

4th International Conference on Industrial Engineering and Industrial Management
XIV Congreso de Ingeniería de Organización
Donostia- San Sebastián , September 8th -10th 2010

Aproximación a un sistema cuantitativo de gestión del conocimiento efectivo: Un estudio exploratorio multisectorial en incubadoras de empresas

Daniel Del Valle Granada¹, Edna Bravo Ibarra¹

¹ Dpto. de Organización de Empresas. Universidad Politécnica de Catalunya. Avenida diagonal 649, 08028 Barcelona. Daniel.alfredo.del.valle@upc.edu, Edna.bravo@upc.edu

Palabras clave: Gestión del conocimiento, incubadoras de empresas, conocimiento explícito, conocimiento tácito, conocimiento organizativo, transferencia de conocimiento.

Resumen

El objetivo de este estudio es desarrollar un modelo para medir la efectividad en la gestión del conocimiento en incubadoras de empresas catalanas. Para este objetivo se realizó un estudio de la literatura sobre gestión del conocimiento y se consultó a un conjunto de expertos, académicos y directivos de las incubadoras catalanas. El estudio proporciona una aproximación al área de gestión del conocimiento interno y establece una serie de ejes fundamentales para la creación y transferencia de conocimiento. Además, propone la realización de un estudio empírico para probar la fiabilidad y la validez del modelo propuesto.

1. Introducción

En el contexto competitivo actual, la gestión del conocimiento (GC) ha sido reconocida como uno de los factores más importantes para ganar ventaja competitiva (Grant, 1996; Roth, 1996; Spender y Grant, 1996; Hedlund y Nonaka, 1993; Prahalad y Hamel, 1990). Para obtener esta ventaja competitiva las organizaciones deberían saber como gestionar el conocimiento para incrementarlo, diseminarlo y explotarlo efectivamente Szulanski, (1996).

Evaluar la eficacia de las actividades de gestión de conocimiento es un importante problema por resolver. Sin embargo las medidas disponibles para evaluar la eficacia de la (GC) son generalmente insatisfactorias. Por tanto, existe la necesidad de desarrollar un modelo de evaluación que se pueda utilizar para hacer una correcta evaluación de la eficacia de la (GC). Este trabajo presenta una aproximación a este modelo para evaluar el desempeño en la (GC) en términos de control y coordinación del conocimiento de las organizaciones.

Los pasos seguidos para la construcción del modelo de (GC) fueron: 1) revisión de la literatura sobre modelos cuantitativos de gestión del conocimiento, 2) participación-observación en cuatro incubadoras catalanas con el objetivo de identificar las fases del proceso de (GC), 3) construcción del cuestionario de (GC), 4) definición de las dimensiones, 5) consulta a especialistas, académicos y directivos de las incubadoras de empresas 6) propuesta de realización de un estudio empírico de validación del modelo en las incubadoras de empresas. Posteriormente a este proceso de validación el modelo estaría finalizado y podría ser utilizado por las organizaciones dedicadas a la gestión del conocimiento.

En la siguiente sección se presentan algunas de las investigaciones teóricas y empíricas realizadas sobre la gestión del conocimiento. Posteriormente algunas hipótesis son presentadas sobre la influencia de diferentes factores organizativos sobre la construcción, desarrollo y medición de la gestión del conocimiento. También es propuesto un modelo empírico para la gestión del conocimiento. En la sección de la metodología se describe las fuentes de datos, la identificación de variables y el análisis cualitativo. En la penúltima sección se presentan los primeros resultados de la aproximación a un sistema cuantitativo de gestión de conocimiento efectivo. En la última sección se encuentran las conclusiones y líneas futuras de investigación.

2. Revisión de la Literatura

La (GC) se puede definir como la creación, adquisición, distribución y utilización de los conocimientos para el incremento del desempeño organizativo. De acuerdo a la Arthur Andersen Business Consulting la (GC) se puede definir como la creación, adquisición, distribución y utilización de los conocimientos para la promoción del desempeño organizacional. Esta consultora presentó una representación esquemática de las relaciones entre datos, información, conocimiento y sabiduría y afirmó que los datos, información y el conocimiento son necesarios para hacer frente a asuntos regulares, para Nonaka y Takeuchi, (1995) esta situación la concretan en lo que ellos han determinado como conocimiento explícito. Para Arthur Andersen Consulting el concepto de sabiduría es necesario para tratar con asuntos irregulares y adoptar las medidas adecuadas cuando se enfrentan a un entorno cambiante, ello no sólo gestiona el conocimiento, sino también alienta a los individuos de toda la organización para utilizar los conocimientos con eficacia durante el trabajo. En esa misma línea Nonaka y Takeuchi, (1995) describen la importancia que cobra el conocimiento tácito en la gestión organizativa.

