

Método de análisis por indicadores para evaluar la gestión del conocimiento en empresas manufactureras

Gómez, Marian *
Rodríguez Monroy, Carlos **
Guaita, Wilfredo ***

Resumen

La presente investigación tiene como propósito desarrollar un método de análisis por indicadores para evaluar la gestión del conocimiento (GC) en empresas manufactureras, constituido por cuatro etapas: crecimiento del conocimiento, desarrollo de los procesos del conocimiento, aporte de la GC al cliente e impacto de la GC en la rentabilidad. Su objetivo es medir las variables asociadas al conocimiento organizacional, con la finalidad de explicar su contribución en la organización. Metodológicamente se inscribe en la modalidad de investigación empírica de tipo descriptivo-cuantitativo. La población objeto de estudio fueron las empresas manufactureras productoras de aluminio primario, CVG Alcasa y CVG Venalum. Los resultados del análisis estadístico permitieron identificar que la GC está conformada por cuatro factores, que se pueden construir en cuatro dimensiones para explicar las variables con base al 63,93% de la varianza total. El primer factor se refiere a la formación, el segundo a las TIC, el tercero a las mejoras continuas, estando el cuarto y el último factor asociado a la toma de decisiones. El método desarrollado en esta investigación permite medir el impacto de la GC en la rentabilidad de las empresas del sector aluminio, contribuyendo así a mejorar la competitividad, a través de la valoración de su activo más importante: el conocimiento.

Palabras clave: Gestión del conocimiento, método de análisis, indicadores de conocimiento, mejora de las organizaciones.

* Profesora Ing. Industrial, MSc. en Educación. Adscrita al Departamento de Ciencia y Tecnología de la Universidad de Guayana, Puerto Ordaz, Venezuela. E-mail: marian.gomez.hernandez@alumnos.upm.es

** Profesor Titular. Ing., Doctor en Ing. Industrial, adscrito al Dpto. de ingeniería de Organización de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales, Universidad Politécnica de Madrid. E-mail: crmonroy@etsii.upm.es

*** Profesor Ing. Industrial, MSc. en Administración de la Producción, Doctor en Administración de Empresas. Adscrito al Departamento de Ciencia y Tecnología de la Universidad de Guayana, Puerto Ordaz, Venezuela. E-mail: wguaita@uneg.edu.ve

Recibido: 09-03-13 • Aceptado: 09-06-10

Analysis Method by Indicators to Assess Knowledge Management in Manufacturing Companies

Abstract

This research intends to develop an Analysis Method by Indicators to Evaluate Knowledge Management (KM) in manufacturing companies. It consists of four stages: growth of knowledge, development of knowledge processes, the contribution of KM to the client and the impact of KM on profitability. Its aim is to measure the variables associated with organizational knowledge in order to explain their contribution within the organization. Methodologically, it adopts the form of empirical research of the descriptive-quantitative type. The population under study consisted of manufacturing firms producing primary aluminum, CVG Alcasa and CVG Venalum. Results of the statistical analysis identified that KM consists of four factors, which can be constructed in four dimensions to explain the variables based on 63.93% of the total variance. The first factor relates to training, the second to ICT, the third to continuous improvement, and the fourth and last factor to decision making. The method developed in this research measures the impact of KM on the profitability of companies in the aluminum sector, thereby contributing to improved competitiveness through valuation of its most important asset: knowledge.

Key words: Knowledge management (KM), analysis method, knowledge indicators, improvement of organizations.

Introducción

La creciente velocidad de cambio, la irrupción acelerada de las tecnologías de información y comunicaciones (TIC), la competitividad de las organizaciones basada en los activos intangibles y las nuevas estructuras en red de las empresas, son factores clave en el nacimiento y construcción de la “Economía del Conocimiento”. Por consiguiente, el reto de la Gestión del Conocimiento (GC), consiste en saber qué hacer con ese conocimiento y cómo ponerlo en práctica, cómo implantarlo y cómo gestionarlo para lograr una mejora efectiva en el comportamiento de la organización.

La GC se presenta como una disciplina cuyo objetivo se centra en desarrollar el conocimiento en las fases siguientes: adquisición, almacenamiento, transformación, distribución y utilización, con la finalidad de lograr ventajas

competitivas (Riesco, 2006). En el estudio realizado por Picker, Ruhnke, & Leker (2009) se demostró que la evaluación de la GC es un factor crítico de éxito, mientras Elgar (2007), Collinson et al. (2007) demostraron la importancia de las TIC para extraer o comunicar conocimientos en las organizaciones.

