

ESTUDIOS

gerenciales

No. 99	Abril - Junio de 2006	ISSN 0123 - 5923	Cali, Colombia
--------	-----------------------	------------------	----------------

Análisis de las dinámicas culturales al interior de un clúster empresarial	13
Laura Marcela López Posada Gregorio Calderón Hernández	
Una propuesta de empalme de las encuestas de hogares basada en la tasa de desempleo	39
Juan Byron Correa F. Javier Andrés Castro H.	
Modelo para la gestión de proveedores utilizando AHP difuso	69
María Fernanda Herrera Umaña Juan Carlos Osorio Gómez	
Comparación del tratamiento contable de activos intangibles según diferentes organismos reguladores	89
Eutimio Mejía Soto Carlos Alberto Montes Salazar Omar de Jesús Montilla Galvis	
¿Cómo compiten las firmas latinoamericanas en los mercados globalizados? La estrategia del grupo empresarial antioqueño para enfrentar la competencia internacional:	
El caso de Inversiones Nacional de Chocolates	105
Héctor Ochoa Díaz Valentina Echeverry P., Liliana Fernández O., Tatiana Quintero R., Pilar del Socorro Wilches P.	
Políticas para la integración del juicio experto y los pronósticos estadísticos en el marco organizacional	131
Juan David Velásquez H. Isaacs Dwyer R. Reinaldo C. Souza	
Megatex, compitiendo creativamente en un mundo cambiante (Caso de estudio)	153
Guillermo Buenaventura Vera Manuel Fernando Ospino María Fernanda Paz	



UNIVERSIDAD
ICESI



ESTUDIOS GERENCIALES
REVISTA FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y ECONÓMICAS

COMITÉ EDITORIAL DE LA REVISTA

Héctor Ochoa Díaz
Decano de la Facultad de Ciencias
Administrativas y Económicas

Fernando Suescún
Consultor privado

Julio César Alonso C.
Profesor del Departamento
de Economía

Belisario Cabrejos
Profesor de la Universidad EAFIT
Medellín

José Roberto Concha
Director M.B.A.

Carlos Alberto Franco
Asesor en Educación
y Consultor Privado

Heberth Galvis Navia
Director Maestría en Estudios Políticos
Pontificia Universidad Javeriana
Cali

Edgar Varela
Profesor de la Universidad del Valle
Cali

Boris Salazar
Profesor de la Universidad del Valle
Cali

COMITÉ CIENTÍFICO DE LA REVISTA

Héctor Ochoa Díaz
Decano de la Facultad de Ciencias
Administrativas y Económicas

Julio César Alonso C.
Profesor del Departamento
de Economía

Germán Castellanos
Jefe del Departamento de Mercadeo

José Roberto Concha
Director M.B.A.

Juanita Cajiao
Jefe del Departamento de Gestión
Organizacional

COORDINACIÓN REVISTA ESTUDIOS GERENCIALES
UNIVERSIDAD ICESI
EDITOR

- <<Estudios Gerenciales>> es continuidad de <<Publicaciones ICESI>>.
- Los autores de los artículos de esta publicación son responsables de los mismos.
- El material de esta publicación puede ser reproducido sin autorización, mencionando título, autor y, como fuente, "Estudios Gerenciales", Universidad Icesi.

[Http://www.icesi.edu.co](http://www.icesi.edu.co)
Informes: A.A. 25608 Unicentro
Tel.: 555 2334 al 43. Fax: 555 1441
e.mail: estgerencial@icesi.edu.co
Cali, Valle, Colombia, Sudamérica

PARA LOS AUTORES DE LOS ARTÍCULOS DE LA REVISTA <<ESTUDIOS GERENCIALES>> DE LA UNIVERSIDAD ICESI

- El autor debe garantizar que su artículo no ha sido publicado, en ningún medio.
- Los autores de artículos serán responsables de los mismos, y por tal no comprometen ni los principios o políticas de la Universidad ni las del Comité Editorial.
- El Comité Editorial se reserva el derecho de publicar o no los artículos que no cumplen con los criterios de publicación por parte de la Universidad Icesi.
- El enfoque y la temática de los artículos debe ser de las diferentes áreas de la economía o la administración, resultado del análisis de situaciones o eventos de actualidad, de investigaciones o producción intelectual de la comunidad académica colombiana o internacional.
- En ningún caso serán ensayos.
- Los artículos deben contener:
 - Título (claro y preciso).
 - Breve reseña del autor.
 - Abstract y/o resumen ejecutivo del artículo (máximo doce renglones a doble espacio, en español y en inglés).
 - Palabras claves.
 - Clasificación Colciencias*, o JEL para artículos de economía.
 - Introducción.
 - Desarrollo.
 - Referencias y notas de pie de página.
 - Conclusiones.
 - Bibliografía o fuentes de información.
 - Extensión: No exceder de 25 páginas en total.
 - Tipo de letra: Arial (o equivalente) fuente No. 12 y con interlineado a doble espacio.

- Una copia impresa y su respectivo disquete en Word Win o compatible IBM. No enviar Macintosh.

Es conveniente resaltar los párrafos u oraciones más significativos del contenido del artículo y todo aquello que dé significado a la estructura del mismo.

Los artículos se deben redactar en tercera persona del singular, impersonal, contar con adecuada puntuación y redacción, carecer de errores ortográficos. Conservar equilibrio en la estructura de sus párrafos. El autor es responsable de hacer, previamente a su entrega la revisión de estilo.

Nota: Los autores autorizan y aceptan la cesión de los derechos a la revista.

* Clasificación Colciencias para artículos científicos y tecnológicos:

- a) Artículos de investigación científica y de desarrollo tecnológico: documentos que presentan resultados derivados de proyectos de investigación científica y/o desarrollo tecnológico.
- b) Artículos de reflexiones originales sobre un problema o tópico particular: documentos que corresponden a resultados de estudios realizados por el o los autores sobre un problema teórico o práctico.
- c) Artículos de revisión: estudios hechos por el o los autores con el fin de dar una perspectiva general del estado de un dominio específico de la ciencia y la tecnología, de sus evoluciones durante un espacio de tiempo, y donde se señalan las perspectivas de su desarrollo y de evolución futura. ☼

GUÍA PARA LAS RESEÑAS BIBLIOGRÁFICAS

- Tipo de libro reseñado: Debe ser de tipo ejecutivo, no un texto académico.
- Título del libro: Tomado de la carátula.
- Autor del libro: Apellidos, nombre (persona del autor, lo relevante).
- Nombre del traductor (si lo tuviere).
- ISBN
- Editorial, ciudad y fecha.
- Tamaño: 16.5 cm x 23.5 cm.
- Número de páginas.
- Fortalezas (puntos del porqué el ejecutivo debe leerlo, cómo está estructurado el libro: partes, capítulos, etc.).
- Debilidades (puntos no tan atractivos del libro).
- Extensión entre 700 a 800 palabras (equivalente a página y media, a doble espacio).
- Lenguaje ejecutivo (breve, no académico, darle ayuda / consejo práctico para hoy, con ejemplos del texto). 

La revista «Estudios Gerenciales» está indexada por Colciencias en el Índice Nacional de Publicaciones Seriadas Científicas y Tecnológicas y en los índices electrónicos de la AEA (American Economic Association), que se incluyen en Journal of Economic Literature (JEL) en e-JEZ y Econlit, en la Red Al y C (Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal). Thomson Gale. Catálogo de Latindex. EBSCO.

Usted puede acceder a ella entrando en nuestra página Web en Internet y bajar en formato PDF el artículo de su interés o la totalidad del número que desee, sólo debe entrar a la dirección: <http://www.icesi.edu.co/es/publicaciones> y seleccionar la edición correspondiente. Para quienes estén interesados en este tema, el sistema de clasificación JEL, y los correspondientes descriptores de los temas de EconLit se encuentran disponibles en

http://www.aeaweb.org/journal/jel_class_system.html

http://www.econlit.org/subject_descriptors.html

www.redalyc.com

www.latindex.org.latindex/cgl-bin/catalogo

www.galeiberoamerica.com (Thomson Gale)

search.epnet.com (EBSCO)

Cualquier duda o comentario dirigirlo a la cuenta de correo estgerencial@icesi.edu.co

Año: 22 de publicación

EL EDITOR

ANÁLISIS DE LAS DINÁMICAS CULTURALES AL INTERIOR DE UN CLÚSTER EMPRESARIAL*

Laura Marcela López Posada

Administradora de Empresas y Magíster en Administración de la Universidad Nacional de Colombia. Profesora de la Universidad del Tolima, miembro del grupo de investigación Cultura Organizacional y Gestión Humana, reconocido y categorizado por Colciencias.

Gregorio Calderón Hernández

Magíster en Administración de la Universidad EAFIT y Candidato a doctor en Administración por la Universidad Pablo de Olavide, de Sevilla, España. Profesor Asociado de la Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales, Coordinador del grupo de investigación Cultura Organizacional y Gestión Humana, reconocido y categorizado por Colciencias.
E-mail gcalderonh@unal.edu.co

Fecha de recepción: 24-2-2006

Fecha de aceptación: 10-8-2006

ABSTRACT

The business clusters have constituted themselves in mechanisms to impel the competitiveness of sectors in regions and traditionally have been analyzed from the economic perspective (because its contribution to the macroeconomic variables), but for its consolidation every business conglomerate requires the understanding of social, cultural and political relationships.

It becomes difficult to study these relationships from the perspective of traditional organizational theories such as the structuralism or the con-

tingency theory, and it is necessary to appeal to other perspectives such as the sociological neoinstitutionalism, perspective that it's used in the present research.

The research in which this article is based was made in a sector considered as dynamic one for the "eje cafetero" region, that is the tools sector; the research was focused on a qualitative perspective through the application of two semi-structured interviewing guides (which were applied to thirty business of the productive chain and to nine

* Investigación realizada durante el período 2003-2004, con la cofinanciación de la Dirección de Investigaciones de la Universidad Nacional Sede Manizales, DIMA. La investigación hace parte del proyecto Cultura Organizacional en Empresas Colombianas del Grupo de Investigación Cultura Organizacional y Gestión Humana.

support entities), the use of field journey and the analysis of documentary sources.