De otra parte, para otros autores destacados la (GC) ha sido un tópico de interés principal en diferentes áreas académicas como las ciencias de la información (Holsapple y Joshi, 2002) la Psicología (Defillippi y Ornstein, 2003), La gestión de la calidad (Danneels, 2007) y la administración de empresas (Gupta y Govindarajan, 2000). La (GC) ha estado ligada con la gestión de la información, aunque la principal diferencia entre estos dos conceptos, se deriva de que los estudios sobre gestión de la información se han enfocado en aspectos tecnológicos, mientras que los estudios sobre (GC) han orientado su interés en la parte humana y cual es su efecto en el desempeño organizativo (Alvesson y Kärreman, 2001).

El término desempeño organizativo hace referencia a la medida en la que una organización consigue sus objetivos. Para evaluar el desempeño de la gestión del conocimiento la American Productivity and Quality Center y la consultora Arthur Anderson desarrollaron una herramienta llamada KMAT. Esta herramienta se compone de cinco elementos fundamentales: 1) Estrategia y liderazgo, 2) Cultura, 3) Tecnología, 4) medición y, 5) procesos de gestión del conocimiento. El KMAT también está compuesto por cuatro factores: 1) procedimientos de KM adoptados, 2) personas involucradas en la gestión del conocimiento, 3) estructura organizativa y 4) tecnologías de la información utilizadas. Sin embargo, en esta herramienta no han sido definidas las medidas concretas. Por tanto, es difícil establecer un criterio de referencia explícitamente orientado a la gestión del conocimiento.

Andrew et al. (2000) encontraron una extensa relación entre la efectividad organizativa y la capacidad de gestión del conocimiento. Otros investigadores como Alle, (1997) clasificaron las actividades de gestión del conocimiento como: 1) Creación de conocimiento, 2) Retención de conocimiento, 3) transferencia de conocimiento y 4) Innovación en el conocimiento. Esta clasificación fue ampliada y propuesta como medidas de gestión del conocimiento pero sin considerar la efectividad de la actividad organizativa.

En las investigaciones realizadas en las áreas de (GC) y nuevas empresas de base tecnológica NEBT se destacan las desarrolladas por Colombo y Delmastro (2004), Solé (2004), Viedma (2005) entre otros, los autores sugieren en las nuevas líneas de investigación, profundizar en metodologías de modelos cuantitativos para la medición de (GC) en las nuevas empresas de base tecnológica. De allí, el fundamento de nuestra investigación a fin de aportar elementos homogéneos en esta área y que respondan a cubrir esta necesidad de conocimiento en las organizaciones.

La incubación de empresas es una industria que nació en EE.UU. en la década de los 50's en Silicon Valley, California, a partir de las iniciativas de la Universidad de Stanford, su importancia radica según la National Business Incubation Association (NBIA, 1997) en la capacidad para desarrollar economías regionales, la creación de empleo y el incremento de la capacidad tecnológica de las empresas aprovechando la transferencia de tecnología que se desarrolla teóricamente en las universidades. Las incubadoras han despertado gran interés de todos los sectores económicos debido a su accesibilidad y relación con las universidades donde se encuentra la materia prima "estudiantes/egresados" con el entusiasmo, formación y la expectativa necesarios para gestar su propia idea de negocio. En este sentido son consideradas como entidades basadas en el conocimiento según la Organization for Economic Co-Operation and Development OECD, (2001) dado que tienen una alta inversión en investigación y desarrollo (I+D), un intensivo uso de las tecnologías de la información y de la comunicación, y una significativa proporción de empleo de alta cualificación.

Desde diferentes ópticas las incubadoras de empresas han atraído el interés académico, político y social por su importante papel en la creación de nuevos productos, servicios y procesos que promueven el desarrollo económico. Un claro indicador de este interés político ha sido el aumento en el número de instrumentos públicos de apoyo a este tipo de compañías, Cornia y Rodrik, (1999). Para Cardozo, (1995) las incubadoras de empresas constituyen una figura principal para promover la expansión de negocios pequeños e incentivar el desarrollo económico local.

3. Metodología

Esta investigación utiliza datos de 21 incubadoras de empresas catalanas con el objetivo de desarrollar un modelo para medir la efectividad en la gestión del conocimiento, dichas incubadoras se dedican entre otras actividades a ofrecer soporte al nacimiento de empresas, soporte a los proyectos y a los emprendedores en análisis de viabilidad del proyecto empresarial, asesoramiento en la elaboración del plan de empresa, investigación del financiamiento público y privado a través de redes de inversores privados y acciones de seguimiento y consolidación de nuevas empresas. Los sectores que abarcan las incubadoras son muy diversos pero existe un especial interés en el desarrollo de las tecnologías de información y comunicación, prestación de servicios informáticos, biotecnología, investigación farmacéutica, microelectrónica e industria y producción.

Para abordar la metodología se eligieron dos estrategias de investigación de manera complementaria, puesto que el estudio trata elementos de tipo cualitativo y cuantitativo. En este sentido el método descriptivo-exploratorio del Case Study Research de Yin, (2003) aporta elementos investigativos fundamentales en lo que se refiere al tratamiento cualitativo del estudio. Por su parte esta estrategia de investigación es utilizada cuando se presenta un fenómeno vinculado a un contexto Miles y Huberman, (1994). Otra de las estrategias de investigación utilizadas es la relacionada con la Teoría Fundamentada la cual pretende la generación y formulación de teoría formal desde los datos empíricos Corbin y Strauss, (2002) aunque Glaser y Strauss, (1967) reconocen que la teoría formal puede generarse directamente

de los datos, siendo generalmente más necesario iniciar la teoría formal desde la teoría sustantiva.