La investigación tiene como propósito desarrollar un método de análisis por indicadores de la GC en empresas de manufactura, para medir las variables asociadas al conocimiento organizacional, con la finalidad de explicar su contribución en la organización, tenga o no explícitamente implantado un modelo de GC.

La investigación se inscribe en la modalidad de investigación empírica, de carácter descriptivo-cuantitativo: El protocolo consistió en los siguientes pasos: a) Formular el problema, b) Delimitar el alcance, c) Diagnosticar la situación actual, d) Definir las caracte-

rísticas y las dimensiones de las variables que serán incluidas en el método de análisis, e) Diseñar el método conceptual de análisis por indicadores para evaluar la GC en empresas manufactureras y por último, f) Validar el método propuesto en las empresas manufactureras del sector aluminio objeto de esta investigación, haciendo uso del software de simulación Bitam-Stratego para demostrar la relación entre las variables GC y la rentabilidad.

Para el diseño del método de análisis por indicadores, se tomaron como referencia los estudios de Nonaka & Takeuchi (1995), Andersen (1999), KPMG (1999), Carrión (2002), López & Pérez (2003), Kaplan & Norton (2001), Pérez & Dressler (2007) y se seleccionaron las variables de conocimiento organizacional. En cuanto a la elección de las variables tangibles se consideraron los estudios de Palacios, (2008); López & Nevado, (2006); Martínez & Milla, (2005); Salgueiro, (2001) y los informes de gestión de empresas manufactureras.

Los datos para la investigación provienen de una encuesta dirigida y de los informes de gestión de las empresas manufactureras productoras de aluminio primario: CVG Alcasa y CVG Venalum. En la Tabla I se muestra la ficha técnica de la investigación empírica.

El cuestionario está constituido por treinta y seis (36) preguntas cerradas utilizando una escala Likert. Se estructuró en cinco partes: (1) Cultura y liderazgo, (2) Fluidez y desarrollo del conocimiento, (3) Uso de las TIC, (4) Desarrollo de trabajo en equipo y participación en las decisiones y (5) Políticas y desempeño de la empresa. Su objetivo es valorar la percepción de los trabajadores con respecto al uso de las prácticas empleadas para la GC.

En el proceso de construcción del cuestionario se aplicó el método Delphi, con expertos del área de GC para seleccionar las variables. Posteriormente, se determinó la fiabilidad

de dichas variables con el coeficiente Alfa de Cronbach, el cual tomo un valor de 0,82, lo que significa que la fiabilidad es elevada. De esta forma, se demuestra la validez del proceso de medición de las variables de la GC.

El Bitam Stratego utiliza semáforos para facilitar la visualización de objetivo e indicadores. Para realizar la configuración se consultó al nivel corporativo y a los cuadros medios de la organización. Se establecieron las siguientes escalas de evaluación para los objetivos estratégicos en base a 10 puntos: verde $X \geq 8$, amarillo $6 \leq X < 8$ y rojo $X < 6$. Mientras que para los indicadores la escala es en base a 100 por ciento: verde $X \geq 98\%$, amarillo $80\% \leq X < 98\%$ y rojo $X < 80\%$.

1. Fundamentación teórica

1.1. Gestión del conocimiento (GC):

La GC ha evolucionado a lo largo de su aparición en la década de los noventa. A juicio de Arbonés (2006) se distinguen tres grandes etapas. Durante la primera (1990-1995) el interés se centró en conseguir que la información adecuada llegase 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 extraer la información. En 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 y distinción entre información y conocimiento. En la tercera etapa, a partir del 2001, la tendencia se centra en el conocimiento como proceso: know-how o conjuntos de habilidades dinámicas que cambian constantemente; el aprendizaje individual y organizacional son esenciales y permanentes y la gestión de la información se realiza a través de las TIC.

Tabla I. Ficha técnica de la investigación empírica.

Universo y ámbito de estudio	Empresas Manufactureras productoras de aluminio primario CVG Alcasa y CVG Venalum, ubicadas en Venezuela.
Tamaño de la muestra estratificada	69 supervisores y 180 operadores
Error muestral	± 5%
Nivel de confianza	95% (Z=1,96)
Método de obtención de la información	Encuesta dirigida e informes de gestión.
Procedimiento de muestreo	Aleatorio simple con tablas de números aleatorios.
Tratamiento de los datos	Software estadístico SPSS 12, análisis factorial. Software de simulación Bitam-Stratego para evaluación de indicadores.
Fecha del trabajo de campo	Enero-diciembre de 2008

Fuente: Elaboración propia.