It is concluded that in the cluster predominates the individualism, the distrust and the absence of identificatory elements; simultaneously there are strong commercial bonds and practices that have been institutionalized by isomorphic processes.

KEY WORDS

Cultural dynamics, business conglomerates, neo-institutionalism, cultural manifestations.

RESUMEN

Los clústeres empresariales se han constituido en mecanismos para impulsar la competitividad de sectores en regiones y tradicionalmente han sido analizados desde la perspectiva económica (por su aporte en variables macroeconómicas), pero para su consolidación todo conglomerado empresarial requiere la comprensión de relaciones sociales, culturales y políticas.

Resulta difícil estudiar estas relaciones desde teorías organizacionales tradicionales como la estructuralista

o la contingencial, y se debe recurrir a otras perspectivas como el neoinstitucionalismo sociológico, enfoque que es utilizado en la presente investigación.

La investigación fundamento del artículo se hizo en un sector considerado dinámico para el eje cafetero como es el de herramientas, la cual fue abordada desde un enfoque cualitativo mediante la aplicación de dos guías de entrevista semiestructurada (se aplicaron a treinta empresas de la cadena productiva y a nueve entidades de apoyo), diario de campo y análisis de fuentes documentales.

Se concluye que en el clúster predominan el individualismo, la desconfianza y la ausencia de elementos identitarios, simultáneamente con fuertes lazos comerciales y prácticas de gestión que se han institucionalizado por procesos isomórficos.

PALABRAS CLAVE

Dinámicas culturales, conglomerados empresariales, neoinstitucionalismo, manifestaciones culturales.

Clasificación Colciencias: A

INTRODUCCIÓN

La posibilidad de crear agrupamientos industriales en las regiones se ha constituido en una alternativa para desarrollar su potencial económico y productivo y poderse proyectar nacional e internacionalmente (Marjolein y Henny, 2003). Pero tanto en su constitución como en su análisis, los clústeres han sido considerados, mayoritariamente, como un fenómeno económico en el que prevalecen indicadores de tipo macro como valor agregado, potencial exportador y capacidad para generar empleo y, en general, se han pensado para fortalecer relaciones comerciales y de economía de escala.

Sin embargo, para que un clúster se convierta en un conglomerado eficiente y eficaz y permita obtener los resultados esperados de mejorar la ventaja competitiva de sus agentes, se hace necesario que existan unas relaciones sociales y unos rasgos culturales que lo consoliden, lo integren y le permitan actuar como un colectivo. Para ello se requiere un análisis desde lo sociocultural, que implica examinar las relaciones de poder, los procesos de inmersión institucional, los medios para obtener legitimidad, los procesos isomórficos que explican el surgimiento de prácticas y comportamientos, y las manifestaciones culturales (Meyer y Rowan, 1977; DiMaggio y Powell, 1983).

De otra parte, el análisis de las organizaciones y de su gestión tradicionalmente se ha hecho desde perspectivas de racionalidad procedentes de las

teorías dominantes como el estructuralismo o la teoría contingencial las cuales se quedan cortas para comprender relaciones políticas, sociales y culturales que se dan entre y al interior de las organizaciones.

Por las razones mencionadas, la investigación base del presente artículo se propuso analizar las relaciones sociales (dominación vs. subordinación; capitales simbólicos de las empresas, distancia institucional e inmersión institucional)¹ y la dinámica cultural (identidad e identificación, prácticas, hábitos y manifestaciones culturales) de las empresas del clúster de herramientas de Caldas, fundamentados en la teoría neoinstitucional sociológica.

Conceptualmente se integraron los conceptos de campo social de Bordieu (1991) con los de campo organizacional de DiMaggio y Powell (1983) tanto para comprender las relaciones al interior del clúster como para interpretar la dinámica cultural, objeto del presente artículo.

La contrastación empírica se hizo, desde un enfoque cualitativo, en las empresas del clúster de herramientas de Caldas, el cual fue definido por la Cámara de Comercio de Manizales (CCM, 1999, 2001) como uno de los más promisorios de la región. La estrategia metodológica por excelencia fue la entrevista en profundidad (se realizaron treinta entrevistas a empresarios productores y comercializadores y nueve a entidades de soporte como gremios, universidades e instituciones de apoyo del Estado),

1. Estas temáticas fueron tratadas en otro artículo. Al respecto ver López y Calderón (2005)

complementada con diario de campo y revisión de fuentes documentales.

Se pudo concluir que a pesar de la importancia económica del sector de herramientas y de los aportes que hace para la región en términos de valor agregado, empleo y exportaciones, aún se requiere mucho trabajo desde lo social y lo cultural para constituirse en un verdadero clúster.

I. ESTADO DEL ARTE

Tradicionalmente ha prevalecido una mirada económica del clúster tanto en la perspectiva teórica (Porter, 2001) como en los trabajos empíricos (Gallagher, 2001; Paz, 2001; CCM, 2001; Condo, 2001, para mencionar algunos). Este enfoque hace énfasis en la importancia de alcanzar economías de escala y eficiencia colectiva a través de procesos de complementariedad en gestión de insumos, materias primas y transporte; en términos generales éste se centra en el fortalecimiento de relaciones comerciales que generen ventajas competitivas para el conglomerado como un todo.

Según estos estudios, la ventaja competitiva de un clúster estratégico regional está determinada por la robustez de los eslabones empresariales en términos de capacidades y por la calidad e intensidad de las relaciones económicas e institucionales entre los agentes activos del conglomerado (Martínez, 2003).

Otra perspectiva desde la cual se han estudiado los conglomerados organizacionales es la de redes de relaciones; así, García (s.f.) estudió una región de México con alta especialización industrial de ropa y encontró fuertes relaciones entre las

redes sociales y las empresariales, representadas a través de redes de parentesco, pertenencia social, solidaridad y apoyo mutuo.

También se ha observado que la comunicación horizontal, lograda a partir de redes sociales en las que intervienen escenarios como mercados, reuniones sociales y organizaciones de base, conlleva relaciones intergrupales mediadas por el grado de apertura de cada organización (Bossio, 2001). Igualmente se ha constatado que las redes sociales logran florecer y mantener a un grupo sociocultural específico, fortaleciendo lazos de intercambio y ayuda mutua (Enríquez, 2000).

En general, una mirada social de los conglomerados desde la perspectiva neoinstitucionalista permite conocer e interpretar características de inmersión institucional, isomorfismo, distancia institucional y legitimidad en las relaciones (DiMaggio y Powell, 1999; Bordieu, 1991).

Por último, desde una perspectiva cultural, no existen muchos trabajos en análisis de conglomerados empresariales, sin embargo algunos estudios relacionados pueden mostrar caminos interesantes para la presente investigación. Rodríguez y Acevedo (2002) identificaron las relaciones que existen entre la cultura de los empresarios y los procesos de toma de decisiones estratégicas que intervienen en la estabilidad y el crecimiento de pymes; Fernández y Martín (2000) estudiaron el sector bancario español y encontraron la incidencia de temas sociales sobre la imagen y la supervivencia organizacional, lo que obliga a las empresas a una gestión simbólica dirigida a

satisfacer demandas sociales que pueden afectar el éxito del grupo empresarial.

Otra experiencia reconocida es el caso Rafaela, en la Argentina (Kantis, Carmona y Ascúa, 1999) en donde el desarrollo local ha sido desplegado a través de relaciones informales y espontáneas de colaboración y en donde los actores empresariales juegan un rol importante al fomentar el surgimiento y fortalecimiento de redes locales.

Al relacionar los valores con la cultura y la identidad de las organizaciones se puede plantear que si se es coherente con la interpretación de las culturas, los valores y las identidades, se puede entrar en un proceso de fusión e integración empresarial con las realidades culturales y sociales del contexto en el que se encuentra el conglomerado (Zaheer, Schomaker, Genc, 2003).

2. CONTEXTO Y METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

2.1 Población objeto de estudio

En respuesta a fenómenos globales como la apertura económica, la internacionalización de los mercados y el surgimiento de acuerdos de integración, el país impulsó el desarrollo de clústeres como una de las estrategias para fortalecer la competitividad de las empresas localizadas en su territorio, a través de mecanismos como los Cárcer y los Acuerdos Sectoriales de Competitividad. Hubo una respuesta regional a estas políticas, por parte de instituciones como la Cámara de Comercio de Manizales que realizó el “Mapeo de Clúster en Caldas” (CCM, 1999) y la investigación “Identificación de clúster de Caldas”

(CCM, 2001) y el CRECE, que llevó a cabo el estudio “Identificación y subregionalización de los sectores estratégicos de Caldas” (2002).

De estos esfuerzos surgen quince macroclústeres seleccionados por su aporte al valor agregado regional y otras variables macroeconómicas, siendo los más importantes Alimentos y bebidas y Vivienda y mantenimiento del hogar. Dentro de este último se destaca por sus aportes al valor agregado, a las exportaciones departamentales, por la alta diversificación de consumo intermedio de carácter local y por estar dentro de uno de los sectores estratégicos de la región (Crece, 2002) el clúster de Herramientas. Este conglomerado fue seleccionado para la presente investigación.

Este clúster está integrado por 152 empresas productivas, que hacen parte de la cadena metalmeccánica, específicamente se encuentran en él: fabricación de productos metalúrgicos (23), fabricación de productos elaborados de metal, excepto maquinaria y equipo (104) y fabricación de máquinas herramientas (25); hacen parte también 134 empresas comercializadoras al por mayor y al por menor y 11 entidades de apoyo (gremios relacionados con el sector, universidades y entidades de formación e institucionales del Estado, cuya función tenga impacto sobre las empresas del sector). Tanto en la comercialización como en la producción hay un predominio de micro y pequeñas empresas; un dato de la CCM (2001) puede ofrecer una idea general de esta situación: en toda la cadena productiva metalmeccánica solamente el 5.1% son grandes y el 0.5% son medianas.

