

# La arquitectura de la gestión del conocimiento en empresas manufactureras

Gómez Hernández, Marian\*

## Resumen

En la actualidad el conocimiento es el activo de mayor valor en las organizaciones. Por consiguiente, el reto es la Gestión del Conocimiento (GC), consiste en saber qué hacer con ese conocimiento y cómo ponerlo en práctica; cómo implantarlo y administrarlo para lograr una mejora efectiva en los resultados de la empresa o de la organización. La investigación tiene como propósito determinar un modelo de arquitectura de la GC en empresas manufactureras, tomando como referencia las variables asociadas a la GC en las dimensiones: 1) creación, 2) identificación y adquisición, 3) clasificación y almacenamiento, 4) aplicación y actualización, 5) transferencia, y 6) medición del conocimiento. Soportado por los pilares correspondientes a la plataforma interna: cultura, liderazgo, comunidades de prácticas, TIC, memorias corporativas y patentes. Metodológicamente, este estudio se inscribe en la modalidad de investigación de campo, de carácter explicativo a través de un análisis factorial. La población objeto estuvo constituida por las empresas manufactureras productoras de aluminio primario en Venezuela. La calificación global obtenida fue de 7 puntos en base a 10 puntos, comprometidos por los indicadores: formación, apoyo de TIC, y remuneración. Este estudio confirma la dimensión estratégica y multifactorial de la GC en las empresas manufactureras.

**Palabras clave:** Gestión del conocimiento, análisis factorial, empresa de manufactura.

## *The Architecture of Knowledge Management in Manufacturing Companies*

### Abstract

At present, knowledge is the most valuable asset in organizations. Therefore, the challenge is knowledge management (KM), which consists of knowing what to do with that knowledge and how put it into practice, how to implant and manage it to achieve an effective improvement in performance of the company or organization. The aim of this research is to determine an architectural model for KM in manufacturing companies, taking as reference variables associated with KM in the following dimensions: 1) creation, 2) identification and acquisition, 3) classification and storage, 4) application and updating, 5) transfer and 6) knowledge measurement. It is supported by pillars corresponding to the internal platform: culture, leadership, communities of practice, ICTs, corporate reports and patents. Methodologically, this is a field study of an explanatory nature,

\* Doctora en Administración de Empresas, Universidad Politécnica de Madrid. Profesora Agregada de la Universidad Nacional Experimental de Guayana. E-mail: mariangomez13@hotmail.com

explained through factor analysis. The target population consisted of manufacturing firms producing primary aluminum in Venezuela. The overall score was 7 out of 10 points, based on the indicators education, ICT support and remuneration. This study confirms the strategic and multi-factorial dimension of KM in manufacturing companies.

**Key words:** Knowledge management, factorial analysis, manufacturing company.

## **Introducción**

A pesar de que se ha reiterado insistentemente en artículos escritos por algunos de los más prestigiosos pensadores de nuestro tiempo, como Druker (1993), Garvin (1993), Nonaka (1994) y otros, la existencia de un claro vínculo entre el conocimiento y el éxito de la organización; todavía está sin determinar cómo tiene lugar la consecución y consolidación de las capacidades de los procesos implícitos en la gestión del conocimiento organizacional. Por esta razón, esta investigación se centra en presentar un modelo de la arquitectura de la gestión del conocimiento, que evalúe la gestión y su relación con los resultados de la empresa.

La gestión del conocimiento según Riesco (2006) y Barragán (2009) se presenta como una disciplina cuyo objetivo es desarrollar el conocimiento en las fases de: adquisición, almacenamiento, transformación, distribución y utilización, con la finalidad de lograr ventajas competitivas en la organización. En otras palabras, se trata de crear nuevos conocimientos y determinar cómo ese conjunto de conocimientos puede ser incorporado de forma eficaz en las actividades de la organización, aunque es difícil precisar de forma exacta lo que sería su desarrollo en la práctica.

El estudio empírico de la investigación es realizado en las empresas del sector aluminio en Venezuela, ellas son las empresas CVG Venalum y CVG Alcasa. Los datos se recogieron por medio de la realización de dos en-

cuestas directas, llevada a cabo a través de la aplicación de los cuestionarios en las áreas de producción de las plantas a la muestra seleccionada. El objetivo de este análisis es el de comprobar la validez global, haciendo de las empresas la unidad de análisis fundamental. Para ello, se desarrolló el trabajo en dos fases: en la primera un análisis estadístico (descriptivo y factorial) y en el segundo se aplicó una simulación con el software Bitam-Stratego dirigido a evaluar los indicadores propuestos entre las diferentes dimensiones que conforman el modelo de arquitectura de la GC.

