma del Y”. Dicha tiranía responde a un movimiento natural que ansía el determinismo y que se refleja, por ejemplo, en que nuestra forma de pensar nos lleva a centrarnos en el resultado (cero o uno, sí o no), y no en el conjunto equilibrado de resultados posibles.

Estos aspectos enlazan, además, con otro de los núcleos fundamentales de la extrapolación del mundo cuántico a otras ciencias; la llamada computación cuántica. Sobre ella hemos centrado específicamente una familia de modelos en la taxonomía propuesta, cuyo estudio se vincula con el pensamiento sistémico, que es capaz de enfrentarse y controlar sistemas de alta complejidad. Así las cosas, podemos encontrar tres grandes líneas de pensamiento e investigación que afectan a la gestión del conocimiento, dentro de esta nueva tendencia científica general: empresa, computación y conocimiento, todos ellos de naturaleza cuántica.

Sobre la empresa cuántica, resulta relevante que en los últimos tiempos, previos a la crisis actual (2008-2010), los factores de éxito en las organizaciones se pueden resumir en características tales como la adaptabilidad, frugalidad, agilidad o compromiso con los grupos de interés. Y a pronosticar, inicialmente, modelos futuros aún más versátiles y comprometidos con su entorno.

Sin embargo, la situación actual de los mercados, no parece estar dando soporte a dichas pretensiones. Sea como fuere, y con independencia del acierto o fallo en la forma de los modelos vaticinados, lo importante e indiscutible es que estamos llegando a un cambio en el paradigma del mercado. En el fondo, reconocemos que de la situación actual surgirá un modelo sustancialmente distinto al anterior, y que parece ser candidato a recibir el nombre-marco de “capitalismo cuántico”. En el trabajo de Tissen et al. (2000), se desarrolla una propuesta de evolución de los modelos económicos, hasta llegar a la economía cuántica, cuyo resumen se recoge en la Tabla 1.

El marco de la economía cuántica nos lleva a una orientación más espiritual de las organizaciones, que apunta reminiscencias del idealismo cuántico, donde el apoyo evolutivo fundamental consiste en pasar del conocimiento, sin más, a un conocimiento significativo, reduciendo la complejidad y apoyándose en escenarios múltiples.

Aquí entra la computación cuántica, que se basa en la posibilidad de procesar y almacenar múltiples estados de la materia (no únicamente binarios) y nos devuelve a los sistemas analógicos, que fueron considerados como ineficientes y/o de difícil manejo, pero que son los que constituyen la realidad de los sistemas que nos rodean; desde los seres vivos a las organizaciones o desde el sistema mitocondrial de una célula, hasta el funcionamiento del cerebro humano. Y es precisamente esta línea la que crea tantas expectativas, que se resumen en poder emular al cerebro humano.

En este ámbito de aproximación, adquieren importancia y representan un campo natural de conocimiento y desarrollo, los modelos de pensamiento sistémico de las organizaciones; una de cuyas adaptaciones más destacada sobre cibernética organizacional se recoge en los trabajos de Pérez Ríos (2008), que se aproximan a la estructura funcional del sistema neuronal de un ser vivo.

**Tabla 1.** Evolución de los modelos económicos. Fuente: Tissen et al. (2000).



### 3.2. Modelos Normativos de Gestión del Conocimiento

Estos modelos de gestión y control representan una novedad, al tiempo que abren líneas futuras de investigación, en cuanto a su consideración e inclusión plena en el ámbito del conocimiento y su gestión en la empresa. Para su estudio y justificación bajo esta perspectiva, conviene recordar que las principales normas de gestión existentes en la actualidad son:

- ISO 9000, de Sistemas de Gestión de Calidad.
- ISO 14000, de Sistemas de Gestión Ambiental.
- OSHSAS 18000, de Sistemas de Seguridad y Salud.
- UNE 16600, de Sistemas de Gestión de I+D+i.
- UNE 412000, de Sistemas de Gestión de Conocimiento.

Todas tienen una orientación de gestión global de los componentes internos y externos de la organización, sin embargo, presentan una orientación más clara hacia alguno de ellos en especial, como se describe a continuación:

1. Los Sistemas de Gestión de Calidad, se dirigen hacia el Cliente sobre la base de sistematizar el control del trabajo. Así poniendo el énfasis en el control de las labores productivas, se garantiza la obtención de productos y servicios con un grado adecuado de calidad para el cliente.
2. Los Sistemas de Gestión de Seguridad, buscan un entorno y condiciones de trabajo que garanticen la seguridad del trabajador y, al mismo tiempo, descarguen a la propia organización y a la sociedad de indeseables efectos de costes sanitarios.



3. Los Sistemas de Gestión Medioambiental, tienen una clara orientación hacia la sociedad, reduciendo los costes de impacto medioambiental y transmitiendo la tranquilidad al inversor de encontrarse en un proyecto con mínimos impactos sociales indeseados; lo que presenta aún mayor orientación con los llamados Sistemas de Responsabilidad Social Corporativa.
4. Los Sistemas de Gestión de I+D+i aportan un claro mecanismo de generación de valor al inversor, orientado a ofrecer nuevas posibilidades y/o mejores costes al cliente; ya sea con nuevos productos, tecnologías (independientes o incorporadas), y/o ahorros de costes.
5. Por último, los Sistemas de Gestión normalizados, con enfoque directo a la Gestión del Conocimiento, ocuparían el punto central de orientación a la organización, puesto que se centran en el núcleo de los conocimientos necesarios y fundamentales para el desarrollo de la actividad.