2.2 Diseño de la investigación

Para la realización de la investigación se adoptó la perspectiva cualitativa respondiendo de una parte al objetivo del estudio y de otra a la experiencia encontrada en investigaciones previas tales como Rodríguez y Acevedo (2002), Fernández y Martín (2000) y Archila (1991) en las que se analizaron factores culturales utilizando enfoques cualitativos.

Considerando que los rasgos culturales de las organizaciones constituyen un "conjunto de valores – orientaciones y representaciones que acompañan la acción empresarial y están presentes en las prácticas y los discursos de los empresarios" (Urrea y Arango, 2000, 42) y que las figuras directivas se convierten en símbolos representativos para las organizaciones, valorando sus formas de gestión y su incidencia en los resultados de la empresa, se consideró que el mejor instrumento para comprender el discurso gerencial en aspectos culturales era la entrevista semiestructurada, la cual se complementó con otras dos técnicas: el diario de campo y la revisión de fuentes documentales.

La entrevista fue aplicada a gerentes o gestores de proyectos delegados por el gerente de las empresas productoras y comercializadoras y a los gerentes, directores de las entidades de apoyo o a sus respectivos delegados. Se adoptó la forma de diálogo o interacción en la que se mezclaron la conversación abierta con preguntas de la guía (Valles, 1999, 179).

La selección de las empresas se hizo mediante muestreo no probabilístico, buscando participación de empresas productoras y comercializadoras y dentro de cada una de ellas represen-

tación de los diversos tamaños. Inicialmente se escogieron 34 unidades empresariales, al final se realizaron 30 entrevistas pues con ellas se alcanzó el nivel de saturación (Valles, 1999) y de las entidades de apoyo se entrevistaron nueve.

La guía de entrevista se orientó a determinar los aspectos identitarios del clúster, las características y los rasgos culturales diferenciadores y homegeneizantes de la empresa y del conglomerado; las entidades, personajes y sucesos considerados importantes para el conglomerado; las prácticas y el estilo directivo predominante; las políticas y relaciones externas que afectan al clúster.

El diario de campo facilitó anotaciones relacionadas con aspectos formales e informales, con énfasis en comentarios de los entrevistados una vez terminada formalmente la entrevista, pues tendían a desinhibirse en sus ideas y planteamientos cuando no se sentían presionados por un medio de grabación. Este proceso fue vital para percibir dinámicas relacionadas con la dotación de sentido y significado de algunos discursos formales de los gerentes.

Por su parte, la revisión de fuentes documentales permitió corroborar referencias hechas por los entrevistados, al tiempo que acceder parcialmente a la cultura de las empresas, obteniendo conocimiento sobre políticas, normas, valores y otros fenómenos internalizados en las organizaciones.

2.3 Procesamiento, análisis e interpretación de la información

El procesamiento de la información estuvo muy ligado al de la recolección

pues el diario de campo se convirtió en un elemento de apoyo para la mejor comprensión del discurso de los entrevistados.

Una vez realizado el trabajo de campo se procedió a transcribir todas las entrevistas y a realizar un primer nivel de categorización, utilizando el criterio de léxico (Valles, 1999) siempre teniendo presente el tejido conceptual desarrollado en el referente teórico.

Posteriormente se procedió al análisis de contenido basado en las etapas propuestas por Bardin (1986): primero organización de la información de acuerdo con las intuiciones iniciales provenientes de los referentes teóricos, segundo procesamiento de codificación y descomposición del material y por último inferencia e interpretación.

Para buscar la validez y confiabilidad se emplearon estrategias propias de la investigación cualitativa (Martínez, 1998): se hizo una revisión de la guía de entrevista por parte de personas conocedoras del tema y además se realizó una prueba piloto en cuatro empresas que no hicieron parte de la muestra; en todas las entrevistas participaron dos personas, una que la conducía y otra que la grababa y tomaba notas y observaciones en relación con la misma; siempre se constató que el entrevistador tuviera conocimiento específico de los temas de la entrevista y tanto los investigadores como los auxiliares participaron en debates permanentes en relación con la codificación y categorización, así como en la interpretación de los resultados.

3. REFERENTE TEÓRICO

3.1 El institucionalismo sociológico: fundamento teórico para el análisis organizacional.

Las diferentes teorías organizacionales dominantes (estructuralismo, contingencial, costos de transacción, etc.) han concebido tradicionalmente a la organización como un sistema técnico, fuente de producción y de intercambio, que existe en cuanto que tiene que cumplir una tarea o función, mientras que el entorno era considerado un stock de recursos, fuente de información y escenario de competidores y socios y, dependiendo del foco de cada teoría, se endilgan entre uno y otro, relaciones de dependencia, influencia o utilización de recursos de dicho entorno, dentro de un marco de racionalidad.

Tratar de comprender las relaciones políticas, sociales y culturales propias de un campo organizacional resulta imposible desde la perspectiva de cualquiera de estas teorías, las cuales son más aprehensibles desde el enfoque del neoinstitucionalismo sociológico, que surge con los artículos seminales de Meyer y Rowan (1977) y DiMaggio y Powell (1983).

Esta vertiente parte del valor *per se* de las organizaciones y trata de explicar qué determina la institucionalización de una acción o estructura y cuáles son las consecuencias de esa institucionalización sobre el comportamiento organizacional (Pfeffer, 1987). La institucionalización es el producto de la interacción y la adaptación, de manera que es un resultado histórico, según el cual las organizaciones trascienden su utilidad instrumental dándoles un valor intrínseco a la estructura y a los procesos organizativos.

En general ofrece una reconceptualización del entorno con diversas interpretaciones (Scott, 1987a): puede corresponderle el papel de elaborar reglas y requerimientos que las organizaciones deben acoger si desean obtener soporte y legitimidad; puede ser que en el entorno se dé un repertorio de sistemas diferenciados y especializados de conocimientos, normas y prácticas o incluso actividades humanas que siguen determinados patrones que estarán disponibles para que los individuos o las organizaciones las asuman según su propio interés; o puede ser un entorno multi-institucional, fuente de un sistema de creencias y valores que alimenta las organizaciones.

El neoinstitucionalismo permite interpretar las organizaciones a partir del ambiente institucional; es decir, de la aprobación de reglas del juego, constreñimientos y obligaciones que son aceptados por los agentes que integran un conglomerado social. Estos agentes asumen formas de comportamiento que son aprobadas legítimamente por el medio, e interiorizadas como actos posibles que se delimitan a través de sistemas compartidos de prácticas que se vuelven rutinas homogeneizantes y que ayudan a controlar la incertidumbre y a concebir colectividades coordinadas (Meyer y Rowan, 1977).

Además, este ofrece una visión social de la acción organizativa observando la presencia del comportamiento no racional en la gestión de las organizaciones, justificando su razón de ser

a partir de la legitimidad y apoyo de agentes internos y externos, que ayudan en la construcción de colectividad. Precisamente, por tener sus orígenes en la sociología, este enfoque prevé la existencia de elementos simbólicos, y la incidencia de las creencias, rituales y valores sobre la organización, su estructura, estrategia y prácticas. Ello supone la existencia de un vínculo entre acciones e instituciones, “las instituciones que influyen en las acciones son ellas mismas el resultado de dichas acciones. Así, no podemos decir que las instituciones determinan las acciones ni que las acciones crean las instituciones, sólo que hay una dualidad entre instituciones² y acciones” (Scapens, 1994, 309).

3.2 El clúster: una mirada desde lo cultural

Desde una perspectiva económica, los clústeres se definen como concentraciones geográficas de compañías productoras y comercializadoras e instituciones (gremiales, de gobierno, de formación, investigación o soporte tecnológico), interconectadas horizontalmente (en el caso de que realicen actividades similares) o verticalmente (por su calidad de proveedoras o compradoras de insumos), que compiten o se complementan para ofrecer un bien o un servicio intermedio o final; éstos pueden incluir vínculos entre empresas de insumos especializados, componentes, maquinaria, servicios y proveedores de infraestructura especializada, canales de comercialización y manufacturas de productos complementarios (Porter, 1991, 2001).

2. Conjunto de hábitos, creencias y reglas aceptadas por un colectivo, de forma natural o impuesta. Cabe destacar la diferenciación entre organización e institución, es decir “(...) las reglas (las instituciones) de los jugadores (organizaciones). (North citado por Romero, 1999, 21)

Desde esta visión, los clústeres se constituyen en una alternativa para construir ventaja competitiva, dado que proponen el aumento en la especialización de las empresas, un incremento del funcionamiento en redes (Schibany *et al.*, 2000), y un impulso a las relaciones horizontales y verticales entre empresas que constituyen una plataforma para alcanzar economías externas y eficiencia colectiva (Porter, 1991). La probabilidad de lograr estos objetivos descansa, en parte, en el eslabonamiento productivo para tejer relaciones de cooperación entre varias firmas, utilizando la sinergia, resultado de su trabajo asociado (Villamil *et al.*, 2002; Martínez, 2003).

Pero abordar la comprensión de los clústeres desde una perspectiva social, como un fenómeno multidimensional, requiere considerar no sólo las relaciones comerciales, mercadológicas y tecnológicas entre sus integrantes, sino comprender las relaciones sociales y culturales que se generan en su interior y que pueden determinar su consolidación o deterioro. Un par de conceptos pueden constituirse en un importante punto de partida para ampliar tal comprensión: el de los campos organizacionales planteado por DiMaggio y Powell (1977) y el de los campos sociales de Bourdieu (1991).

El campo organizacional es considerado un conjunto de organizaciones que crean e intercambian productos o servicios similares, las fuentes de financiamiento, los grupos reguladores, las asociaciones profesionales

o comerciales y otras fuentes de influencia normativa o cognoscitiva. Comprende también las relaciones locales y las no locales, los vínculos verticales y horizontales y las influencias culturales y políticas, así como los intercambios técnicos (DiMaggio y Powell, 1999, 226).