## **1. Estructura del modelo de arquitectura de la gestión del conocimiento**

La GC ha evolucionado a lo largo de su aparición en la década de los noventa. A juicio de Riesco (2006) y Arbonías (2006) se distinguen tres grandes etapas. La primera (1990-1995) centró su interés en conseguir que la información adecuada llegue a la persona que la necesita en el momento oportuno. Primaba, una visión basada en la gestión de la información, donde las tecnologías tenían como principal objetivo extraerla. Durante la segunda etapa (1995-2001) el enfoque estuvo orientado al cliente: almacenamiento de datos, conversión del conocimiento tácito en explícito, exploración de la web por todo el mundo. Se distingue la información del conocimiento. La tercera etapa se inicia a partir del 2001, su tendencia se centra en el conocimiento como proceso, conjunto de habilidades dinámicas o

*know-how* que cambian constantemente. El aprendizaje individual y organizacional son esenciales y permanentes y la gestión de la información, se lleva a cabo a través de las TIC.

Aunque son muchas y variadas las definiciones existentes de GC, desde la perspectiva de esta investigación se puede definir como una estrategia gerencial, que permite potenciar los activos intelectuales de los individuos y la organización, mediante los procesos de creación, adquisición, almacenamiento, aplicación, transferencia y medición del conocimiento; con la finalidad de mejorar los resultados de la empresa. Ello implica determinar las necesidades de conocimiento presentes y futuras de la organización, suplir las carencias y aplicarlo de manera productiva, con el objetivo de generar ventajas competitivas sostenibles en el tiempo.

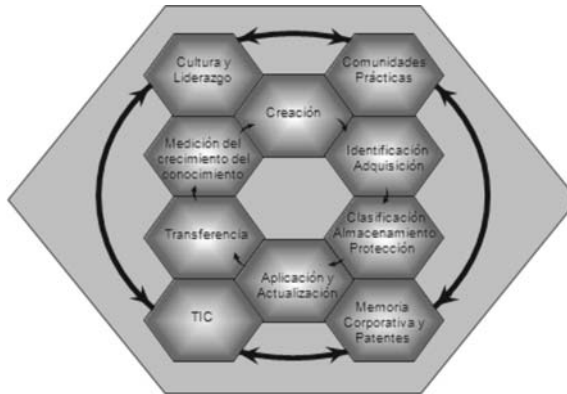
A partir de la conceptualización de la GC, de allí se seleccionaron las seis dimensiones que atraviesa la GC en las empresas manufactureras. En la Cuadro 1 se detallan los principales autores que proponen las seis dimensiones de la GC:

La estructura propuesta de la GC organizacional en empresas manufactureras la denominaremos Modelo de Arquitectura de la GC que se muestra en la Figura 1. Está constituida por seis dimensiones que son: 1) creación del conocimiento, 2) identificación y adquisición del conocimiento, 3) clasificación y almacenamiento, 4) aplicación y actualización, 5) transferencia y 6) medición del conocimiento, soportadas por los procesos internos de: cultura y liderazgo, comunidades de prácticas, memorias corporativas y patentes, y TIC. Esencialmente, el objetivo que se persi-

**Cuadro I. Dimensiones de la GC por autores de referencia**

<b>Etapas de la GC en la literatura</b>	<b>Autores de referencia</b>
Creación del conocimiento	Andersen (1999), Rivero (2006), Moreno (2002), Tat y Hase, (2007), Grimaldi et al., (2008), Laesvirta y Ribière, (2008), Spraggon & Bodolica, (2008), López y Pérez (2003.)
Identificación y adquisición	Nonaka & Takeuchi (1995), Ordoñez (2002), Moreno et al., (2007), Tat & Hase, (2007), Spraggon & Bodolica, (2008), Madsen et al., (2008).
Clasificación y almacenamiento	López y Pérez (2003), Tiwana (2002), Riesco (2006), Liu y Tsai, (2007), Tat & Hase, (2007), Laesvirta & Ribière, (2008), Madsen et al., (2008).
Aplicación y actualización	Davenport y Prusak (1998), Andersen (1999), Zahra y George (2002), Marín y Zarete (2008), Moreno et al., (2007).
Transferencia del conocimiento	Nonaka y Takeuchi (1995), Moreno (2002), Ordoñez (2002), Moreno et al., (2007), Tat & Hase, (2007), Grimaldi et al., (2008), Madsen, Riis & Waehrens, (2008), Pérez & Dressler (2007),
Medición del conocimiento	Davenport y Prusak (1998), Kaplan y Norton (1996), Moreno (2002), Ordoñez (2002), Carlucci y Schiuma (2006), Liu y Tsai, (2007), Grimaldi et al., (2008), Tang, (2008).