Desde el punto de vista de esta investigación como visión integradora de todas sus dimensiones, se propone una definición global de la GC, como una disciplina que permiten potenciar los activos intelectuales en la organización en los diferentes procesos que atraviesa el conocimiento: creación, adquisición, localización, estructuración, almacenamiento, transferencia, difusión, aplicación y medición, con la finalidad de mejorar la rentabilidad.

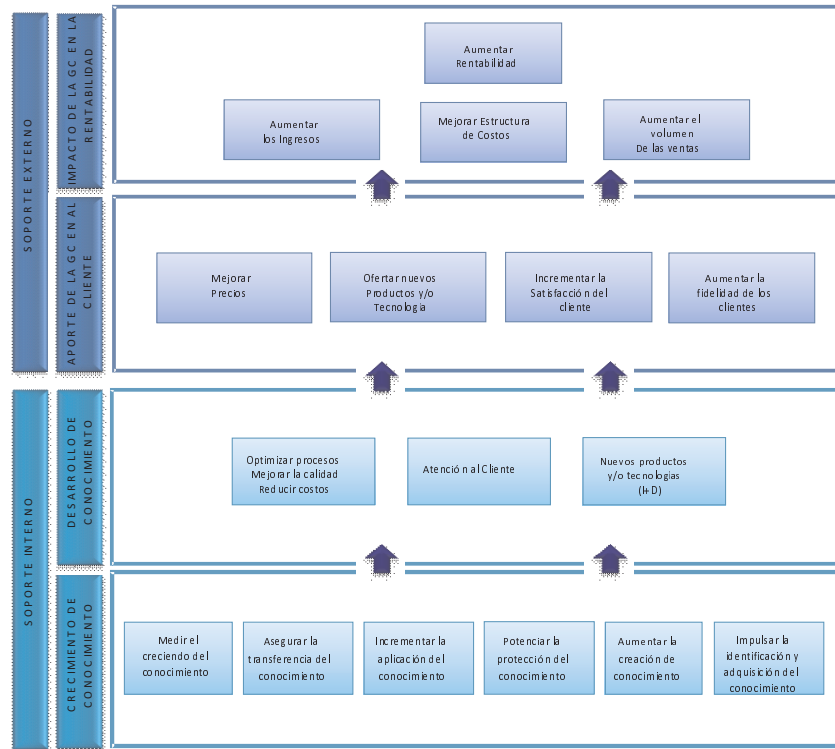
1.2. El método de análisis por indicadores: El método conceptual del análisis por indicadores de la GC, que vamos a denominar “KME” (*Knowledge Management Evaluation*), está constituido por dos categorías de objetivos estratégicos considerados como soportes: *internos* y *externos*. En los primeros se enmarcan los objetivos estratégicos donde la empresa tiene margen de actuación y en los cuales se consideran dos etapas que son: crecimiento del conocimiento y desarrollo de los procesos del conocimiento. En los segundos, se engloban los resultados de la empresa, enmarcados en dos etapas: aporte de la GC al

cliente e impacto de la GC en la rentabilidad, como se muestra en la Figura 1.

La primera etapa, *crecimiento del conocimiento*, está compuesta por las siguientes fases de la GC: (1) identificación y adquisición, (2) creación, (3) protección, (4) aplicación, (5) transferencia y (6) medición del conocimiento. La segunda etapa, *desarrollo de los procesos de conocimiento*, está integrada por los procesos básicos de las empresas de manufactura que son: operaciones, clientes e innovación. La tercera etapa, *aporte de la GC al cliente*, considera los resultados de los procesos internos, evaluando la estrategia de la empresa para sus clientes: nuevos productos, precios, satisfacción y fidelidad. Finalmente, la cuarta etapa, *el impacto de la GC en la rentabilidad*, está conformada por dos enfoques básicos de rentabilidad que son: crecimiento y productividad.

El método “KME” propuesto parte de los objetivos estratégicos de la empresa conectados mediante una relación causa-efecto dependiendo de las características propias de cada caso particular, que posteriormente son

Figura 1. Método de análisis por indicadores en la GC “KME”



Fuente: Elaboración propia.

evaluados a través de un sistema de indicadores. Este método se sustenta en las contribuciones de Kaplan & Norton (2001) sobre el Cuadro de Mando Integral (CMI), el cual determina el desempeño organizacional manteniendo un equilibrio entre los indicadores tangibles e intangibles.