En consecuencia, el cuestionario inicial desarrollado se realizó siguiendo los modelos de Levering Robert, (2000) Moore David, (2005) y Grande I, Abascal E, (2005) simultáneamente este cuestionario se apoyo en la revisión de literatura de diversos artículos científicos y tesis doctorales que nos permitió aproximarnos a un cuestionario borrador inicial, estadísticamente estructurado, usando una escala likert de 1-5 y con ochenta y dos preguntas cerradas, cuatro preguntas de respuesta múltiple y dos preguntas abiertas, además de cara a la organización de datos se plantearon diez opciones demográficas que han permitido estructurar por bloques los datos recogidos. El cuestionario fue revisado y analizado teniendo en cuenta las siguientes primicias: ¿Responde el cuestionario el objetivo de la investigación?, ¿Son necesarias todas las preguntas?, ¿Podrá el encuestado responder todas las preguntas?, ¿Es el cuestionario claro y comprensible?, ¿Es de una extensión razonable?, ¿La secuencia de preguntas es correcta? y ¿Los encabezados y transiciones son claros?

Los revisores de las preguntas del cuestionario fueron cinco profesionales que constituyeron un equipo autónomo y multidisciplinar. De dicha revisión y siguiendo las recomendaciones del equipo se depuró el cuestionario y se procedió a la elaboración final resultando en sesenta y tres preguntas cerradas, dos preguntas de respuesta múltiple y una pregunta abierta. Posteriormente, el cuestionario se terminó de diseñar para cargarlo en la versión web, además antes de cargar el cuestionario en el programa fue necesario hacer un random¹⁸ de las preguntas para evitar en las respuestas el efecto de halo¹⁹ igualmente esto proporcionó mayor facilidad al momento de rellenar la encuesta por parte de la población objetivo y obtener de esa forma una tasa de participación significativa.

La encuesta fue aplicada en las 21 incubadoras de empresas catalanas en el periodo correspondiente al mes de Julio de 2009 ver la tabla 1 del anexo. Para establecer el primer contacto con las incubadoras se realizaron llamadas telefónicas y envío de e-mails explicando el objetivo y pertinencia de la investigación, además se adjunto una carta institucional de la universidad que avaló la investigación solicitando a los directores de recursos humanos de las incubadoras la dirección de correo electrónico de todos los empleados para aplicar la encuesta. Una de las mayores dificultades de la investigación fue asegurar la confidencialidad de las empresas participantes, para ello fué necesario establecer un acuerdo escrito de confidencialidad de datos en concordancia con la ley de protección de datos de carácter personal LODP de diciembre 13 de 1995. Igualmente para asegurar una tasa de participación adecuada y que la cantidad de encuestas fuese representativa a la población seleccionada se realizó un seguimiento cada dos días para asegurar dicha tasa y fueron necesarios varios envíos de e-mails como recordatorios para obtener la cantidad mínima de respuestas.

De dicho proceso se logró obtener una muestra representativa de 206 direcciones de correo electrónico siendo este la población universo a encuestar, los resultados de la encuesta para considerarlos validos y significativos se aplico una distribución normal del 50%, un intervalo de confianza del 95% y un margen de error del 5,1% ello nos permitió trabajar con datos

¹⁸ Palabra inglesa que significa tareas realizadas aleatoriamente o hecho al azar. Wordreference Enero 2010

¹⁹ Para Robert Cialdini, Doctor de la Universidad de Arizona el efecto de halo suele en la mayoría de los seres humanos dar por sentado, inconscientemente, que la gente rica, poderosa, famosa y apuesta es más inteligente y digna de confianza que los individuos corrientes, lo cual no es así y simplemente es un prejuicio social. Este prejuicio ocurre también cuando se realizan encuestas y las preguntas son de un mismo tema, el encuestado condiciona sus respuestas por ejemplo clasificar su relación laboral con los jefes de mala con lo cual las siguientes preguntas relacionadas con los jefes quedan condicionadas a una opinión preestablecida.

representativos estadísticamente. De la población de encuestados se descartaron 9 mails erróneos, 17 mails fuera de oficina para una base total de encuestados de 181 personas, las respuestas obtenidas fueron 123 para una tasa de participación final del 68,33%. Para lograr esa participación fue necesario desplegar una campaña de comunicación interna en las incubadoras donde nos fue permitido y además realizar el envío de 8 recordatorios vía e-mail y 48 llamadas telefónicas.