Fuente: Elaboración propia. 2011.



Fuente: Elaboración propia. 2011.

**Figura 1. Modelo de arquitectura de la GC.**

que con este modelo es valorar los procesos que se aplican para gestionar los conocimientos y analizar su contribución en los resultados en las empresas de manufactura.

Con este modelo y en sus primeras dos dimensiones se evalúan el flujo de conocimiento que se encuentra entre los empleados que trabajan en las diferentes áreas de la empresa y en qué medida la empresa crea, identifica y adquiere conocimiento.

En la dimensión clasificación y almacenamiento, el conocimiento se considera un activo dinámico que debe ser gestionado para mejorar los resultados en empresas de manufacturas, lo que permitirá la optimización de los activos intangibles, aumentando el sistema de memorias organizacionales, la protección del conocimiento y evitar la fuga de talentos y de información. En este sentido, en esta dimensión es necesario determinar cómo se filtra, codifica, estructura, accede y se dispone del conocimiento valioso.

Del conocimiento disponible en la organización, en la dimensión aplicación y actualización se valora la capacidad de la empresa para desarrollar, perfeccionar y las prácti-

cas de trabajo con la finalidad de: a) reestructurar y mejorar los procesos, b) tomar decisiones estratégicas, c) innovación y mejoras de productos, d) resolver problemas y e) mejorar el servicio al cliente.

Con respecto a la dimensión transferencia y medición se considera cómo se accede a él y cómo se distribuye. Del conocimiento valioso, el necesario y el existente en el personal, cómo puede una organización crear sinergias entre todas estas fuentes para explotar el conocimiento y mejorar su rendimiento permanentemente.

Las seis dimensiones que configuran los procesos que atraviesa la GC en las organizaciones, requieren de un soporte interno que fundamenten la GC y faciliten el flujo de conocimiento. Cada empresa tiene sus características particulares, por tanto, sus propios soportes internos. Este modelo conceptual de la GC propone cuatro soportes que son: 1) cultura y liderazgo, 2) comunidades de prácticas, 3) TIC y 4) memorias corporativas y patentes. Todos ellos están relacionados entre sí, con funciones independientes, pero necesarios en su conjunto para mantener la estabilidad de

los diferentes procesos que atraviesa el conocimiento organizacional y pueda gestionarse con éxito.

El propósito que se persigue con la propuesta de una estructura de la arquitectura de la GC es evaluar si el conocimiento existente es gestionado adecuadamente y analizar su contribución en los resultados de las empresas manufactureras.

## 2. Resultados de la evaluación de la GC en las empresas

El análisis descriptivo permite establecer las características actuales de GC aplicada en las empresas CVG Venalum y CVG Alca-sa, como aspectos fundamentales de la cultura que apoya la GC se destacan los siguientes valores organizacionales: Clima laboral adecuado, donde existe un reducido nivel de jerarquización; participación e integración de los tra-

bajadores; adecuado nivel de motivación y satisfacción; cierto descontento con la formación y carencias respecto a las TIC.

Los resultados de la segunda parte de la *evaluación inicial de la GC*, el análisis factorial, permite reducir las variables de la encuesta usada para valorar la percepción de los trabajadores con respecto a las estrategias usadas por las empresas para la GC.

Como consecuencia de la aplicación de la técnica de análisis factorial, se encontró que existen 10 factores o componentes cuyos indicadores a cada factor se identifican por sus mayores cargas. Se utiliza como criterio de selección de ítems o indicadores, aquellos cuya carga es superior a 0,60.