Todos ellos tienen en común la búsqueda esencial de la mejora continua en las organizaciones, con base en la conocida evolución PDCA, representando, por tanto, el objetivo prioritario de los sistemas organizativos basados en la identificación, generación, buen uso y rentabilidad del conocimiento organizativo.

#### **4. Discusión y Conclusiones.**

Como se ha puesto de manifiesto en este trabajo, la GC ha aumentado significativamente su uso e implantación en los últimos años, lo que ha generado una gran cantidad de modelos. Su categorización y agrupación es un aspecto importante para su estudio y entendimiento, objetivo de este trabajo, lo que exige una cuidadosa revisión de la amplia literatura que, de manera dispersa, se ocupa de dichos modelos.

La revisión realizada a la taxonomía propuesta por Barragán (2009), punto de inicio del presente trabajo, permite apuntar algunas conclusiones, con potencial para generar futuras líneas de investigación. Así, el que los modelos tipificados como holísticos coincidan en su composición híbrida de factores sociales y tecnológicos, nos lleva a pensar que en dichos grupos puedan existir carencias principales. Otro aspecto de interés es que los modelos científicos se han agrupado con los tecnológicos de manera poco justificada, puesto que los modelos puramente epistemológicos no dejan de ser científicos, siendo su ciencia la referida epistemología. También, llama la atención que los referidos y novedosos modelos cuánticos, sean luego olvidados en la clasificación, siendo el grupo científico el candidato idóneo para su acogida.

Por el lado de las aportaciones más directas, esta revisión del estado del arte y su análisis ha servido, entre otros, para la construcción de una nueva taxonomía clasificada por familias, expansiva y multinivel, que ha dado entrada, con naturaleza propia y al mismo nivel e importancia, a los modelos cuánticos y normativos, reconocidos, estos últimos, como los que aplican el conocimiento en modelos de gestión rigurosa desde distintos aspectos. También ha permitido la reubicación de distintos modelos según características más afines, así como la detección de otros, que no son tales, sino una aplicación pura a un entorno social evolutivo y concreto. La taxonomía base propuesta en este trabajo puede servir para generar futuras líneas de investigación enfocadas a entender, de manera explícita, la aplicación y categorización de los modelos de GC y estas nuevas líneas de estudio ayudarán a diseñar modelos de GC novedosos y prometedores; así como otras subclasificaciones más expresivas de la aplicación y futuro de la GC.

## Referencias

- Barragán, A. (2009). Aproximación a una taxonomía de modelos de gestión del conocimiento. *Intangible Capital*, Vol. 5, No. 1, pp. 65-101.
- David, P.; Foray, D. (2002). Una introducción a la economía y a la sociedad del saber. *Revista Internacional de Ciencias Sociales*, marzo, No. 171, pp. 11-33.
- Expósito, M. et al. (2007). La gestión del conocimiento en los distritos industriales como apoyo a la innovación: Una metodología de ayuda basada en el modelo STRELNET. *Economía Industrial*, No 366, pp. 87-95.
- Heisenberg, W. (1925). Über quantentheoretische Umdeutung kinematischer und mechanischer Beziehungen, *Zs. Physik*, Vol. 33, pp. 879-893, reimpresso en Van der Waerden (ed.) (1968, 261-276).
- Kakabadse, N.; Kakabadse, A.; Kouzmin, A. (2003). Reviewing the knowledge management literature: Towards a taxonomy. *Journal of Knowledge Management*, Vol. 7, No. 4, pp. 75-91.
- McAdam, R.; McCreedy, S. (1999). A critical review of knowledge Management models. *The Learning Organization*, Vol. 6, No. 3, pp. 91-100.
- Nonaka, I. y Takeuchi, H. (1995). *The knowledge-creating company: How Japanese companies create the dynamics of innovation*. Oxford University Press, New York.
- Olivé, L. (2006). Los desafíos de la sociedad del conocimiento: Cultura científico-tecnológica, diversidad cultural y exclusión. *Revista Científica de Información y Comunicación*, No. 3, pp. 29-51.
- Peluffo, M. y Catalán, E. (2002). *Introducción a la gestión del conocimiento y su aplicación al sector público*. Serie manuales 22, Santiago de Chile: CEPAL.
- Pérez, D.; Dressler, M. (2007). Tecnologías de la información para la gestión del conocimiento. *Intangible Capital*, Vol. 3, No. 15, pp. 31-59.
- Rodríguez Gómez, D. (2006). Modelos para la creación y gestión del conocimiento: Una aproximación teórica. *Educación*, Vol. 37, pp. 25-39.
- Schrödinger, E. (1926). Quantisierung als Eigenwertproblem. *Ann. Physik*, Vol. 79, pp. 361-398.
- Schrödinger, E. (1982). *Collected Papers on Wave Mechanics*, Chelsea Publishing Company, Nueva York.
- Tissen, R. et al. (2000). *El valor del conocimiento. Para aumentar el rendimiento en las empresas*. Prentice Hall. Madrid.
- Soo, C.W. et al. (2007). External Knowledge Acquisition, Creativity and Learning in Organisational Problem Solving. *International Journal of Technology Management*, Vol. 38, No.1, pp. 137-159.