4. Resultados

Siguiendo el modelo científico de Levering, (2000) el cuestionario se categorizó en cinco tipológicas diferenciadas y ordenas de tal manera que su posterior análisis permita identificar fácilmente los puntos mas destacados y debilidades en las incubadoras, las tipologías se han denominado “dimensiones” puesto que forman parte integra de una organización formalizada jerárquicamente. Igualmente se clasificó las preguntas en prioridad según aplican a la categoría de conocimiento explícito o tácito conforme al modelo de Nonaka y Takeuchi, (1995) ello permitirá ordenar y facilitar el paso al inicio del análisis de los datos.

Las dimensiones que se consideraron para este estudio están basadas de acuerdo a las líneas de investigación propuestas por diferentes autores expertos en temas de Tecnologías de la Información y Comunicación como Davenport y Klahr, (1998), Dressler y Pérez, (2007), Christensen y Raynor, (2004) dichas dimensiones fueron extrapoladas de una exhaustiva revisión bibliográfica y se condensan en la tabla 2 a continuación.

Tabla 2. Dimensiones del modelo cuantitativo de gestión del conocimiento

No.	Sigla	Dimensión
1	Tics	Dimensión - Tecnologías de la Información y Comunicación
2	Km	Dimensión Elementos de Gestión del Conocimiento
3	Dene	Dimensión Endogena de Elementos Organizativos
4	Dexe	Dimensión Exogena de Elementos Organizativos
5	Deto	Dimensión de Elementos del Talento Organizativo

Igualmente, la selección de las preguntas se realizó siguiendo la metodología de elaboración de cuestionarios estructurados y fueron valorados por diferentes evaluadores teniendo en cuenta el objetivo del estudio y la coherencia y pertinencia de las preguntas. En la tabla 3 se presentan las cuestiones ordenas por dimensión, clasificación de conocimiento, tipo de escala, orden de random y orden en cada dimensión, la formulación de las preguntas y el porcentaje de impacto que tiene cada dimensión en el cuestionario total.

La dimensión de Tecnologías de Información y Comunicación se planteó por la necesidad y uso que actualmente tienen las organizaciones de los recursos informáticos, de allí que el concepto se transforme hoy en día en condición inexorable para lograr la transmisión de conocimiento y que este sea almacenable, decodificable y ante todo que aporte valor a la esencia del negocio de la organización. Kogut y Zander, (1992), Davenport, Jarvenpaa y Beers, (1996), Grant, (1996), Nonaka y Teece, (2001).

Tabla 3. Cuestionario cualitativo para el análisis del modelo cuantitativo

	Conocimiento Tácito	Conocimiento Explícito	Tipo de Escala	Orden Random	Orden Dimensión	Cuestionario cualitativo para el análisis del modelo cuantitativo	% de Impacto
Dimensión Tecnologías de la Información y Comunicación	a		1-5 Likert	1	1	El uso de las tecnologías de información (internet, intranet, crm, etc) son de utilización diaria en tus actividades.	20,63%
		b	1-5 Likert	2	2	La empresa actualiza/reemplaza el hardware/software constantemente.	
	a		1-5 Likert	3	3	Recibes entrenamiento en el uso de las tecnologías de información que utilizas constantemente.	
		b	1-5 Likert	4	4	Todos los colaboradores tienen acceso a las tecnologías de información desde sus puestos de trabajo.	
	a		1-5 Likert	5	5	Utilizas las tecnologías de información para consultar y acceder al conocimiento mediante Internet, Intranet, correo electrónico, bases de datos externas o internas.	
	a	b	1-5 Likert	6	6	Se utiliza las tecnologías de información para el diálogo creativo y el intercambio de ideas en todos los niveles de la empresa.	
		b	1-5 Likert	7	7	Se comparte a través de las tecnologías de información los manuales, documentos, mejores prácticas e información de productos y procesos internos.	
		b	1-5 Likert	8	8	Se usa las tecnologías de información para acceder a información especializada como revistas, manuales, libros, blog, foros, etc.	
		b	1-5 Likert	9	9	Se hace uso de las tecnologías de información para dar a conocer información general y/o específica de tu área de trabajo.	
	a		1-5 Likert	10	10	Utilizas las tecnologías de información para compartir y difundir tu conocimiento mediante internet, intranet, correo electrónico, bases de datos externas o internas.	
	a	b	1-5 Likert	11	11	Puedes consultar a través de las tecnologías de información los datos y redes de clientes y/o proveedores.	
	a		1-5 Likert	12	12	Las tecnologías de información te han permitido desarrollar y compartir tu conocimiento con tus compañeros de trabajo.	
		b	1-5 Likert	13	13	Gracias al uso de las tecnologías de información los equipos de trabajo identifican previamente problemas potenciales.	

De otra parte, la dimensión de (GC) es el pilar de este estudio y donde se fundamenta el objetivo de la investigación, con ello se intenta determinar el grado de desarrollo y aplicación de dicho concepto en las incubadoras de empresas ya que ellas son caldo de cultivo para recopilar conocimiento desde su experiencia como gestores de nuevos negocios o facilitadores de nichos de mercado. No obstante, nuestro interés está centrado en identificar el modelo de conocimiento explícito y tácito propuesto y difundido por Nonaka y Takeuchi, (1995) particularmente en lo que se refieren a creación y transferencia de conocimiento.