El porcentaje de variación acumulada explicada fue de 54,52% de un máximo de 100%, como se muestra en la Tabla I, representada por diez factores: el primero constituye el 13,32%; el segundo expresa el 9,98%; el

**Tabla I. Factores determinantes**

Comp	Autovalores iniciales			Suma de la saturaciones al cuadrado de la extracción			Suma de las saturaciones al cuadrado de la rotación		
	Total	% varianza	% acum.	Total	% de la varianza	% Acum	Total	% varianza	% Acum
1	6,287	19,645	19,645	3,838	11,994	11,994	4,261	13,316	13,316
2	3,414	10,667	30,313	1,409	4,402	16,396	3,192	9,975	23,290
3	2,299	7,183	37,496	1,271	3,971	20,367	2,316	7,236	30,527
4	2,054	6,419	43,915	2,933	9,167	29,533	1,331	4,160	34,687
5	1,526	4,768	48,683	2,333	7,292	36,825	1,166	3,642	38,329
6	1,352	4,225	52,908	1,559	4,873	41,699	1,135	3,547	41,876
7	1,246	3,893	56,801	1,634	5,107	46,806	1,086	3,393	45,269
8	1,178	3,683	60,484	,924	2,888	49,694	1,061	3,314	48,583
9	1,115	3,486	63,970	,827	2,585	52,279	,977	3,052	51,635
10	1,097	3,427	67,397	,717	2,241	54,520	,923	2,884	54,520
11	,977	3,054	70,451						
12	,934	2,920	73,371						
....	....	....	....						
32	,031	,097	100,000						

Fuente: Elaboración propia. 2011

tercer compone un 7,24%; el cuarto registra el 4,16%, el quinto forma un 3,64%, el sexto queda con un 3,55%, el séptimo alcanza un 3,39%, el octavo proporciona el 3,31%, el noveno expresa el 3,05%, y por último, el décimo sólo incorpora el 2,88%, la arquitectura de la GC en las empresas de aluminio primario en Venezuela es determinada por diez factores, lo que significa que la GC es multidimensional.

El primer factor, que después de la rotación varimax explica el 13,32% de la varianza, está asociado principalmente con las variables: formación recibida, capacidad para el desarrollo de su trabajo, importancia de la formación y la cultura de desarrollo de conocimientos. Todas estas relaciones con cargas positivas, indican una preocupación por la formación recibida en la empresa, capacidades para el desarrollo del trabajo, importancia de la formación y cultura, por lo que podría identificarse este factor con la fase de *adquisición del conocimiento* considerado en la estructura de la arquitectura de la GC.

El segundo factor expresa el 9,98% de la varianza, presenta correlación fuerte positiva cerca a uno entre las tres variables asociadas referidas a las bases de datos y memorias corporativas que son: clasificación de la información, instrucciones para el manejo y información almacenada. Puede identificarse este factor, por tanto, como *clasificación, almacenamiento y protección*.

Las cargas positivas del factor 3 representan el 7,24% de la varianza, con las variables: habilidad para el trabajo, experiencia, compromiso con la empresa y sociabilidad, indica que el proceso de internalización entre los conocimientos tácitos y explícitos está dificultando el proceso de creación de conceptos provocados por el diálogo o la reflexión

colectiva. Por todo ello, puede identificarse este factor como *creación de conocimiento*.

El factor 4, que explica el 4,16% de la varianza, con carga positiva con una sola variable la disposición al cambio de trabajo por otro puesto de similares características con mayor remuneración, lo que significa que existe en la empresa descontento por el salario percibido. En consecuencia, este factor se identifica como *remuneración*.

En el quinto factor se encuentra el 3,64% de la varianza, con una única variable de carga positiva, el estilo de liderazgo usado en la organización, lo que refleja que podría mejorar de manera sistemática la participación de todos los integrantes de la empresa en la solución de problemas y la creación de nuevos conocimientos. En este sentido, este factor se identificó como *liderazgo*.

La variable apoyo de las tecnologías de información para realizar el trabajo constituye el factor sexto con 3,55% de la varianza y carga positiva, indica preocupación por la automatización de los procesos en la empresa y su importancia para cumplir con sus labores, la dimensión creada se denomina *TIC*.

El séptimo factor expresa el 3,39% de la varianza, integrado por las variables eficiencia y calificación global de empresa de carga positiva, lo que significa que la percepción de los trabajadores del desempeño presenta variaciones que podrían determinarse con la profundizando en término de nuevas variables. La nueva dimensión se puede identificar como *eficiencia de la empresa*.

La variable satisfacción con la formación recibida en la empresa de carga positiva, se conformó como el factor 8, con una variación de 3,31%, ratificando la inconformidad con los programas de capacitación ejecutados actualmente como se observó en el factor 1.

En consecuencia, la nueva dimensión creada se denomina *percepción de la formación*.