El campo social considera que las organizaciones entran en un ambiente social con objetivos, intereses y apuestas, normas y reglas propios; para jugar y competir con otros, defendiendo la posición construida en ese campo a través de capitales simbólicos³ particulares. En ese campo se generan fricciones y tensiones entre agentes, cada cual lucha simbólicamente por conservar su capital, pero también por acrecentarlo, y de esta forma obtener una posición privilegiada dentro del campo específico, lo cual se traduce en un mejor posicionamiento en el espacio social.

Integrando estos dos elementos, un clúster sería equivalente a un campo organizacional, en el que las organizaciones construyen interacciones en un escenario próximo y se relacionan por una similitud y complementariedad en actividades; aquí tienen cabida relaciones de cooperación, pero también de rivalidad y de competitividad entre agentes. En este campo organizacional se tejen redes de relaciones, con semejanzas colectivas pero también con diferencias particulares de sus agentes (organizaciones), materializadas a través de rasgos construidos históricamente, los cuales van definiendo

3. Entendidos como las características definitorias de los bienes (materiales, intangibles, simbólicos), de acuerdo con su posesión, en cuanto a cualidad y cantidad, incrementa la posición en el espacio social por la que se presenta la lucha simbólica. El capital específico puede ser económico, cultural, educacional, etc.

la lógica de actuación en el campo, el orden, la coherencia y la teleología del *performance*.

Se espera que en este tipo de conglomerados tengan presencia, en mayor o menor grado, manifestaciones como: la pertenencia, la cohesión, la identificación, unos intereses y referentes comunes y unas reglas de juego claras y equitativas, entre otros, que se suponen vitales para el funcionamiento de una colectividad deliberadamente creada para la consecución y reproducción del capital, lo que permitiría conocer las potencialidades del clúster en términos de una mayor disposición para la obtención de beneficios comunes, esto es, para tener una posición clara y favorable en el mercado.

De allí la importancia de observar los procesos identitarios e identificatorios por medio de los cuales los agentes del colectivo buscan similitudes en medio de sus diferencias (DiMaggio y Powell, 1977), conocer las prácticas y hábitos, que en el proceso histórico, por efectos isomórficos, se hayan generalizado en el clúster e identificar algunas manifestaciones de la cultura del conglomerado reflejadas a través de mitos, héroes, creencias y tabúes (Hofstede, 1999; Mendoza y Planellas, 1995).

3.3 Dinámicas culturales en el análisis de un conglomerado empresarial (procesos identitarios, prácticas, hábitos, manifestaciones culturales)

Comprender la dinámica de un conglomerado demanda un concepto de identidad colectiva que permita en-

contrar prácticas comunes, hábitos, símbolos, creencias y mitos que lo diferencian. No se trata de aislar las subculturas de cada empresa, sino de extractar la “cultura del clúster”, a partir de lo que es como red social y lo que generaría un sentido de pertenencia hacia la colectividad.

La identidad torna más evidentes los rasgos que hacen similar la organización con las otras que comparten una unidad espacial y temporal, comportando la posesión de mecanismos similares de conducta, elementos culturales enmarcados en un universo simbólico común, al tiempo que lo hace más dispar, más lejano de aquellos sujetos diferentes a su grupo, “...la identidad social se define y se afirma en la diferencia” (Alonso, 2004, 16).

De este modo, siendo los clústeres en esencia colectividades, “se puede admitir que existe una representación imaginaria subyacente, común a muchos de los miembros del grupo. Más aún, en la medida en que existe tal representación imaginaria hay una unidad y algo común en el grupo” (Anzieu, 1986, 18), que vendría siendo esa identidad.

En la discusión en torno al tema de la identidad de los agentes que conforman el clúster, se debe objetivar el grado de adscripción de las organizaciones al colectivo empresarial (Pérez-Agote, 1985),⁴ lo que puede ser entendido como la identificación y el carácter de relaciones que se generan dentro de él, a partir de la aceptación de atributos significativos

4. El nivel de adscripción puede ser fuerte o débil y se constituye en posibilitadora de mutación de la identidad colectiva y, en el largo plazo, de adquirir un carácter histórico.

colectivamente para sus integrantes. La capacidad de estos atributos para organizar las relaciones de los agentes del clúster, depende del carácter significativo, socialmente establecido, que conforma la potencialidad de incluir o excluir y de donde se genera el reconocimiento mutuo y el de los otros. (Pérez-Agote, 1985).

En el marco de la dilucidación de esos elementos de cultura y de identidad en esta investigación, es menester señalar que estos podrían ser determinantes de la forma y función del clúster, esto es, que en la medida en que haya mayor coherencia y profusión de mecanismos, disposiciones e ideas inherentes a la cultura y a la identidad o identificación, es plausible hallar un operar en conjunto que parta desde una cierta idea de comunalidad en la que hay armonía o por lo menos negociación de intereses, algo así como la búsqueda de unos resultados favorables comunes y consecuentes con esa realidad a la vez dispar y unificada que puede contener una entidad deliberadamente creada.

El proceso de institucionalización se da a partir de prácticas comunes, valores compartidos, reglas y símbolos que la proyectan en un medio constituido por agentes sociales construidos a partir de las relaciones con los otros (otras organizaciones) y con lo otro (normas, reglas, gobierno, políticas), esto implica que, en los campos organizacionales, la construcción de referentes identitarios e identificadores también estén motivados por

la asunción de prácticas admisibles socialmente por el colectivo al que se pertenece.

Por otra parte, los campos organizacionales (clústeres) emergen en un espacio social en el que se construyen relaciones permanentes y dinámicas, destacando la importancia del sentido práctico (hábitos) en la adquisición de posiciones de dominación o dependencia dentro de ese espacio social. “Los hábitos pueden entenderse como un sistema de disposiciones adquiridas, permanentes y transferidas, que generan y clasifican acciones, percepciones, sentimientos y pensamientos en los agentes sociales de una cierta manera, generalmente escapando a la conciencia y a la voluntad” (Téllez, 2002, 58).

En los clústeres los hábitos pueden materializarse a través de la institucionalización de negociaciones, formas de pago a proveedores, atención a los clientes a través de la comercialización de los productos, las formas de trabajo con tendencia hacia el individualismo o al colectivismo,⁵ espacios que se habitan o localización que no obedecen a una visión estratégica, sino más bien tradicional e histórica.

Así mismo, para entender culturalmente una colectividad empresarial, y explicar sus atributos identitarios e identificatorios, Mendoza y Planellas (1995, 466 - 471), proponen cuatro niveles culturales: las creencias, los valores y las normas de comportamiento; los mitos, leyendas, héroes e ideologías; los ritos colectivos; y los tabúes.

5. Estas formas de trabajo son expuestas como dimensiones de la cultura por Hofstede (1999).

El *primer nivel* de la cultura se relaciona con *las creencias, valores y normas de comportamiento*, las creencias son una propuesta general sobre el funcionamiento del medio al que pertenece el grupo, de donde parte para asumir algunos valores relacionados con las preferencias colectivas que se imponen en un grupo (Fernández y Martín, 2000), enmarcadas además por unas normas que se relacionan con las reglas específicas de comportamiento aplicadas a todos los miembros del grupo. En un *segundo nivel* se encuentran *los mitos, leyendas, héroes e ideologías*, importantes para dar sustento y sentido a los comportamientos y estados de cosas actuales en un colectivo.

En un *tercer nivel*, se hacen presentes *los ritos colectivos* que les permiten a los agentes de un conglomerado reafirmarse como pertenecientes a dicho grupo. En el *último nivel* aparecen *los tabúes*, que remiten directamente al miedo de las organizaciones, a limitaciones regladas para la toma de decisiones en el ámbito empresarial.

4. RASGOS CULTURALES EN EL CLÚSTER DE HERRAMIENTAS DE CALDAS

4.1 Rasgos identitarios e identificatorios del clúster

La identidad de un grupo no significa que todos los miembros posean necesariamente un mismo rasgo, sino que tengan unas características grupales que los diferencien de otros grupos, "...que exista una totalidad, una unidad de conjunto, y que esa totalidad tenga una peculiaridad que permita diferenciarla de otras totalidades.

En otras palabras, la identidad de un grupo como tal, requiere su alteridad respecto a otros grupos" (Baró, 1999, 208), la alteridad aparece como una multiplicidad amorfa que otorga sentido a lo propio, al individuo, al colectivo.

En el grupo estudiado se percibieron dos dimensiones de atributos identitarios e identificatorios de las organizaciones, en primer lugar *rasgos particulares del sector y su actividad productiva*, que están relacionados con el tamaño, el tipo de productos, las características de las empresas que integran el conglomerado y los valores organizacionales que han desarrollado, y en segundo lugar por *los rasgos particulares del estilo directivo*, que están influidos por la antigüedad de los directivos, la experiencia y su proveniencia regional.

De la primera dimensión, rasgos particulares del sector y su actividad productiva, se obtuvieron cuatro categorías que son comentadas a continuación.

La primera categoría hace referencia a la identificación de los integrantes del conglomerado empresarial con su sector productivo. Aunque la Cámara de Comercio de Manizales, en su proceso de identificación de clústeres, consideró al grupo de herramientas como uno de los de mayor potencialidad para conformar un clúster, en la práctica los empresarios no se identifican con él sino como integrantes de un grupo mayor denominado metalmecánica. Esto resultó tan significativo que obligó a los investigadores a cambiar, en las preguntas de la entrevista, el término "sector de herramientas" por "sector metalmecánico".

Aparece, entonces, una limitación para la consolidación del grupo, lo cual genera dudas sobre si la denominación de clúster resulta sólo un constructo teórico creado por los académicos, ajeno a la realidad socio-empresarial local y que podría echar por tierra políticas de integración y desarrollo porque los agentes o integrantes del grupo las considerarían impuestas o no correspondientes a las condiciones históricas y culturales del conglomerado.

La segunda categoría percibida es la actividad del grupo; si bien los empresarios no se identifican con el sector específico sí tienen una alta valoración de su actividad por cuanto la consideran soporte para muchos sectores manufactureros, agropecuarios y comerciales y le atribuyen una creatividad indiscutible pues necesitan investigar e innovar permanentemente.