	Conocimiento Tácito	Conocimiento Explícito	Tipo de Escala	Orden Random	Orden Dimensión	Cuestionario cualitativo para el análisis del modelo cuantitativo	% de Impacto
Dimensión Elementos de Gestión del Conocimiento		b	1-5 Likert	14	1	Conoces o te es familiar el concepto de conocimiento explícito.	28,57%
	a		1-5 Likert	15	2	Conoces o te es familiar el concepto de conocimiento tácito.	
	a	b	1-5 Likert	16	3	Conoces o te es familiar el concepto de gestión del conocimiento.	
		b	1-5 Likert	17	4	Tu organización desarrolla acciones concretas para aplicar el concepto de gestión del conocimiento.	
	a		1-5 Likert	18	5	Habitualmente, se llevan a cabo reuniones para compartir conocimientos, ideas, innovaciones, y luego se ponen en práctica.	
		b	1-5 Likert	19	6	Existe internamente un área o un encargado que desarrolle acciones en materia de gestión del conocimiento.	
	a		1-5 Likert	20	7	El entrenamiento informal del personal se da mediante la observación y práctica de los empleados más antiguos.	
		b	1-5 Likert	21	8	El entrenamiento informal de tu puesto de trabajo se desarrolla mediante herramientas de gestión del conocimiento.	
	a		1-5 Likert	22	9	Puedes opinar abiertamente sobre temas de tu área o departamento.	
		b	1-5 Likert	23	10	Mediante tu conocimiento has contribuido a la creación de manuales, documentos y mejores prácticas en tu área.	
	a	b	1-5 Likert	24	11	Utilizas algún procedimiento para documentar y/o registrar las actividades de mayor valor añadido.	
	a		1-5 Likert	25	12	Cuando deseas compartir tu conocimiento, posees herramientas informáticas adecuadas para difundirlo.	
	a		1-5 Likert	26	13	La empresa dispone de mecanismos formales que garantizan que las mejores prácticas sean compartidas entre los distintos departamentos.	
	a		1-5 Likert	27	14	La organización dispone de bases de datos que permiten almacenar las experiencias y conocimientos para poder ser utilizados con posterioridad.	
		b	1-5 Likert	28	15	Los equipos de trabajo están conformados por personal de distintas áreas del conocimiento.	
	a		1-5 Likert	29	16	Creer que los equipos de trabajo son fuente de conocimiento.	
		b	1-5 Likert	30	17	Creer que la gestión del conocimiento puede ser una oportunidad para el desarrollo interno.	
	a		1-5 Likert	31	18	Creer que la participación en actividades externas de formación tales como (congresos, seminarios, talleres, focus group, etc) contribuyen en la gestión del conocimiento de tu área.	

Las siguientes tres dimensiones forman parte de una investigación complementaria desarrollada a lo largo de 25 años, contrastada científicamente en la Universidad de Stanford y aplicada a diversas empresas tanto en sectores como en tamaños y actualmente en vigor en

42 países. Este estudio es gestionado por el Instituto Great Place to Work con sede en Estados Unidos.

La dimensión endógena de elementos organizativos pretende medir dos aspectos diferenciados de la cultura interna en las incubadoras como lo son las relaciones de los equipos de trabajo y la comunicación bidireccional de estos equipos. Los diversos modelos desarrollados en materia de gestión del conocimiento como por ejemplo el de KPMG Consulting, (1998), Arthur Andersen, (1999), Navigator Skandia, (1996), Nova Valencia, (1999) entre otros, sugieren que la comunicación debe considerarse como un flujo dinámico desde y para las personas y estas a su vez conforman los equipos internos, de allí que se considerase relevante esta dimensión para incluirla.

	Conocimiento Tácito	Conocimiento Explícito	Tipo de Escala	Orden Random	Orden Dimensión	Cuestionario cualitativo para el análisis del modelo cuantitativo	% de Impacto	
Dimensión Endógena de Elementos Organizativos	a		1-5 Likert	32	1	Los equipos evalúan diferentes alternativas para contribuir en los objetivos colectivos.	23,80%	
	a		1-5 Likert	33	2	Los equipos son altamente eficientes y se autorganizan y autogestionan constantemente.		
	a		1-5 Likert	34	3	En tu organización los equipos de trabajo comparten los conocimientos con gran fluidez.		
	a		1-5 Likert	35	4	El trabajo cotidiano no se basa en procedimientos preestablecidos.		
		b	1-5 Likert	36	5	En tu organización se controla el trabajo, aunque indirectamente para que no pierda efectividad y autonomía.		
		b	1-5 Likert	37	6	Se recompensa el resultado colectivo de los equipos, cuando se alcanzan las metas establecidas.		
		b	1-5 Likert	38	7	En la organización existen procedimientos para recoger las propuestas de los colaboradores, agregarlas e implantarlas internamente.		
		b	1-5 Likert	39	8	La dirección de tu organización, a través de políticas de compensación, incentiva el compartir conocimiento en los diferentes niveles jerárquicos.		
		b	1-5 Likert	40	9	La comunicación entre departamentos/áreas y personas es fluida y constructiva.		
		b	1-5 Likert	41	10	Considero útiles y adecuados los actuales medios y canales de comunicación disponibles en mi organización.		
		b	1-5 Likert	42	11	Habitualmente los procedimientos de la organización son ágiles y efectivos.		
		a	1-5 Likert	43	12	Creo que el dinero es el único incentivo para que los colaboradores generen y compartan nuevos conocimientos e ideas.		
		a	b	1-5 Likert	44	13		Es frecuente que las sugerencias aportadas por los colaboradores se incorporen a los procesos, productos o servicios.
		b	1-5 Likert	45	14	En las reuniones, se busca entender el punto de vista de todos y las decisiones se toman de forma participativa.		
		b	1-5 Likert	46	15	Existe internamente confianza mutua entre todas las unidades.		