El noveno factor registra 3,05% de la varianza, de carga positiva con la variable 5, motivación en el trabajo, muestra la necesidad de reforzar conductas que favorezcan el desarrollo del conocimiento, se identifica este factor como *motivación*. El factor 10, finalmente, que explica el 2,88% de la varianza, presenta una carga positiva con la variable posibilidades de emitir sugerencias, indica la necesidad de integrar la participación en las decisiones de todos los trabajadores, la última dimensión creada se denomina *participación en las decisiones*. Se seleccionaron los indicadores que

corresponden a cada factor y quedaron resumidas en el Cuadro 2.

En el análisis de las estrategias se evaluaron 6 objetivos y 21 indicadores, se obtuvo una calificación global de 6,72 puntos, este resultado es producto del promedio de los 6 objetivos que a su vez están dados por sus respectivos indicadores, el porcentaje de cumplimiento de 67% de las metas establecidas previamente para cada objetivo e indicador, utilizando en el sistema de semáforo del simulador Bitam Strategos con una escala de evaluación en base de 1 a 10 puntos y en porcentaje en base a 100%. Para realizar la configuración se consultó al nivel corporativo y a los cuadros

**Cuadro 2. Indicadores con mayor carga factorial**

	<b>Factor 1</b>	<b>Factor 2</b>	<b>Factor 3</b>	<b>Factor 4</b>	<b>Factor 5</b>
<b>Indicadores</b>	12. Formación recibida 15. Capacidades para el desarrollo de su trabajo. 14. Importancia de la formación para el desarrollo de su trabajo. 4. Cultura de desarrollo de conocimiento	23. Clasificación de la información. 24. Instrucciones del manejo. 22. Información almacenada.	32. Habilidades para el trabajo. 35. Experiencia 33. Compromiso con la empresa. 34. Sociabilidad.	3. Cambio de trabajo.	6. Estilo de liderazgo.
<b>Dimensión</b>	<b>Adquisición del conocimiento</b>	<b>Clasificación, almacenamiento y protección</b>	<b>Creación de conocimiento</b>	<b>Remuneración</b>	<b>Liderazgo</b>
	<b>Factor 6</b>	<b>Factor 7</b>	<b>Factor 8</b>	<b>Factor 9</b>	<b>Factor 10</b>
<b>Indicadores</b>	19. Apoyo de las tecnologías de información para realizar su trabajo	37. Eficiencia de la empresa. 38. Calificación global de la empresa.	13. Satisfacción con la formación recibida en la empresa.	5. Motivación en el trabajo.	28. Posibilidad de emitir sugerencia.
<b>Dimensión</b>	<b>TIC</b>	<b>Eficiencia de la empresa</b>	<b>Percepción de la formación</b>	<b>Motivación</b>	<b>Participación en las decisiones</b>

Fuente: Elaboración propia. 2011.

medios de la organización, otorgándole 8 puntos y 98% a la señalización verde. En este caso se encendió en el semáforo la alerta roja, esto significa que deben tomarse acciones correctivas de inmediato en el objetivo potenciar la protección del conocimiento, que es el de menor valoración, como se muestra en la Tabla II. Seguidamente se presenta un análisis detallado de cada uno de los objetivos con sus respectivos indicadores.

- **Asegurar la transferencia del conocimiento**

Al realizar el análisis detallado por objetivos presentado en la tabla II, se encontró que asegurar la transferencia del conocimiento presenta una calificación de 7 puntos correspondiente al promedio indicadores evaluados en el proceso de transferencia de conocimiento aplicado en las empresas CVG Venalum y CVG Alcasa (trabajo en equipo, clima laboral, etc.) puntos, con un porcentaje de cumplimiento de 74%, en el cual se evaluaron los indicadores: clima laboral con 8 puntos, cultura de desarrollo de conocimiento obtuvo

7 puntos, liderazgo alcanzó 8 puntos, la remuneración presentó la calificación más baja de 4 puntos y, por último, la satisfacción en el trabajo está valorada en 9 puntos.























En resumen, este objetivo mide las condiciones que garantizan la fluidez del conocimiento. Su resultado se encuentra en alerta de señalización de color rojo. Es decir no se lograron las metas planteadas, lo que evidencia que CVG Venalum y CVG Alcasa debe trabajar el tema de las remuneraciones, que es el indicador que está comprometiendo la calificación del objetivo.

- **Aumentar la creación del conocimiento**

El objetivo aumentar la creación del conocimiento alcanzó una calificación de 6 puntos y 60% de cumplimiento. Se valoraron dos indicadores: capacidades del trabajador con 7 puntos y satisfacción con la formación que obtuvo 5 puntos. Lo que significa una alerta roja y que no se cumplió con las metas propuestas.