Lo novedoso del método KME es la incorporación de 30 indicadores en los diferentes procesos por los que atraviesa el conocimiento, con lo que se establece la relación de estos nuevos indicadores del conocimiento con los indicadores tradicionales de gestión de los procesos básicos de las empresas de

manufactura, con la finalidad de determinar la contribución de la GC y explicarla en términos de rentabilidad.

2. Resultados

En el diagnóstico de la GC en las empresas CVG Alcasa y CVG Venalum a través del análisis factorial se logró reducir el número variables de 36 a 4 factores que explican el 63,93% de la varianza total, siendo por tanto el estudio estadísticamente representativo. Seguidamente se explican en detalle los resultados de la técnica del análisis factorial que

consta de comunalidades, factores determinantes y matriz de factores rotados.

2.1 Análisis de comunalidades

La comunalidad representa una proporción de la varianza con la que contribuye cada variable a la solución final del factor. Seguidamente se presenta la lista de variables que se extrajo de la Tabla II. El criterio de selección es que la carga sea mayor de 0,70. Las variables con mayor varianza explicada por los factores en orden decreciente son las diez siguientes: aplicaciones en los sistemas de información para el desarrollo de las tareas (V_36); apoyo de los sistemas de información automatizados para facilitar sus tareas (V_35); los sistemas de información para el intercambio y difusión del conocimiento (V_32); la excelencia es parte de los objetivos de la empresa (V_18); los sistemas de información automatizados consideran procedimientos, prácticas de trabajo, descripciones de cargo, entre otros, de la empresa. (V_33); oportunidad de desarrollo personal y social (V_23); participación en la toma de decisiones. (V_6); disposición a mejorar continua-

mente (V_16); corregir las desviaciones operativas (V_15); mejoras continuas en las actividades (V_7).

2.2 Análisis de los factores determinantes

El porcentaje de varianza acumulada explicada fue del 63,93% de un máximo de varianza total del 100%, como se muestra en la Tabla III. Está representada por cuatro factores: el primero constituye el 25,32%; el segundo el 17,36%; el tercero un 13,80%; y por último, el cuarto sólo el 7,45%, lo que significa que los cuatro factores explican la percepción de los trabajadores con respecto al uso de las estrategias empleadas para la GC.

2.3. Análisis de matriz de factores rotados

En la matriz de factores rotados se observa la carga de cada factor o componente por variable. Estas cargas representan las correlaciones entre factores y valores de las variables originales. Existen cuatro factores cuyos indicadores asociados se seleccionaron en función de sus mayores cargas. Se utilizó como criterio de selección de variables, aque-

Tabla II. Comunalidades usando el Método “Maximum Likelihood”

	Inicial	Extracción		Inicial	Extracción		Inicial	Extracción		Inicial	Extracción
V_1	,896	,657	V_11	,770	,225	V_21	,921	,187	V_31	,929	,661
V_2	,893	,177	V_12	,844	,495	V_22	,836	,520	V_32	,946	,856
V_3	,860	,656	V_13	,893	,077	V_23	,915	,814	V_33	,940	,842
V_4	,819	,360	V_14	,862	,819	V_24	,952	,656	V_34	,911	,537
V_5	,838	,593	V_15	,881	,763	V_25	,862	,522	V_35	,982	,902
V_6	,886	,790	V_16	,913	,782	V_26	,913	,616	V_36	,987	,962
V_7	,880	,761	V_17	,804	,598	V_27	,894	,604			
V_8	,833	,359	V_18	,893	,854	V_28	,911	,522			
V_9	,721	,380	V_19	,855	,560	V_29	,883	,564			
V_10	,763	,230	V_20	,886	,651	V_30	,917	,547			

Fuente: Elaboración propia.

Tabla III. Factores Determinantes

Comp	Autovalores iniciales			Suma de la saturaciones al cuadrado de la extracción			Suma de las saturaciones al cuadrado de la rotación		
	Total	% de la varianza	% Acumulado	Total	% de la varianza	% Acumulado	Total	% de la varianza	% Acumulado
1	15,081	41,891	41,891	11,472	31,866	31,866	9,116	25,321	25,321
2	5,810	16,140	58,031	8,557	23,768	55,634	6,251	17,363	42,684
3	1,892	5,255	63,285	1,536	4,266	59,900	4,967	13,798	56,482
4	1,811	5,030	68,315	1,451	4,031	63,931	2,681	7,449	63,931
5	1,665	4,626	72,942						
6	1,397	3,882	76,823						
...						
36	,006	,017	100,000						

Fuente: Elaboración propia.

llos cuya carga es superior a 0,70 como se muestra en la Tabla IV.