La dimensión exógena pretende establecer el grado de relación entre las incubadoras y su entorno externo organizativo, teniendo en cuenta que la información externa es determinante al momento de plantear estrategias internas, por ello al considerar que la información se ha democratizado en el sentido de que esta al alcance de un número cada vez mayor de personas de todos los niveles esto ha provocado una ralentización en la recuperación de la información que, aunque está siendo contrarrestada con soluciones tecnológicas cada día más vistosas, implica ventajas para aquellas organizaciones que la recuperan en el menor tiempo posible. Locket, (2005), Viedma, (2005), Colombo y Delmastro, (2004), Solé, (2004).

	Conocimiento Tácito	Conocimiento Explícito	Tipo de Escala	Orden Random	Orden Dimensión	Cuestionario cualitativo para el análisis del modelo cuantitativo	% de Impacto
Dimensión Exógena de Elementos Organizativos		b	1-5 Likert	47	1	Los equipos de trabajo pueden conciliar fácilmente actividades cotidianas con la asignación de nuevos proyectos.	11,11%
	a	b	1-5 Likert	48	2	Tu organización posee un sistema de información para la planificación y el seguimiento de las nuevas empresas gestadas.	
	a		1-5 Likert	49	3	Se establecen alianzas y redes externas con otras organizaciones para fomentar el intercambio de conocimientos.	
	a		1-5 Likert	50	4	La organización motiva y crea los espacios necesarios para desaprender y aprender con nuevos conocimientos del entorno.	
		b	1-5 Likert	51	5	Los equipos o unidades destinadas al desarrollo de un nuevo producto ó servicio, mantienen durante esta actividad contacto constante con el entorno.	
		b	1-5 Likert	52	6	Algunas personas de los diferentes equipos en la organización dominan más de tres idiomas.	
	a		1-5 Likert	53	7	La experimentación con métodos y procedimientos de otros competidores (benchmarking) es habitual en la empresa.	

La siguiente dimensión esta determinada hacia las personas como el eje central de las incubadoras, no solo como parte de la plantilla interna, sino como aquellos aspirantes a

emprendedores, con lo cual la dimensión de talento organizativo contrasta la percepción que tienen las personas con respecto a las necesidades reales que tienen las incubadoras. Levering, (1994), Canals, (2003), Drucker, (2000).

	Conocimiento Tácito	Conocimiento Explícito	Tipo de Escala	Orden Random	Orden Dimensión	Cuestionario cualitativo para el análisis del modelo cuantitativo	% de Impacto	
Dimensión de Elementos del Talento Organizativo		b	1-5 Likert	54	1	Trabajas en un ambiente competitivo pero de cordialidad y respeto.	15,87%	
		b	1-5 Likert	55	2	Al iniciar nuevos proyectos, se coordinan todas las unidades/personas de acuerdo a sus fortalezas y experiencias anteriores.		
		b	1-5 Likert	56	3	En la organización se sienten como si todos remararan en la misma dirección.		
		a	1-5 Likert	57	4	Mi jefe permanentemente me proporciona información sobre mi desempeño en el trabajo.		
		b	1-5 Likert	58	5	Me siento satisfecho por la forma en que contribuimos en la creación de nuevas empresas.		
		b	1-5 Likert	59	6	En un alto porcentaje, los colaboradores son competentes y profesionales.		
		a	1-5 Likert	60	7	Te encuentras altamente motivado y comprometido con tu organización.		
		a	b	1-5 Likert	61	8		Te sientes en plena disposición para compartir los conocimientos de tu puesto de trabajo con los demás compañeros.
		a		1-5 Likert	62	9		Los colaboradores de la organización son capaces de romper con las concepciones tradicionales para ver las cosas de forma nueva y distinta.
		a		1-5 Likert	63	10		Es un hábito de todos los colaboradores, estar informados y actualizados del contexto empresarial.

Por último, la pregunta abierta pretende recoger la opinión de las personas y determinar si son homogéneas las sugerencias que han realizado. De otra parte, las preguntas de selección múltiple describen el grado de importancia de algunas características generales que pueden influenciar las acciones y los planes de desarrollo interno en las incubadoras. Collins, (2006), Alvarez y Barney, (2004).