Esto tiene impactos sobre tres aspectos de la gestión: alta valoración del conocimiento del entorno y especialmente de los mercados por la amplia variedad de clientes y de necesidades por atender, reconocimiento de la investigación, la innovación y el desarrollo como fuente de ventaja competitiva y la importancia de contar con trabajadores creativos y comprometidos con la empresa.

La tercera categoría encontrada en el grupo empresarial y que incide sobre los procesos de identidad es la heterogeneidad de sus componentes. Esta heterogeneidad se observa en primera instancia en la diversidad de productos, que comprende herramientas manuales, productos metálicos, elementos que forman parte de

máquinas - herramientas y los instrumentos de motor que se manejan a mano en operaciones de perforación, prensado, fresado, torneado, corte y embutido. Además, a la cadena productiva hay que agregarle los procesos de comercialización, apoyo, asesoría, formación e investigación que hacen parte de un clúster.

A lo anterior se suma la heterogeneidad de los mercados, pues se distinguen al menos tres clientes claramente diferenciados: los que compran herramientas con fines profesionales o industriales (requisitos técnicos muy rigurosos), el semiindustrial, con énfasis en pymes (altas exigencias de rendimiento y precio) y hogar y trabajos caseros (excelente presentación y bajo precio). Es de anotar que el subsector de herramientas es reconocido exportador y que sus máximas posibilidades están en las categorías semiindustrial y trabajo aficionado (CCM, 2001)

La alta diversidad en procesos, productos y mercados se agrava por actitudes y comportamientos que se reflejan en distancias sociales, culturales y técnicas, que llevan a afirmar expresiones como, "... mi línea de producción es muy diferente a la de todos, por esa razón nunca hemos tenido una integración, nosotros somos más bien autónomos, lo que nosotros vamos a hacer es de nosotros y listo, no nos gusta hablar mucho de las cosas que hacemos por no revelar secretos, a veces a uno le cuesta darse que mones, golpes, trasnochadas, amanecidas para poder aprender lo que uno sabe. No se justifica ponerse a regalar secretos a otro que nunca ha hecho nada por saber" (Entrevista de terreno N° 9. Pág.3).

Pero quizás la heterogeneidad más asociada a aspectos socio-culturales es la del tamaño, pues el clúster se compone de empresas que van desde las micro hasta las multinacionales, lo cual ha creado condiciones de distancia institucional⁶ ocasionadas por asimetrías en la acumulación de capitales específicos (según Bordieu, estos pueden ser económicos, culturales, sociales o simbólicos), que a su vez conllevan pérdida de confianza, reducción de canales de comunicación y al predominio de unas relaciones de dominio y subordinación antes que de colaboración e integración.

Por lo tanto, las relaciones determinantes entre las empresas del clúster son eminentemente comerciales, regidas por las exigencias del mercado. Esto se evidencia en afirmaciones como "...existen empresas que no son competitivas, por lo tanto no pueden ser proveedoras nuestras, porque no podemos fallarle a nuestro cliente y decirle ¡es que le vendimos un hierro que era de fulano y él no tiene las normas ISO! Nosotros no nos arriesgamos a eso, más bien caminamos con empresas que hacen todo bien" (Entrevista de terreno No. 23. Pág. 3).

La cuarta categoría de factores identitarios son los valores. Coherente con lo encontrado en el tipo de relaciones predominantes (de carácter comercial), y de acuerdo con los planteamientos teóricos de García y Dolan (1997) podría afirmarse que existen

unos valores de competencia⁷ que son más o menos comunes para todo el clúster, tales como el compromiso con la calidad, el servicio al cliente, la lealtad con la competencia, el cumplimiento de los compromisos con clientes, proveedores y distribuidores y el amor por el trabajo, entre los más generalizados. Estos valores, según la percepción de los empresarios, se han constituido en fundamento para la consolidación de mercados locales, nacionales e inclusive internacionales de las empresas del clúster.

Sin embargo, no se encontró una situación similar en relación con los valores ético-morales⁸ que cada unidad productiva intenta fortalecer en su interior pero poco se preocupa por desarrollarlos en la totalidad del campo organizacional. Tal vez los tres aspectos más críticos son la solidaridad, la confianza mutua y el manejo de información que no son características sobresalientes del clúster, por ello no son extrañas aseveraciones —por parte de los entrevistados— como "es que somos muy conservadores, muy egoístas, y eso no nos va a ayudar a crecer" (Entrevista de terreno N° 5. Pág. 8), o "...siempre se ha caracterizado nuestro medio, diría yo, por la falta de integración y por un mal entendido de la competencia entre unas empresas y otras, la famosa lucha por el mercado vital, y nosotros hemos tenido relaciones con algunas firmas de aquí, que trabajan en el mismo campo, pero de todas maneras

6. El concepto de distancia institucional se asocia con la presencia de comportamientos que acercan o alejan a las empresas de un eslabonamiento, es una forma de designar el grado de semejanza y diferencia entre empresas del clúster, y que podrían influir en su consolidación y en las relaciones tejidas en su interior (Kostova y Zaheer, 1999).
7. Los mencionados autores denominan valores de competencia aquellos que responden a la pregunta: ¿qué cree la persona que hay que tener para poder competir en la vida? Y que aunque están condicionados socialmente no están relacionados con la moralidad (García y Dolan, 1997, 69).
8. Se refieren a los modos de conducta necesarios para alcanzar los objetivos existenciales y responden a la pregunta ¿cómo cree que hay que comportarse con quienes le rodean? (García y Dolan, 1997, 68)

hay muchas intrigas” (Entrevista de terreno N° 12. Pág. 2).

En cuanto a la segunda dimensión, rasgos del estilo directivo, se perciben en el clúster similitudes en la forma de gestionar las empresas que se ocasionan por características comunes en el contexto caldense como la tradición, la familiaridad, la motivación hacia el servicio y la calidad, pero también por el individualismo y el cortoplacismo, propios de la cultura empresarial regional, y a su vez se observan diferencias provenientes del tamaño de las empresas y el origen del capital. Podría, entonces, hablarse de tres estilos directivos en el conglomerado: contemporáneo, paternalista y conservador.

El primer grupo está integrado por empresas grandes, con participación de capital foráneo, con un estilo que hemos denominado contemporáneo, con estructuras organizacionales en las que la división del trabajo está claramente definida, las jerarquías están establecidas, se cuenta con buenos procesos de delegación y una orientación a la innovación y proclividad a la inversión en tecnologías blandas y duras.

El segundo grupo lo constituyen las empresas medianas y grandes de origen caldense, que por la incidencia de sus fundadores (tienen una fuerte influencia de los denominados Azucenos, primera generación de empresarios industriales de la ciudad) tienen la tendencia a conservar la tradición y el paternalismo propios de mediados de siglo pasado, con una gran valía por la tecnología dura y la innovación tecnológica, que con la presión de la apertura se han ido convirtiendo en gerentes con una visión global del

mundo, pero en los que prevalecen criterios tayloristas para la gestión de sus empresas.

En tercer lugar se encuentra el estilo conservador de las pymes, con poca orientación a la innovación y mucha resistencia al cambio, mínima diferenciación jerárquica, con gerentes polivalentes y multifuncionales, muy involucrados con los procesos y con las personas. En general los directivos de estas unidades productivas se enfocan hacia el proceso productivo y el manejo de la máquina, desarrollando habilidades técnicas y productivas pero descuidando habilidades administrativas que les ayuden a considerar posibilidades de posicionar la empresa en nuevos mercados nacionales e internacionales.

La proveniencia del directivo y del capital para la fundación de la empresa, influye de manera directa en el quehacer interno de la organización y en su proyección al medio. El origen del capital de inversión y el estilo de dirección de la empresa son aspectos que coadyuvan en la construcción de atributos identitarios colectivos del clúster de herramientas; esto se evidencia en una de las declaraciones obtenidas en el trabajo de campo, en la que resulta claro que no se puede calificar como igual a una empresa fundada por manizaleños, que por españoles:

Cada empresa así este dentro del sector tiene estilos diferentes, así esté en la misma línea de productos, casi en el mismo canal de distribución, los estilos son diferentes...porque prima una historia, la forma como se ha manejado la empresa, cosas que no son fáciles de cambiar, además

dice uno, si son buenas para qué las voy a cambiar. Entonces el estilo significa en algunos aspectos, la filosofía en la administración, ustedes saben que la mayoría de empresas son familiares. En Iderna, que era una empresa familiar, prevalece un estilo que es único, que no se puede comparar con Bellota que tiene un estilo de empresa española, adaptado al medio colombiano. Mientras que si uno va a Herragro, que es una empresa de otro grupo, uno mira que en la administración prevalece un estilo, yo trabajé 18 años allá, el estilo del grupo de accionistas o de la junta directiva que esté en ese momento. Yo creo que eso es como una marca indeleble, que se mantiene y prevalece marcada en el tiempo (Entrevista de terreno N° 15. Pág. 6).

Las entidades de apoyo del clúster sintetizan las siguientes características generales de los directivos: en su mayoría son hombres que siempre han trabajado en actividades relacionadas con la metalmecánica, y que sus ancestros han tenido empresas metalmecánicas, son profesionales en ingeniería; personas muy ocupadas, concretas y prácticas; cuando hay voluntad de realizar actividades conjuntas se presenta compromiso, pero este sólo se despierta cuando hay garantía de resultados en un corto plazo.

4.2 Prácticas comunes

Según Bourdieu (1991), las prácticas son "...mecanismos de percepción,

apreciación y acción orientados por los productos incorporados de la historia y desde la experiencia sincrónicas, los contextos percibidos y las categorías recibidas", y se constituyen en guías de acción para los directivos a la vez que permiten dinamizar las relaciones y las interacciones dentro de las organizaciones y con el entorno.

Internamente las empresas adoptan prácticas y discursos legitimados en el espacio social en el que interactúan, y respaldados por la aceptación social que dichas prácticas tienen en el contexto; específicamente en el clúster se identificaron prácticas de gestión y prácticas de recursos humanos.