Se evidencia la existencia de un programa de formación que no cumple con las necesidades de los trabajadores, afectando negativa-

**Tabla II. Resultados del radar de objetivos del modelo de la GC.**

Configuración de radar			
Actual			
Nombre	Actual		
	Calif	ST	T
 <b>Modelo Conceptual de la GC en el sector aluminio primario en Venezuela</b>	6,72		
 Modelode la GC	6,72		
1  Asegurar la transferencia del conocimiento	7,45		
2  Aumentar la creación del conocimiento	6,02		
3  Impulsar la identificación y adquisición del conocimiento	7,12		
4  Incrementar la aplicación del conocimiento	7,45		
5  Medir el crecimiento del conocimiento	8,37		
6  Potenciar la protección del conocimiento	3,88		

Fuente: Elaboración propia. 2011.



mente la capacidad de la empresa para generar nuevos productos y solucionar problemas.

- **Impulsar la identificación y adquisición del conocimiento**

En cuando al objetivo impulsar la identificación y adquisición del conocimiento se ubicó en 7 puntos, con un porcentaje de cumplimiento de 71%, integrado por los indicadores: diálogo interpersonal con 10, documentos y experiencias 10, investigación y estudios con 4 y compra o alquiler de conocimiento con el valor más crítico de 1.

En consecuencia, se presenta una señalización de alerta color rojo. Se pone de manifiesto un desequilibrio entre los métodos habituales establecidos teóricamente donde deben prevalecer las mismas proporciones. Las empresa del sector aluminio primario en Venezuela debe reforzar su programas de I+D+i y estar en la vanguardia de los nuevos conocimientos que existen en el mercado.

- **Incrementar la aplicación de conocimiento**

El objetivo incrementar la aplicación de conocimiento se calificó con 7 puntos y un 74% de cumplimiento. Está conformado por dos indicadores: trabajo en equipo con 9 y sugerencias incorporadas que alcanzó 6. Los resultados muestran la señalización roja, la empresa no traduce sus conocimientos en nuevos productos y mejoras de los procesos.

- **Medir el crecimiento del conocimiento**

Otro de los objetivos es medir el crecimiento del conocimiento, el cual presentó una calificación de 8 y un porcentaje de cumplimiento 84%. Los indicadores evaluados son: eficiencia y gestión, ambos con una puntuación de 8, encontrándose en un nivel intermedio (color amarillo), lo que permite inferir que los trabajadores aprueban la gestión realizada por los directivos de la empresa.

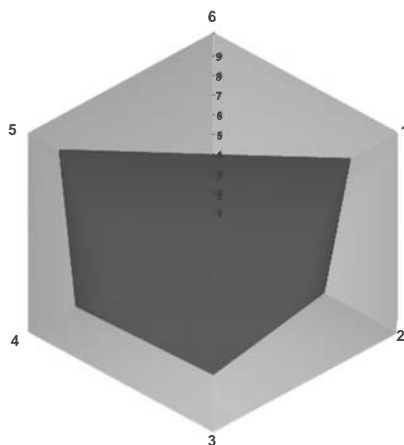
- **Potenciar la protección del conocimiento**

Por último, el objetivo potenciar la protección del conocimiento registró la calificación más baja con 4 puntos y 39% en el porcentaje de cumplimiento. Sus indicadores: bases de datos y memorias corporativas su valoración de 2 puntos, reflejan la valoración más baja en alerta roja, comprometida por la falta de acceso a las TIC por más del 70% de los trabajadores.

En este sentido, la empresa debe realizar esfuerzos para que las TIC sean usadas por el mayor grupo posible de trabajadores como herramienta de la GC. Su finalidad es capturar el conocimiento, facilitar su flujo y aplicarlo.

En función de los resultados globales de los diferentes procesos que atraviesa el conocimiento: 1) creación, 2) identificación y adquisición, 3) clasificación y almacenamiento, 4) aplicación y actualización, 5) transferencia y 6) medición, las empresas CVG Venalum y CVG Alcasa deben orientar sus esfuerzos a corregir sus dos piedras angulares: la formación y las TIC. Adicionalmente, debe implantar un sistema de incentivos para la creación y transferencia del conocimiento.