A partir de los resultados de la matriz de factores rotados, se analizó la estructura de las interrelaciones (correlaciones) entre un gran número de variables de cada enfoque del diagnóstico, se seleccionaron los indicadores correspondientes a cada factor y se crearon las nuevas dimensiones quedando resumidas en la Tabla V.

3. Resultados de la propuesta del método “KME” de análisis por indicadores en la GC

Los resultados del diagnóstico de las condiciones actuales de la GC en las empresas CVG Alcasa y CVG Venalum, permitieron configurar el método de análisis por indicadores de la GC. Las etapas de *crecimiento del conocimiento* y *desarrollo de los procesos del conocimiento*, están asociadas a cuatro factores que son: formación, TIC, mejoras continuas y toma de decisiones. Para las otras etapas del método: aporte de la GC al cliente e

impacto en la rentabilidad, se utilizaron los datos de los informes de gestión del 2008.

El primer factor, la formación, está asociado con la identificación, adquisición y creación del conocimiento y es según la percepción de los encuestados la variable de mayor incidencia negativa en las prácticas empleadas por las empresas para la GC. Los programas de entrenamiento establecidos por las empresas no cubren las expectativas de formación de los trabajadores. El segundo factor, las TIC, está relacionado con la aplicación, transferencia y protección del conocimiento. Según la percepción de los trabajadores, el uso de las TIC es escaso en el desarrollo de sus tareas e intercambio de conocimiento.

El tercer factor, mejoras continuas, está relacionado con el desarrollo de los procesos de conocimiento, que son los procesos básicos tradicionales de las empresas de manufactura: operación, innovación y atención al cliente. En el mismo, se evidencian los problemas de las áreas operativas y calidad de los productos. Finalmente, el cuarto factor, toma de decisiones, está relacionado con el uso del conoci-

Tabla IV. Matriz de Factores Rotados

	Factor					Factor			
	1	2	3	4		1	2	3	4
V-1	,186	,337	,165	,694	V-19	,116	,670	,148	,274
V-2	,660	-,168	,328	,381	V-20	,759	,090	,141	,217
V-3	,678	-,072	,338	,276	V-21	,720	,087	,364	,244
V-4	,451	,099	-,013	,382	V-22	,251	,485	,149	,447
V-5	,300	,484	,069	,515	V-23	,801	,173	,350	,138
V-6	,092	,404	,222	,754	V-24	,739	,142	,298	-,040
V-7	,769	,065	,315	,258	V-25	,658	,183	,169	,164
V-8	,263	,023	,512	,163	V-26	,699	,049	,349	,049
V-9	,197	,026	,534	,236	V-27	,670	,095	,373	,085
V-10	,376	,208	,207	,047	V-28	,656	,124	,248	,124
V-11	,263	,105	,160	,346	V-29	,599	,184	,337	,241
V-12	,593	,101	,365	,017	V-30	,637	,197	,305	,094
V-13	,501	,032	,674	,011	V-31	,246	,743	,141	,168
V-14	,442	,001	,777	,144	V-32	,106	,893	,000	,215
V-15	,526	,044	,695	-,025	V-33	,234	,869	,045	,173
V-16	,420	,065	,766	,121	V-34	-,034	,847	,066	,176
V-17	,722	,219	,118	,125	V-35	,069	,943	-,065	-,065
V-18	,379	,140	,822	,121	V-36	,040	,979	-,049	-,006

Fuente: Elaboración propia.

miento. Según la opinión de los encuestados las decisiones no son compartidas y el conocimiento no es usado como recurso estratégico.

En el método de análisis por indicadores para evaluar la GC en las empresas CVG Alcasa y CVG Venalum, se establecieron los objetivos estratégicos de las cuatro etapas del sistema de medición: (1) crecimiento del conocimiento, (2) procesos de desarrollo del conocimiento, (3) aporte de la GC al cliente e (4) impacto de la GC a la rentabilidad.

En la primera etapa del modelo denominado *crecimiento del conocimiento*, correspondiente al soporte interno, se evaluaron 6

objetivos y 20 indicadores, que son los siguientes:

Objetivo 1: Impulsar la identificación y adquisición del conocimiento. Este objetivo está integrado por los indicadores: 1) equipos de trabajo y 2) sugerencias.