Las prácticas de gestión dominantes han sido traídas al grupo por las empresas grandes y empiezan a ser institucionalizadas por procesos isomórficos (DiMaggio y Powell, 1999)⁹ bien de carácter mimético (imitación de las estructuras de acción de otras organizaciones que se han tomado como modelo a seguir por su éxito, reconocimiento y legitimidad) o bien de carácter coercitivo (las empresas dominantes empiezan a exigir a las pequeñas que son sus proveedoras que cumplan determinadas condiciones de gestión).

El isomorfismo mimético se ha dado en el clúster a través de tres formas: por el benchmarking realizado entre las empresas del sector, por la presencia de consultores nacionales e internacionales que traen propuestas administrativas innovadoras y por la rotación entre las empresas de direc-

9. Tendencia de un grupo de empresas a asumir normas, estructuras, procesos, técnicas y otras características que las hace parecerse entre sí y que les facilita su legitimidad social; esta adopción no siempre responde a explicaciones técnicas o estratégicas sino a razones políticas, sociales o culturales.

tivos, ingenieros y mandos medios; mientras que el coercitivo está fundamentado en procesos de calidad como las normas ISO, QS y otras similares que los clientes exigen especialmente a las empresas exportadoras y estas a su vez demandan de las que les son proveedoras; igualmente existe una presión para cumplir la normatividad legal (protección ambiental, políticas laborales) que lleva a estandarizar prácticas que antes no se empleaban.

Resulta muy dicente la ausencia de prácticas de gestión que surjan de investigaciones de la realidad local y de las características de la gerencia autóctona e incluso puede afirmarse que muchas de las prácticas importadas se aplican sin estudio previo de esa realidad, o sin procesos de apropiación tecnológica. Esto puede mostrar una mentalidad abierta al cambio por parte de los gerentes pero puede conllevar una proclividad a las modas administrativas, con los riesgos que esto implica en cuanto a elevación de costos, pérdida de credibilidad entre los empleados e incluso con impactos en los resultados económicos y de supervivencia de la empresa:

El gerente que teníamos tenía su estilo gerencial y manejaba mucho la forma de administración de las otras gerencias, sus ideas eran mucho de innovar en modelos administrativos, de innovar en procesos administrativos, entonces aplicaba de todo y lo traía y decía: apliquemos esto, a ver cómo nos va. Era muy innovador, muy de la corriente de lo que se estaba hablando en ese momento, entonces eso ha hecho que no estemos casados con un modelo, pero que

tengamos un modelo como clon de muchas cosas que hace que sea un modelo exitoso. (Entrevista de terreno N° 11. Pág. 5).

Sin lugar a duda, una de las propuestas administrativas que más ha prevalecido en las empresas grandes y medianas del clúster de herramientas es la de calidad total, asociada a requerimientos de las normas ISO, buscando cumplir con estándares internacionales de calidad para exportación de productos. Atadas a esta propuesta están otras que en orden de importancia serían: gerencia del servicio, benchmarking, reingeniería, teoría de restricciones, balance social y justo a tiempo. La implementación de propuestas administrativas se asocia, en la mayoría de ocasiones, a necesidades de la gerencia para adoptar estrategias que faciliten su labor.

Recientemente, la ética y el balance social están teniendo resonancia en las empresas del clúster, a través de políticas de preservación de recursos naturales, conservación del medio ambiente, programas de motivación y desarrollo del personal. En las organizaciones grandes y medianas del clúster, se movilizan recursos en función de asegurar programas que redunden en vender una imagen de responsabilidad social al medio y en dar a conocer un balance social alentador para la empresa y para el contexto –generación de empleo, capacitación, prácticas de reciclaje, apoyo a otras entidades, entre otras-.

En las micro y pequeñas empresas del clúster, las prácticas de gestión son asumidas más por intuición que por prescripción de alguna entidad o autoridad en el tema,” (...) yo

administro mi organización, con lo que intuitivamente aprendí y con lo que aprendí en diplomados que hice de gerencia” (Entrevista de terreno N° 5, Pág. 5). Sin lugar a dudas, la calidad total es la práctica más importante en estas empresas, y se aplica bien sea para cumplir los estándares de calidad exigidos por las empresas grandes, materializada en una acreditación de calidad interna; o la que aplica el empresario de manera intuitiva para cumplir con las exigencias de clientes, pero sin estar sujeta a una acreditación diferente que la satisfacción del cliente.

La aplicación de las normas ISO como mecanismo para mejorar la calidad, debe analizarse con cuidado, de una parte algunas empresas se han apropiado del modelo y lo han convertido en la base para su mejoramiento continuo: “realmente quienes estuvieron aquí antes de que la organización se certificara en el 98, conocen una empresa de antes y una después de las normas de calidad, no quiero decir que sea perfecto, tenemos muchos problemas, pero tenemos un sistema que es capaz de identificar sus errores y de realizar la acción correctiva más pronta” (Entrevista de terreno N° 1. Pág. 6). Sin embargo, en algunos casos, la certificación de calidad se convirtió en un fin para promocionar la empresa y no para mejorar la calidad y no son pocas las veces en que una vez cumplido el requisito se baja la guardia frente al mejoramiento organizacional: “Las normas ISO, que en un principio fueron una maravilla, se volvieron un negocio, porque las empresas grandes iniciaron eso y luego en las micro, hasta que no queda más a quién ofrecérselas, entonces eche pa’ bajo, hasta el carrito de la

esquina”. (Entrevista de terreno N° 4. Pág. 10).

En cuanto a las prácticas de recursos humanos, si bien no puede afirmarse que exista en el clúster una visión avanzada de gestión humana que lleve a considerarla base para la construcción de ventaja competitiva sostenida y soporte fundamental para el éxito empresarial (Ulrich, 1997) sí se percibió en la investigación un interés real por las personas y un cambio en la importancia relativa dada a esta función.

Los gerentes entrevistados dan importancia a la pertenencia y al compromiso de los trabajadores para el logro de objetivos organizacionales y son conscientes de los costos que implica la rotación de personal. Quizás la práctica más generalizada sea la capacitación mediante la estrategia de formación en la acción, pues considerando que existen limitaciones en la consecución de personal calificado en algunas de sus actividades, prefieren reclutar personas sin experiencia y formarlas en la acción.

Otra práctica frecuente es la búsqueda de la polivalencia del trabajador, pues en las pequeñas y medianas empresas muchos de ellos tienen que ser “toderos”, es decir, ser capaces de realizar diversas tareas y procesos; y en las grandes la flexibilización de la producción los ha obligado a contar con personas que puedan desplazarse rápidamente de una actividad a otra. En cuanto al outsourcing es una práctica que están realizando cada vez más las empresas medianas y grandes por efectos de la flexibilidad de los mercados, pero es menos frecuente en las pequeñas donde la estabilidad es mayor.

4.3 Hábitos

No son muchos los hábitos colectivos del clúster estudiado, pero se hacen evidentes algunos; uno de ellos está reflejado en las relaciones comerciales, las cuales se mantienen a través del tiempo, con un determinado proveedor o distribuidor; no solamente por un interés material, sino también por un interés simbólico. Se han creado lazos de credibilidad, de confiabilidad y un reconocimiento de su moral comercial, por lo general las negociaciones han prevalecido durante años y eso hace que difícilmente se piense en cambiar de proveedores, distribuidores o subcontratantes. Una de las empresas lo afirma en estos términos, “Son distribuidores de muchos años atrás, casi de 10, 15 y 20 años de relación comercial. Es por tradición, pero es una relación muy formal porque los comerciantes ferreteros de Colombia son conocidos como el grupo de negociantes más serios que hay” (Entrevista de terreno N° 11. Pág. 9).

La subcontratación como una forma de negociación comercial (y no como forma de desplazamiento de la contratación laboral), es también un hábito prevaleciente en empresas de similar actividad productiva, y es empleada para completar actividades de bienes o servicios que no están en capacidad de producir, ya sea por tiempo o por dificultades en amoldar el sistema productivo a los requerimientos de la producción. La subcontratación sólo se da entre empresas de confiabilidad y con las cuales los requisitos de negociación están lo suficientemente claros, por que han sido de tradición y de lealtad.

Otro hábito es el intercambio de información de *manera cerrada* entre

empresas con las que se tienen determinado tipo de relaciones comerciales; la información sobre nuevos mercados, la identificación de clientes malos y clientes buenos, el reconocimiento de buenos trabajadores, la referencia de nueva maquinaria y nuevas prácticas de gestión, es compartida sólo entre pequeños grupos, pues es negada a quienes no se encuentren en el respectivo círculo. Esta forma excluyente de relacionarse dificulta la consolidación del clúster como colectivo, pero ha permitido a diversos grupos obtener eficiencias internas e incrementar entre ellos el capital social.

4.4 Manifestaciones culturales

Una característica relevante del sector y que muestra claramente la ausencia de una cultura empresarial fuerte y consolidada como clúster, es la falta de mitos, leyendas y héroes que lo identifiquen. En contra de lo esperado, por tratarse de un conjunto de empresas tradicionales que fueron la semilla de la industria caldense, no se percibió la incidencia de la “cultura paisa” y sus características emprendedoras, tema que no se profundizó en la investigación y que deja un campo interesante para ser explorado.