El radar de objetivo presentado en la Figura 2, permite observar de forma gráfica las calificaciones de los 6 objetivos evaluados en la aplicación en CVG Venalum y CVG Alcasa. La escala es del 1 a 10, lo que significa que el objetivo 5 medir el crecimiento del conocimiento alcanzó la máxima calificación, cumpliéndose la meta. Mientras que los objetivos 1, 3 y 4 lograron ubicarse por encima de la media, es decir, próximos a lograr las programaciones establecidas. Por último, el objetivo 6, potenciar la protección de conocimientos, obtuvo el resultado más bajo 3,8. No alcanzó la meta y constituyen los puntos críticos de las empresas.



Fuente: Elaboración propia 2011.

**Figura 2. Resultados del radar de los objetivos del modelo de la GC en CVG Venalum y CVG Alcasa.**

### 3. Conclusiones

La propuesta de modelo de arquitectura de la GC presentada en esta investigación permite determinar la evaluación de los procesos que se aplican para gestionar los conocimientos en las empresas manufactureras productoras de aluminio primario como en el caso de CVG Venalum y CVG Alcasa. Sus dimensiones: 1) creación del conocimiento, 2) identificación y adquisición del conocimiento, 3) clasificación y almacenamiento, 4) aplicación y actualización, 5) transferencia, y 6) medición del conocimiento. Soportado por cuatro pilares corresponde a la plataforma interna, integrada por: cultura y liderazgo, memoria corporativa, TIC, comunidades de prácticas y patentes, pueden explicar la situación actual de la empresa de manufactura de cualquier tamaño, que tengan explícitamente o no, implantado un modelo de GC.

En la evaluación del modelo de arquitectura de la GC con el análisis descriptivo, se concluye que la cultura de las empresas del

sector aluminio primario en Venezuela está determinada por una serie de valores organizacionales, como lo son: a) clima laboral adecuado, donde existe un reducido nivel de jerarquización, b) participación e integración de los trabajadores, c) adecuado nivel de motivación y satisfacción, d) cierto descontento con la formación y e) algunas carencias en materia de TIC.

El modelo de la GC en la CVG Venalum y CVG Alcasa está asociado a 10 factores los cuales se pueden constituir en 10 dimensiones para explicar la variable. El primero la adquisición del conocimiento, donde los indicadores que deben emplearse son: formación recibida, capacidad del trabajador, importancia de la formación y cultura de desarrollo de conocimiento. El segundo refiere a una dimensión de la clasificación, almacenamiento y protección, donde se integran la información que se encuentra en las bases de datos. El tercero la creación de conocimiento, integrado por los indicadores: habilidad, experiencia, compromiso y sociabilidad del trabajador. El cuarto factor

está representado por un único indicador referente a la remuneración. En el quinto la variable retenida liderazgo. El sexto la variable apoyo de las tecnologías de información para realizar el trabajo, creó la dimensión TIC. El séptimo factor integrado por dos variables eficiencia y calificación global, se identificó como eficiencia de la empresa. En el octavo la percepción con la formación con la variable satisfacción con la formación. El noveno la motivación en el trabajo. Por último, el décimo factor participación en las decisiones, conformado por el indicador: posibilidad de los trabajadores de emitir sugerencias.

En cuanto a la evaluación de las estrategias del Modelo de la GC se encontró que la calificación global obtenida fue de 6,7 puntos en base a 10 puntos, lo que se traduce en que no se están cumpliendo con las metas propuestas en la GC, para lograr una mejora efectiva en los resultados de la empresa, comprometidos por los indicadores de conocimiento: adquisición de conocimientos y apoyo de TIC, y en los procesos básicos de la empresa manufacturera el indicador con mayor incidencia negativa es la falta de inversión en Investigación Desarrollo e Innovación (I+D+i) realizadas por las empresas.