Objetivo 2: Aumentar la creación de conocimiento. Para este objetivo, se valoraron dos indicadores: 1) capacidades del trabajador y 2) satisfacción con la formación.

Objetivo 3: Potenciar la protección de conocimiento. Los indicadores de este objetivo son: 1) apoyo de las TIC, 2) clasificación de la información, 3) hardware y software,

Tabla V. Indicadores Seleccionados.

	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4
Indicadores Seleccionados	Desarrollo profesional Mejora de actividades Motivación Relaciones interpersonales Cursos de capacitación	Sistemas de información para el desarrollo de tareas, intercambio de conocimientos, prácticas de trabajo, procedimientos, etc.	Excelencia como objetivo de la empresa. Calidad de productos y procesos. Disposición a mejorar Desviaciones operativas.	Participación en la toma de decisiones. Uso del conocimiento como recurso.
Dimensión que podría crearse	Formación	TIC	Mejoras Continuas	Toma de Decisiones

Fuente: Elaboración propia.

4) información almacenada e 5) instrucciones de manejo.

Objetivo 4: Incrementar la aplicación del conocimiento. Está conformado por dos indicadores: 1) trabajo en equipo y 2) sugerencias incorporadas.

Objetivo 5: Asegurar la transformación del conocimiento. Se evalúan los indicadores: 1) clima laboral, 2) cultura de desarrollo del conocimiento, 3) liderazgo, 4) remuneración y, por último, 5) la satisfacción en el trabajo.

Objetivo 6: Medir el crecimiento del conocimiento. Por último, para este objetivo, los indicadores a evaluar son: 1) eficiencia y 2) gestión.

En la segunda etapa referida al *proceso de desarrollo del conocimiento* del soporte interno, donde se reflejan los resultados tangibles de las actuaciones realizadas por la GC, se plantean 4 objetivos y 13 indicadores.

Objetivo 1: Cumplir de los planes de producción. En este objetivo se evalúan dos indicadores: 1) cumplimiento de la producción de aluminio líquido y 2) cumplimiento de la producción de metal sólido.

Objetivo 2: Desarrollar nuevos productos. En cuanto al objetivo de desarrollo de nuevos productos. Se valora un indicador único.

Objetivo 3: Mejorar la calidad de los productos. El objetivo planteado es la obtención de certificaciones de calidad ISO 9000 en sus productos. Se valoraron como indicadores el porcentaje de rechazo de los productos terminados: 1) % de rechazo de cilindros, 2) % de rechazo de lingotes de 22 Kg y 3) % de rechazo de lingotes de 680 Kg.

Objetivo 4: Mejorar los procesos de manufactura. Finalmente, en este objetivo, se evalúa los indicadores: 1) inversión en I+D+i y consumo de las materias primas más importantes en la producción de aluminio: 2) alquitrán, 3) alúmina, 4) coque, 5) criolita, 6) energía, 7) fluoruro.

En la tercera etapa de *aporte de la GC al cliente* se reflejan los resultados obtenidos de los procesos internos. Se establecieron como parámetros de medición 3 objetivos y 5 indicadores.

Objetivo 1: Incrementar la satisfacción del cliente. Sus dos indicadores son: 1) por-

centaje de reclamo, se mide en ((toneladas reclamadas/toneladas programadas)*100) y 2) nivel de satisfacción del cliente se consideran los atributos: calidad del producto, servicio, atención al cliente y opiniones específicas.

Objetivo 2: Aumentar la fidelidad del cliente. En este objetivo, se evaluó un solo indicador, 1) ventas por cliente.

Objetivo 3: Incrementar el volumen de ventas. Se valoraron como indicadores las ventas: 1) nacionales y 2) exportaciones.

Por último, como cuarta etapa, el resultado final, la rentabilidad de la empresa basada en dos enfoques básicos, crecimiento y productividad, se evalúa un objetivo y un indicador.

Objetivo 1: Aumentar la rentabilidad. Este objetivo, tiene un único indicador, 1) margen de ganancias. Se compararon los precios de realización con los costos de ventas.

En la Figura 2, se resumen los objetivos estratégicos e indicadores del método propuesto para evaluar GC en las empresas manufactureras CVG Alcasa y CVG Venalum, utilizando el software de simulación Bitam Stratego (Figura 2).

El método KME propuesto permite comprobar empíricamente la relación entre la GC y la rentabilidad en las empresas manufactureras CVG Alcasa y CVG Venalum. En consecuencia, las variables consideradas de la GC (etapa crecimiento del conocimiento) están relacionadas con la grave crisis económica que presentaron en 2008.