Sin embargo, algunos acontecimientos pueden rescatarse para intentar comprender los rasgos culturales del clúster. En primer lugar, la incidencia del papel de la caficultura, hecho ligado al nacimiento en la década de los 40 del siglo pasado, del grupo denominado “los azucenos” impulsores de la industria en Manizales y en especial de la producción y comercialización de herramientas. El conservadurismo y el paternalismo propios de los

cafeteros fueron transmitidos por este grupo como valores dominantes en sus empresas, especialmente en Iderna que es considerado el punto de referencia para la mayoría de los entrevistados:

Ellos serían como los personajes significativos para el sector, que a nivel de Manizales son un grupo famoso, se llaman los Azucenos, ellos fundaron a Iderna, es su empresa líder, ellos intervinieron en el desarrollo industrial de Manizales y crearon un estilo, porque fueron fundadores de muchas empresas y realmente a ellos se les debe gran parte del desarrollo industrial de Caldas. Ellos manejaron una filosofía, la filosofía de Iderna, de ser muy conservadores, muy paternalistas, manejan esto casi como la familia; aunque han ido evolucionando. Yo creo que esa marca son los Azucenos, viene de esos personajes que marcaron la historia de Iderna y de muchas empresas en Caldas (Entrevista de terreno N° 15. Pág. 8)

Otro acontecimiento importante en la historia del clúster fue la creación de la ya desaparecida Corporación Financiera de Caldas, surgida en los años 60, y que movilizó grandes inversiones en la consolidación de empresas en Manizales, su liderazgo obedece también a la presencia de los Azucenos en su nacimiento y crecimiento. Rodríguez (1983) le reconoce un importante papel en la financiación a la inversión manufacturera, la modernización, la industrialización y la movilización de nuevos capitales a favor de la industria local.

Un hecho que implicó una ruptura en la visión tradicional, conservadora y

un tanto parroquial de la industria local y que también impactó al sector de herramientas, fueron las medidas de emergencia económica como consecuencia de la erupción del volcán Arenas:

Hubo unos apoyos del Estado para permitir que las empresas existentes en Manizales se mantuvieran y crecieran y otras empresas de fuera del país o de otras partes del mundo vinieran a establecerse en Manizales. Hasta ese momento yo diría que el nivel empresarial de Manizales se había estancado por lo conservador, se había quedado ahí, en un estilo, en una forma, en unos sistemas de comercialización para ciertos mercados con un grupo de productos muy conservadoramente manejados. Vino gente de afuera a montar empresas aquí y ese estilo cambió un poco, las empresas en ese momento fueron agresivas y se abrieron a más productos, a abrirse accionariamente, a dar más plata y a utilizar los incentivos que dio el Estado. Las empresas locales se renovaron en el sistema de administración, en los productos, en los sistemas de producción, en las máquinas. El volcán nos cambió y las que más cambiamos somos las que más duro pegamos hoy en día, aunque tuvimos crisis. Entonces yo diría que 'san volcán' partió en dos la historia industrial de Manizales, eso es así (Entrevista de terreno N° 15. Pág. 7).

En cuanto a ritos colectivos, podría afirmarse que están ausentes en el clúster, lo cual limita la integración y la eficiencia del conglomerado por cuanto los ritos son mecanismos sociales de conocimiento, que reafirman la

pertenencia a un colectivo y garantizan la cohesión de los grupos al reafirmar cierta idea de unidad relativizando los conflictos (Hernández, 2004). No se percibieron momentos de reencuentro con algún valor simbólico para los integrantes del clúster, ni en el orden comercial (ferias), ni en el académico (conferencias, cursos, debates), ni en el social (reuniones de integración).

Un aspecto crítico en la cultura empresarial del clúster se encuentra en los tabúes o temores predominantes: las empresas que hacen parte de este campo organizacional manifiestan recelo en las relaciones, por el temor a que otras empresas conozcan sus debilidades y dificultades específicas, así como sus fortalezas; hay miedo a que se aproveche la información para fines desleales; hay una manifestación de desconfianza, por lo tanto las empresas prefieren manejar internamente sus actividades; asumiendo por necesidad relaciones exclusivamente de tipo comercial. Otra característica es el egoísmo, cada quien maneja las cosas en busca de su beneficio, no hay solidaridad en el intercambio, son empresas muy cerradas. Un ejemplo, tal vez extremo, se refleja en lo planteado por una de ellas:

Esta es una empresa que podría considerarse como medio rara, es una empresa poco conocida en Manizales, para nuestro gusto ojalá no fuéramos conocidos en Manizales, si tú ves no tenemos ningún letrado, absolutamente ninguno. Es decir, pretendemos ser de bajo perfil. No pertenecemos ni a Acopi, ni a la ANDI ni a Fedemetal, a duras penas pertenecemos a la Cámara de Comercio. La intención de nosotros es que nadie nos conozca.

Que no aparezca ni en el Directorio Telefónico (Entrevista de terreno N° 8. Pág. 6).

En síntesis, hay dos panoramas diferentes del clúster de herramientas, según se le analice *desde lo que es*, o desde lo que *debería ser*. Desde *“lo que es”*, las empresas del clúster tienen formas de operar misteriosas; se comparte información con medida, preferiblemente que no esté involucrada con la actividad productiva principal de la empresa, casi lo que se hace se mantiene como un secreto, hay miedo a la interacción. Además, se resalta que las empresas pequeñas están en situación inequitativa frente a las grandes, por lo tanto las integraciones son vistas como sacrificios de las partes, sacrificios que no se desean porque implican costos adicionales.

Esto conlleva que las empresas poco inviertan en propuestas de asociatividad; no se han podido consolidar como agrupación, por la poca voluntad de sus agentes y una distancia social y cultural prominente que influye en la posibilidad de actuar como grupo.

Cabe destacar que, aun cuando se presenten este tipo de comportamientos, hay mucha seriedad de parte de las empresas hacia los clientes, un valor a destacar del clúster de herramientas de Caldas, esto se manifiesta en la sinceridad frente a los productos que se ofrecen, a la calidad y a la constitución de los mismos.

Cuando se indaga a los empresarios sobre lo que *“podría ser el clúster”* aparece una claridad y un aparente interés por su conformación, pero en especial, un reconocimiento de la importancia para ellos y para la región: una integración sería viable

con empresas dispuestas al cambio, con grandes posibilidades de inversión y arriesgadas; una posibilidad de integración de un conglomerado de empresas traería múltiples ventajas que llevarían a cada empresa a aprovechar las fortalezas de otros, dicha integración se daría a través del respeto por la especialidad de cada agente y un acuerdo de unión para un fin común.

El clúster funcionaría en la medida en que hubiera respeto por la diferencia y transparencia en las negociaciones; que cada quien gane de acuerdo con lo que aporte; de otro lado, para las empresas pequeñas sería una posibilidad de encontrar muchos recursos que no se tienen y de superar escollos que han sido difíciles de manejar de manera individual, salir al mercado internacional, aprender de los fuertes sobre negociación internacional y comercialización; y reducir costos. Lo que en últimas se resumiría en ser más competitivos como bloque.

5. CONCLUSIONES

La visión económica es condición necesaria pero no suficiente para comprender el comportamiento y funcionamiento de un conglomerado empresarial, por cuanto el éxito de un clúster no está determinado exclusivamente por las relaciones comerciales y tecnológicas, pues influye también la construcción histórica colectiva, proceso que incorpora tensiones y juegos prolíficos en la creación y reproducción de elementos culturales, los cuales surgen de la puesta en juego de los capitales poseídos por cada uno de los agentes.

Puede concluirse también que la teoría neoinstitucional en su pers-

pectiva sociológica, ofrece la suficiente robustez para analizar las relaciones sociales y culturales que surgen en un campo organizacional y por lo tanto facilita la comprensión de fenómenos que no serían aprehensibles desde otras teorías organizacionales.

Específicamente, en relación con el grupo estudiado, se concluye un predominio de la cultura individualista, con manifestaciones de inconformidad frente a la identificación e integración del grupo como un clúster, las cuales pueden interpretarse como evidencia de una fragilidad cultural del conglomerado pues antes que mitos o héroes culturales, hay personajes, acontecimientos o discursos que no movilizan emociones ni conductas, mediante el ejercicio de la emulación o reproducción de actos heroicos o momentos míticos.

Hay una construcción de conductas que se ven reflejadas en pensamientos paternalistas y sobreprotectores de las empresas, hay creencias y valores que se enfocan hacia el egoísmo, el ensimismamiento y el recelo. Las relaciones se reducen a las meramente indispensables, que para el estudio terminan siendo comerciales o para el mantenimiento de equipos y en algunos casos de apoyo solo a aquellas empresas que tienen una aceptación legítima para el otro.

La consolidación de una cultura organizacional que identifique al clúster de herramientas de Caldas se daría a partir de la asunción de cambios que requieren tiempo, esfuerzo y voluntad; porque implica una modificación de actitudes y aptitudes forjadas por aspectos sociales y culturales del colectivo.

En este sentido se obtiene una lección importante para los responsables de impulsar políticas de desarrollo regional, pues no basta con analizar criterios económicos sino que deben formularse directrices que ayuden a la conformación de conglomerados social y culturalmente integrados lo cual redundará en beneficios económicos y sociales tanto para los agentes del clúster como para la respectiva región. En ello deben jugar un papel importante las instituciones de apoyo, pues la asociatividad puede fomentarse a través de procesos de formación.