## Bibliografía citada

- Andersen, Arthur (1999). **El management del siglo XXI**. Editorial Gránica, Buenos Aires.
- Arbonés, Ángel (2006). **El conocimiento para innovar: cómo evitar la miopía en la gestión del conocimiento**. 2da Edición. Díaz de Santos. España.
- Barragán, Alejandro (2009). "Aproximación a una taxonomía de modelos de gestión del conocimiento". **Intangible capital**. No1 Vol. 5. Pp. 65-101. Disponible en: [www.intangiblecapital.org/index.php/ic](http://www.intangiblecapital.org/index.php/ic). Consultada el 27/03/2009.
- Carlucci, Daniela, y Schiuma, Giovanni (2006). "Knowledge asset value spiral: linking knowledge assets to company's performance". **Knowledge and Process Management**, No.1, Vol. 13. Pp. 35-71.
- Davenport, Thomas. y Prusak, Laurence (1998). **Working knowledge: How organizations manage what they know**. Harvard Business School Press. Boston. USA.
- Drucker, Peter. F. (1993). **Post-Capitalist Society**. Oxford, Butterworth Heineemann. USA.
- Garvin, David. A. (1993). "Building a learning organization". **Harvard Business Review**, July-August. Pp. 78-91.
- Grimaldi, Michele, Rippa, Pierluigi, y Ruffolo, Massimo (2008). "A methodology to evaluate the organizational impact of It on knowledge management: An Italian case study". **Journal of Information Technology. Case and Application Research**, No 2. Vol. 10. Pp. 8-45.
- Kaplan, Robert. y Norton, David (1996) **Cuadro de mando integral. (the balanced scorecard)**. Ediciones Gestión 2000. Barcelona. España.
- Laesvirta, Olli, y Ribiére, Vincent. (2008) "KM in a fast-growing global IT company: A case study". **VINE**, No. 2, Vol.38. Pp. 254-266.
- Liu, Pang-Lo., y Tsai, Chih-Hung (2007). "Effect of knowledge management systems on operating performance: An empirical study of hi-tech companies using the balanced scorecard approach". **International Journal of Management**, No. 4, Vol. 24. Pp. 734-694.
- López, Enric. y Pérez, Angel (2003). **La gestión del conocimiento en la nueva economía**. Edición: FUOC. Disponible en:

- <http://www.uoc.edu/dt/20133/index.html>. Consulta realizada el 13/04/2008.
- Madsen, Erik., RIIS, Jens., y Waehrens, Brian (2008). "The knowledge dimension of manufacturing transfers". **Strategic Outsourcing: An International Journal**, No. 3, Vol 13. Pp 198-233.
- Marin, Juan. y Zarate, M<sup>a</sup> Elena (2008). "Propuesta de un modelo integrador entre la gestión del conocimiento y el trabajo en equipo". **Intangible capital**. No. 4, Vol. 4. Pp. 255-280. Disponible en: [www.intangiblecapital.org/index.php/ic](http://www.intangiblecapital.org/index.php/ic). Consulta realizada el 27/03/2009.
- Moreno, Angel., López, Carolina y Sabater, Ramón. (2007). "Knowledge management strategy diagnosis from KM instruments use". **Journal of Knowledge Management**, No. 2, Vol. 11. Pp. 60-83.
- Moreno, María Jesús (2002). La visión de la empresa basada en el conocimiento: Análisis de un caso. Tesis doctoral sin publicación, Universidad de Huelva, España.
- Nonaka, Ikujiro, y Takeuchi, Hirotaka (1995). **The knowledge-creating company** (primera ed.). The Oxford University Press. New York. USA.
- Nonaka, Ikujiro (1994). "A Dynamic Theory of Organizational Knowledge Creation". **Organization Science**, No. 1, Vol.5, February. Pp. 14-37.
- Ordoñez de Pablos, Patricia (2002). "Knowledge management and organizational learning: Typologies of knowledge strategies in the Spanish manufacturing industry from 1995 to 1999". **Journal of Knowledge Management**, No.1, Vol. 6. Pp. 52-79.
- Pérez, Daniel y Dressler, Mathias (2007). "Tecnología de la información para la gestión del conocimiento". **Intangible Capital**. Disponible en: [www.intangiblecapital.org/index.php/ic](http://www.intangiblecapital.org/index.php/ic). Consulta realizada el 27/03/2009.
- Riesco, Manuel (2006). **El negocio es el conocimiento**. Díaz de Santos. Madrid. España.
- Rivero, Santiago (2006). "La Gestión del Potencial Intelectual, como Estrategia Competitiva". **Human Management Systems**. Madrid, España.
- Spraggon, Martin y Bodolica, Virginia (2008). "Knowledge creation processes in small innovative hi-tech firms". **Management Research News**, No. 11, Vol. 31. Pp. 861-879.
- Tang, J. (2008). "The development of a two-stage knowledge management system for electronic and electrical engineering manufacturers". **International Journal of Management**, No. 3, Vol. 25. Pp. 395-452.
- Tat, L. y Hase, S. (2007). "Knowledge management in the Malaysian aerospace industry". **Journal of Knowledge Management**. No. 1, Vol.11. Pp. 143-184.
- Tiwana, A. (2002). **The knowledge management toolkit**. Upper Saddle River: Prentice Hall. USA.
- Zahra, S.A. y George, G. (2002). "Absorptive capacity: A review, reconceptualization, and extension", **Academy of Management Review**, No.1 Vol. 127.