	Conocimiento Tácito	Conocimiento Explícito	Tipo de Escala	Orden Random	Orden Dimensión	Cuestionario cualitativo para el análisis del modelo cuantitativo	% de Impacto
Pregunta Abierta y de Selección Múltiple del Modelo	a		Abierta	64	0	Teniendo en cuenta todo, ¿Qué acciones crees que ayudarían a las nuevas empresas incubadas a mejorar su gestión?	Total 100%
		b	Selección Múltiple	65	0	De las siguientes opciones indica los CUATRO temas que consideras más importantes en una incubadora de empresas:	<ul style="list-style-type: none"> Estrategia orientada al uso de las Tic's Administración de la gestión del conocimiento Elementos organizativos internos (Trabajo en equipo, Comunicación, Liderazgo) Elementos organizativos externos (Competencia, Servicio, Relación con Stakeholders) Elementos de talento organizativo (Desarrollo Profesional, Emprendimiento, Confianza) Herramientas de enseñanza y aprendizaje empresarial
		b	Selección Múltiple	66	0	Después de tres años de operación activa, indica los CINCO temas que consideras más importantes en empresas ya incubadas:	
						<ul style="list-style-type: none"> Innovación organizativa Resultados económicos del negocio Benchmark de productos y servicios Cooperación y comunicación en todos los niveles Apoyo constante de una incubadora Tenacidad de los emprendedores Asociación con otras empresas homogéneas Especialización en productos y/o servicios Habilidades gerenciales y de negociación Desarrollo y dominio del sector 	

5. Conclusiones

La nueva economía exige nuevas formas de medición de los activos en las organizaciones, en la medida en que los beneficios futuros dependan de los activos intangibles. Por ello, el presente trabajo ha plasmado una aproximación hacia el modelo de medición de gestión del conocimiento cuantitativo. Es imperativo resaltar que cada día es mayor la tendencia que tienen las organizaciones europeas en medir y gestionar su conocimiento interno. No obstante, esos esfuerzos están centrados en aquellos intangibles que, por una parte, estén relacionados con la creación de valor y, por otra, que puedan ser gestionados, de allí la importancia de clasificar y seleccionar el conocimiento explícito y tácito. Igualmente, las organizaciones al aplicar el modelo cualitativo logran identificar cuatro etapas diferenciadas: identificación, medición, control y gestión del conocimiento. Ello repercutirá en sus procesos internos en materia de gestión del conocimiento de manera tal que impacte positivamente en la cuenta de resultados. A su vez queda validada la oportunidad de utilizar el Método del Caso

complementado con la Teoría Fundamentada en este tipo de investigaciones. Se abren por tanto posibilidades de estudio tales como: la integración de conocimiento explícito y tácito a la cadena de valor organizativo; estudio comparativo de las incubadoras en España; estudio del horizonte de vida e impacto de la gestión del conocimiento en las empresas incubadas.

En el establecimiento de un sistema cuantitativo de gestión del conocimiento efectivo hay varios problemas a solucionar: 1) la gestión del conocimiento tiene múltiples objetivos, 2) La gestión del conocimiento es difícil de evaluar, 3) la gestión del conocimiento está asociada con elementos intangibles complejos y, 4) la gestión del conocimiento está relacionada al comportamiento individual y cognitivo de cada uno de los miembros de la organización. Para establecer un modelo integrado de evaluación del proceso de gestión del conocimiento, las opiniones de expertos con diferentes intereses y de varias áreas de experiencia debe emerger. También es necesario realizar más investigaciones cuantitativas que acoten los constructos y los indicadores que deben ser utilizados en diferentes contextos de la gestión del conocimiento.

Referencias

Ahn, J. H. y Chang, S. G. (2004). "Assessing the contribution of knowledge to business performance: the KP3 methodology", *Decision Support Systems*, vol. 36, no. 4, pp. 403-416.

Alavi, M., Leidner, D. (2002). *Sistemas de gestión de conocimiento: cuestiones, retos y beneficios*. En: *Sistemas de gestión de conocimiento teoría y práctica*. Stuart Barnes - Thomson: colección negocios.

Arthur Andersen Consulting (1999), *Zukai Knowledge Management*, Tokyo Keizar Inc.

Chen, M. Y. y Chen, A. P. (2005). "Integrating option model and knowledge management performance measures: an empirical study", *Journal of Information Science*, vol. 31, no. 5, p. 381-393.

Colombo, M., Delmastro, M., y Grilli, L. (2004). *Entrepreneur's human capital and the start-up size of new technology-based firms*. *International Journal of Industrial Organization* 22, p. 1183-1211.

Christensen, M., Raynor Michael. (2004). *La Solución de los Innovadores, Cómo crear y mantener un entorno satisfactorio*. McGrawHill, p 233-289.

Davenport, T.H.; Prusak, L. (1998). *Working knowledge: how organizations manage what they know*. Boston: Harvard Business School Press.

Dressler, M., y Pérez, D. (2007). *Tecnologías de la información para la gestión del conocimiento*. *Intangible Capital*. N° 15. Vol. 3, p. 31-59.