En varios estudios se evidencia la relación positiva de la GC con otras variables influyentes para lograr ventajas competitivas. Un ejemplo de ello, es el estudio de Alegre & Lapiedra, (2005), donde se demostró la relación positiva entre las prácticas de la GC, las competencias distintivas de la aplicación continuada de esas prácticas y el desempeño de la innovación. En este sentido, podemos afirmar

que la aplicación de un modelo eficiente de la GC en empresas de manufactura, permite mejorar su rentabilidad.

En cuanto a los aspectos considerados del crecimiento de conocimiento, se observó que la empresa no contempla dentro de su informe de gestión ninguna medición de esta naturaleza. Los resultados obtenidos en esta etapa son consecuencias del trabajo empírico desarrollado durante el período enero-diciembre de 2008, demostrando la adaptabilidad del método propuesto.

Los resultados de la primera etapa, crecimiento del conocimiento, alcanzaron una calificación de 7 puntos de un total de 10 puntos y un porcentaje del cumplimiento del 67%. No se cumplen las metas establecidas del 96% del logro de los objetivos estratégicos totales de esta etapa. Los indicadores que comprometen la valoración son: satisfacción con la formación, remuneración y uso de las TIC.

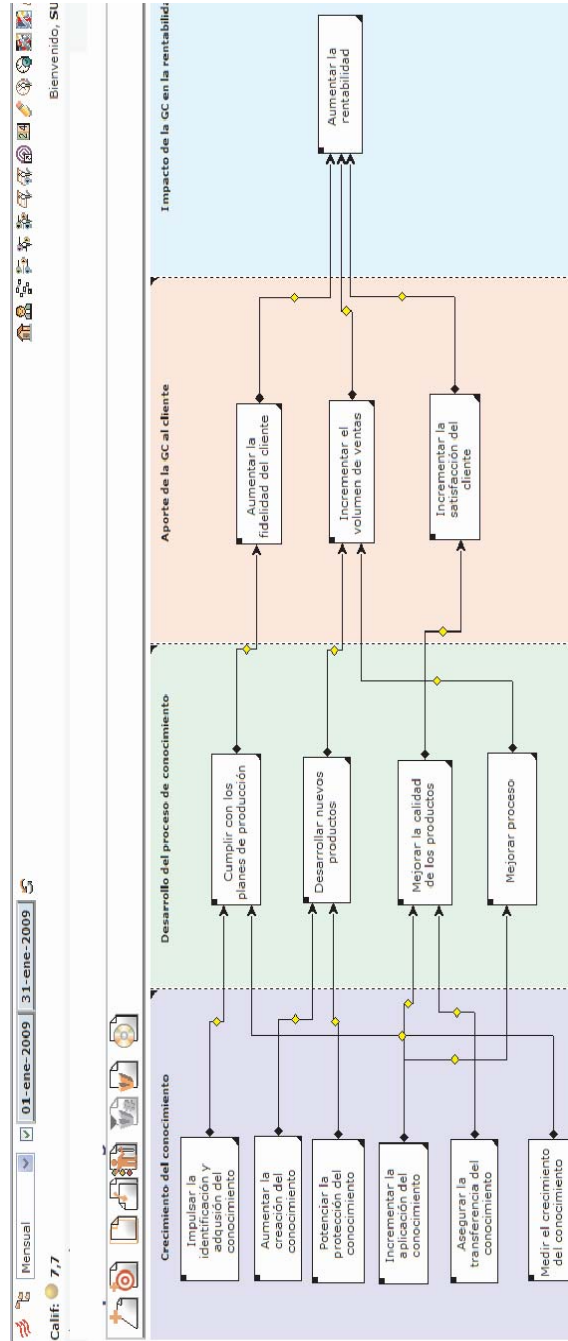
En contraste, se observa que en las etapas desarrollo de los procesos del conocimiento y aporte de GC al cliente, se cumplieron las metas establecidas del 96%. Sin embargo, estas cifras no se traducen en crecimiento para las empresas, lo que permite inferir una política equivocada en la gestión de las empresas productoras de aluminio primario.

3. Conclusiones

La presente investigación aporta un Método de Análisis para Evaluación de la GC. Permite medir los resultados de la GC y determinar su impacto en los procesos productivos, en las relaciones con los clientes y en la rentabilidad de la organización.