Drucker, P., Nonaka, I., Garvin, D. A., Argyris, C., Leonard, D., Strauss, S., Kleiner, A., Roth, G., Brown, J.S., y Quinn, J. B. (2000). *Gestión del Conocimiento*. Harvard Deusto Business Review.

Grande I., Abascal E, (2005). *Análisis de encuestas*, Esic Editorial.

Grant, R.M., (1996). *Toward a knowledge based theory of the firm*, *Strategic Management Journal* 17 (Winter Special Issue), p. 109-122.

Hedlund, G., Nonaka, I., (1993). *Models of knowledge management in the West and Japan*, in: Lorange, P., Chakravarthy, B., Roos, J., Van de Ven., A. (Eds.), *Implementing Strategic Processes: Change, Learning and Co-operation*, Blackwell Oxford, p. 117-144.

Holsapple, C.W. y Joshi, K. D. (2002). *Knowledge management: a threefold framework*.

Information Society 18 p. 47-64.

Levering Robert, (2009). Transforming Workplace Cultures. Primavera Editorial Biz.

Levering Robert, (2000). A Great Place to Work: What makes some employers so good and most so bad, GPTW Inc.

Locket, A. (2005). The creation of spin-off firms at public research institutions: Managerial and policy implications. Research Policy 34, p. 981-993.

Moore David, (2005). Estadística aplicada básica 2da edición, Antoni Bosh Editor.

Nonaka, I. (2000). La Empresa Creadora de Conocimiento. En Gestión del Conocimiento. Harvard Business Review.

Nonaka, I., y Takeuchi, H. (1995). The Knowledge-creating company. How japanese companies create the dynamics of innovations. Oxford University Press.

Parhankangas, A., y Arenius P. (2003). From a corporate venture to an independent company: a base for a taxonomy for corporate spin-off firms. Research Policy 32, p. 463-481.

Porter, M.E., y Millar, V.E. (1986). Como Obtener Ventajas Competitivas por medio de la Información". Harvard Deusto Business Review. 1er. Trimestre.

Prahalad, C.K., Hamel, G., (1990). The core competence of the corporation, Harvard Business Review p. 79-91.

Prusak, L. (1997). Knowledge in Organizations. Butterworth-Heinemann.

Roth, A.V., (1996). Achieving strategic agility through economies of knowledge, Strategy and Leadership 24 – March-April p. 30-37.

Spender, J.C., Grant, R.M., (1996). Knowledge and the firm: overview, Strategic Management Journal 17 p. 5-9.

Strauss A., Corbin J. (2002). Bases de la investigación cualitativa: Técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada. Editorial Universidad de Antioquia.

Szulanski, G., (1996). Exploring internal stickiness: impediments to the transfer of best practices within the firm, Strategic Management Journal 17 p. 27-43.

Zack, M., McKeen, J., y Singh, S. (2009). "Knowledge management and organizational performance: an exploratory analysis", Journal of Knowledge Management, vol. 13, no. 6, p. 392-409.

Anexo

Tabla 1. Centros de incubación de empresas en Cataluña

Incubadoras de Empresas en Catalunya			
Razón Social	Provincia	Web Site	Sector
AccIó	Barcelona	www.acc10.cat	Publico
AIICA	Barcelona	www.aiica.com	Privado
Ascamm	Barcelona	www.ascamm.com	Privado
Centro de Innovación Barcelona Media UPF	Barcelona	www.barcelonamedia.org	Universitario
CETEMMSA	Barcelona	www.cetemmsa.es	Privado
CTAE	Barcelona	www.ctae.org	Publico
CTM Centre Tecnologic	Barcelona	www.ctm.com.es	Privado
Fundación Barcelona Digital	Barcelona	www.bcndigital.org	Privado
Grupo Intercom	Barcelona	www.grupointercom.com	Privado
TT-IESE	Barcelona	www.iese.edu/es/RCC/IEEF/Eventosactividades	Universitario
TT-La Salle	Barcelona	www.parclasalle.com	Universitario
TT-Universidad de Barcelona	Barcelona	www.centreinovacio.fbg.ub.es	Universitario
TT-Universidad de Girona	Girona	http://trampoli.udg.es	Universitario
TT-Universidad Oberta de Catalunya	Barcelona	www.uoc.edu	Universitario
TT-Universidad Politecnica de Catalunya	Barcelona	http://pinnova.upc.es	Universitario
TT-Universidad Pompeu Fabra	Barcelona	http://www.upf.edu/rdi/parcs/parcsch.html	Universitario
ESADE CREAPOLIS	Barcelona	http://www.esade.edu/research/esp/socialinnovation	Universitario
TT-Universidad Rovira y Virgili	Tarragona	www.fundacio.urv.cat	Universitario
TT-Univesidad Autonoma de Bcelona	Barcelona	www.uab.es	Universitario
TT-Univesidad de Lleida (Ayuntamiento de Lleida)	Lleida	http://consorci.paeria.es	Publico
CEEI - Lleida	Lleida	www.ceeilleida.com	Privado