El método KME está conformado por cuatro etapas, que deben ser aplicadas secuencialmente para obtener una evaluación integral y explicar la contribución de la GC. Se

Figura 2. Método “KME” aplicado en las empresas CVG Alcasa y CVG Venalum



Fuente: Elaboración propia.

puede aplicar en empresas manufactureras de cualquier tamaño, que tengan explícitamente o no, implantado un modelo de GC.

El método propuesto en esta investigación permite la evaluación de la GC en empresas manufactureras productoras de aluminio primario como es el caso de CVG Alcasa y CVG Venalum, donde se demostró la relación directa de los procesos de conocimiento (etapa de creación del conocimiento) con la rentabilidad de las empresas.

Asimismo, se comprobó la importancia de que los diferentes procesos que atraviesa el conocimiento: creación, adquisición, localización, estructuración, almacenamiento, transferencia, difusión, aplicación y medición, estén convenientemente gestionados ya que impactan en forma directa con los procesos básicos de las empresas de manufactura.

La calificación global del Método KME para estas empresas fue de 7,7 puntos en base a 10, lo que se traduce en que no se están cumpliendo con las metas propuestas de rentabilidad, comprometidos por los indicadores de conocimiento: adquisición de conocimientos y uso de las TIC. En la etapa de desarrollo de procesos de conocimiento, el indicador con mayor incidencia negativa es la falta de inversión en I+D+i realizada por las empresas. En consecuencia, se debe reestructurar la forma de gestionar la empresa, los resultados en los procesos internos de la empresa no se están traduciendo en el objetivo principal de ser rentable.

Bibliografía citada

- Alegre, Vidal & Lapiedra, Alcamí (2005). "Gestión del conocimiento y desempeño innovador: un estudio del papel mediador del repertorio de competencias distintivas". **Cuaderno de Economía y Dirección de la Empresa**. N 23. pp. 117-138.
- Andersen, Arthur (1999). **El management del siglo XXI**. Buenos Aires, Ed. Gránica.
- Arboniés, Ángel (2006). **El conocimiento para innovar: cómo evitar la miopía en la gestión del conocimiento**. 2da Ed. Madrid: Díaz de Santos.
- Carrión, Juan (2002). **Modelo general para la creación de conocimiento**. Disponible en: www.gestiondelconocimiento.com. Consulta: 08/03/07.
- Chang, Su-Chao. & Lee, Ming-Shing (2007). "The effects of organizational culture and knowledge management mechanisms on organizational innovation: An empirical study in Taiwan". **The Harvard Business Review**, Cambridge, 7(1), 295.
- Collison, Chris., Dennison, Richard., & Böhmer, Ruud (2007). "Using social technologies to aid communities". **Knowledge Management Review**, 10(1), 14.
- Elgar, Edward (2007). "Communication and cooperation in the virtual workplace". **Knowledge Management Review**, 9(6), 35.
- Kaplan, Robert & Norton, David (2001). **The strategy focused organization**. Harvard Business School Press, Boston, MA.
- KPMG (1996). **Proyecto Logos: Investigación relativa a la capacidad de aprendizaje de la empresa española**. KPMG, Bilbao.
- López, Enric. & Pérez, Angel (2003). **La gestión del conocimiento en la nueva economía**. Edición: FUOC. Disponible en: <http://www.uoc.edu/dt/20133/index.html>. Consulta: 13/04/08.
- López, Víctor. & Nevado, Domingo (2006). **Gestione y controle el valor integral de su empresa**. Madrid: Díaz de Santos.
- Martínez, Daniel. & Milla, Artemio (2005). **La elaboración del plan estratégico y su im-**

- plantación a través del cuadro de mando integral.** Madrid: Díaz de Santos.
- Nonaka, Ikujiro & Takeuchi, Hirotaka (1995). **The knowledge-creating company.** New York: The Oxford University Press.
- Palacios, Jorge (2008). **Medición del impacto y la rentabilidad de la formación: cómo llegar al ROI de la formación.** Madrid: Díaz de Santos.
- Pérez, Daniel & Dressler, Matthias (2007). **Tecnología de la información para la gestión del conocimiento.** V15N3: p31-59. Disponible en: www.intangiblecapital.org/index.php/ic. Consulta: 27/03/08.
- Picker, Stefan, Ruhnke, Albrecht & Leker, Jens (2009). Developing knowledge management - what makes the success? **International Journal of Technology Management**, 45(3/4), 380.
- Riesco, Manuel (2006). **El negocio es el conocimiento.** Madrid: Díaz de Santos.
- Salgueiro, Amando (2001). **Indicadores de gestión y cuadro de mando.** Madrid: Díaz de Santos.