BIBLIOGRAFÍA

- Alonso, L. (2004b). El estructuralismo genético y los estilos de vida: consumo, distinción y capital simbólico en la obra de Pierre Bourdieu (Online). (Consultado: Febrero 14 de 2004). En: http://www.unavarr.es/puresoc/pdfs/c_lecciones/LM-Alonso-consumo.PDF
- Anzieu, D. (1986). El grupo y el inconsciente. New York: E. B.
- Archila, M. (1991). Cultura e identidad obrera, Colombia 1910 – 1945. Bogotá: Cinep.
- Bardin, L. (1986). El análisis de contenido. España, Akal.
- Baró, M. (1989). Sistema, grupo y poder. El Salvador: UCA – Editores.
- Bossio, J. (2001). Flujos de información en áreas rurales: el caso de Combayo, Cajamarca. En: Estudio Developong Appropriate ICTs. Universidad de Reading de UK.
- Bourdieu, P. (1991). El sentido práctico. Madrid: Taurus.
- Cámara de Comercio de Manizales (1999). Identificación de clústeres del departamento de Caldas. Manizales
- Cámara de Comercio de Manizales (2001). Microclúster de herramientas. El comercio de herramientas: vigoroso y en expansión. Manizales.
- Condo, A. (2001). Desarrollo de clústeres competitivos. Centro Latinoamericano para la Competitividad y el Desarrollo Sostenible - CLACDS. Caracas (Online). (Consultado: septiembre 19 de 2003). En: <http://www.conindustria.org/clusterscompetitivos>
- Crece (2002). Matriz insumo-producto de Caldas para 1998. Construida en el marco del Observatorio de la Competitividad de Caldas y ajustada para el proyecto Identificación y Subregionalización de los Sectores Estratégicos de Caldas.
- DiMaggio, P. y Powell, W. (1983). “The iron cage revisited: institutional isomorphism and collective rationality in organizational fields”, *American Sociological Review*, vol. 48, abril, pp. 147-160.
- DiMaggio, P.; Powell, W. (1999). *El nuevo institucionalismo en el análisis organizacional*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Enríquez, R. R. (2000). Redes sociales y pobreza: Mitos y Realidades. En: La Ventana N° 11. Revista de Estudios de Género. pp. 36-72.
- Fernández, A.; Martín, P. A. (2000). La congruencia de los valores en el contexto de las organizaciones. Legitimidad institucional y gestión de recursos humanos (Online). (Consultado: Septiembre 11 de 2003). En: http://cueyatl.uam.mx/~mpsgi/alumgen5/5g2t_ensayo_martinez_plascencia_maria_soledad.htm
- Gallagher, C. (2001). “New firm starts, growth and clusters in East London”. *Rising East, The Journal of*

East London Studies, Volumen 4, N° 1.

- García, A. M. (s.f.). "Redes sociales y clústeres empresariales". México: Universidad de Aguascalientes. Revista Hispana para el análisis de redes sociales. Vol. 1. N° 6.
- García, S y Dolan, S. (1997) La dirección por valores. Madrid, McGraw Hill e Instituto de Estudios Superiores de la Empresa.
- Hernández, G. (2004). Una región de 'verracos': prácticas económicas como marcadores de identidad en la representación de lo paisa. Trabajo de Grado (Antropología). Manizales: Universidad de Caldas.
- Hofstede, G. (1999). *Culturas y organizaciones: El software mental, la cooperación internacional y su importancia para la supervivencia*. Madrid: Alianza Editorial.
- Kantis H., Carmona R. y Ascúa R. (1999). El estudio de las redes empresariales en el diagnóstico del desarrollo local: elementos metodológicos y su aplicación al caso Rafaela (Online). (Consultado: 15 de Agosto de 2003). En: < <http://www.cfred.org.ar/esp2/eventos/in-cuba/Pdf/pon%20Kantis.pdf> >
- Kostova, T.; Zaheer, S. (1999). "Organizational legitimacy under conditions of complexity: the case of the multinational enterprise". *Academy of Management Review*. Vol 24, N° 1, pp 64 – 81.
- López, L.M. y Calderón, G. (2005). Factores socioculturales que influyen en la consolidación de un conglomerado empresarial. *Revista Cuadernos de Administración*, Universidad Javeriana No. 30 Págs. 165-193.
- Marjolein, C. & Henny A. (2003). SME Clusters, Acquisition of Technological Capabilities and Development: Concepts, Practice and Policy Lessons. *Journal of Industry, Competition and Trade*. Hingham: Sep 2003. Tomo 3, N° 3; pp. 187.
- Martínez, M. (1998). *La investigación cualitativa etnográfica en Educación*. Bogotá, Círculo de Lectura Alternativa.
- Martínez, A. (2003). *Proyecto Equipo Negociador ALCA en su Componente de Competitividad*. Convenio 0057 entre Mincomex y la Universidad Nacional de Bogotá – Centro de Investigaciones para el Desarrollo – CID. Septiembre de 2003.
- Mendoza, X. y Planellas, M. (1995). *Stratego: Estrategia, estructura, decisión, identidad. Política general de empresa*. Escuela Superior de Administración y Dirección de Empresas (ESADE). Barcelona: Masson S.A.
- Meyer, J.W.; Rowan, B. (1977). "Institutionalized organizations: formal structure as myth and ceremony". En: *American Journal of Sociology*. Vol. 83, N° 2. pp. 340-363.
- Paz, E. (2001). Un clúster bananero: propuesta de desarrollo (Valle del Chira). Piura – Perú.
- Pérez-Agote, A. (1985). *La identidad colectiva: una reflexión abierta desde la sociología*. En: *Revista de Occidente*. Madrid: N° 56, pp. 76-90.
- Pfeffer, J. (1987). *Organizaciones y teoría de la organización*. El Ateneo.
- Porter, M. (1991). *La ventaja competitiva de las naciones*. Barcelona: Ediciones Deusto S.A
- Porter, M. (2001). *Clusters of Innovation: Regional Foundations of U.S. Competitiveness*. Council of

- Competitiveness* (Online). Washington, USA. (cited 24 de Octubre de 2003) En: http://www.compete.org/pdf/national_report.pdf
- Rodríguez, T. R.; Acevedo, J.A. (2002). La cultura del empresario y su relación con la permanencia y crecimiento de las micro y pequeñas empresas en los distritos de Centro, Etna y Tlacolula en el estado de Oaxaca. En: *Hitos de Ciencias Económico Administrativas*. Vol. 20, pp. 7-20.
- Rodríguez, M. (1983). *El empresario industrial del viejo Caldas*. Bogotá: Uniandes.
- Romero, J. (1999). Estudio Introductorio. Los nuevos institucionalismo: sus diferencias, sus cercanías. En: DiMaggio, P.; Powell, W. *El nuevo institucionalismo en el análisis organizacional*. México: Fondo de Cultura Económica, pp 7 -29.
- Schibany, A.; Hämäläinen, T.; Shiensstock, G. (2000). "Innovation Networks". En: OECD, *Science, Technology and Industry Outlook*. Paris: OECD. 2000. pp. 2001-215.
- Scott, W. R. (1987). *The adolescence of institutional theory*. *Administrative Science Quarterly*, 32, 493-511.
- Scott, W.R. (1987a). *Organizations: Rational, natural, and oyen systems* (2a. ed.4). Englewood Cliff, Nueva Jersey: Prentice Hall.
- Téllez, I. G. (2002). *Pierre Bourdieu: Conceptos básicos y construcción socioeducativa*. Bogotá: Universidad Pedagógica Nacional.
- Ulrich, D. (1997). *Recursos humanos champions: Cómo pueden los recursos humanos cobrar valor y producir resultados*. Buenos Aires, Ediciones Granica.
- Urrea, F.; Arango, L. (2000). Culturas empresariales en Colombia. En: *Innovación y cultura de las organizaciones en tres regiones de Colombia*. Bogotá, Colciencias y Corporación Calidad. pp. 39-75
- Valles, M. S. (1999). *Técnicas cualitativas de investigación social. Reflexión metodológica y práctica profesional*. Madrid: Editorial Síntesis S.A.
- Villamil, J.; Estupiñán, F.; Villa, R. (2002). Análisis de cadenas y clústeres productivos. Bogotá: Departamento Nacional de Planeación. Dirección de Desarrollo Empresarial. Grupo de Estudios Sectoriales.
- Zaheer, S. Schomaker, M.S. Genc; M.E. (2003). "Identity versus Culture in mergers of equals". En: *European Management Journal*. Vol 21, N° 2, pp 185-191. ☀

UNA PROPUESTA DE EMPALME DE LAS ENCUESTAS DE HOGARES BASADA EN LA TASA DE DESEMPLEO *

JUAN BYRON CORREA F.
JAVIER ANDRÉS CASTRO H.

Integrantes del Grupo de Investigación de Economía Laboral y Sociología del Trabajo, de la Facultad de Ciencias Sociales y Económicas de la Universidad del Valle. Se agradecen los comentarios de los profesores José Ignacio Uribe, Carlos Humberto Ortiz y demás integrantes del grupo, a la versión preliminar del artículo. Se agradece de manera especial la eficiente participación de los asistentes de investigación: Olga Lucía Briñes, Chistiam Manuel Posso y Yanira Marcela Oviedo; sin su colaboración no hubiese sido posible culminar este proyecto. Cualquier error u omisión es responsabilidad de los autores. Comentarios o inquietudes pueden escribirse a: jbcorrea@univalle.edu.co.

Fecha de recepción: 5-4-2006

Fecha de aceptación: 8-8-2006

ABSTRACT

An analysis of the changes in the methodology for conducting the National Household Survey (NHS) and the Continuous Household Survey (CHS) reveals a divergence in the approaches to reviewing labor market indicators, thus warranting the development of a proposal for consolidating variables used in calculating labor market indicators.

This article specifically discusses the consolidation of a series of national unemployment rates in seven metropolitan areas in Colombia from March 1985 to December 2003. This

consolidation is based on the calculation of a definitive correction factor that results from multiplying two different correction factors, i.e. one by definition and the other one by collection as presented by Suárez and Buriticá (2004).

The consolidation results show that the corrected series decreases approximately 0.46 percentage points with respect to the original series. The results also show that only Continuous Household Surveys conducted in 2000 and in the first quarter of 2001 can be used in consolidating the above mentioned series.

* Este artículo es producto del proyecto de investigación "Dinámica del desempleo en Colombia: Histéresis o Cambio Estructural, 1985-2003", financiado por Colciencias y adscrito al CIDSE por el contrato No. 249.

KEY WORDS

Structural breaks, joint of serieses, household survey, unemployment rate, labour market.

RESUMEN

El análisis acerca de los cambios de metodología entre la Encuesta Nacional de Hogares (ENH) y la Encuesta Continua de Hogares (ECH), permite ver una ruptura en el estudio de los indicadores del mercado laboral que justifica el desarrollo de una propuesta de empalme para las variables utilizadas en el cálculo de los indicadores del mercado laboral. Particularmente, este artículo trabaja el empalme de la serie de la tasa de desempleo nacional a siete Áreas Metropolitanas desde marzo de 1985 hasta diciembre de 2003, basándose en el cálculo de un factor de correc-

ción definitivo que es el producto de dos factores de corrección: uno por definición y otro por recolección, tal como lo presentaron Suárez y Buri-ticá (2004). Los resultados del empalme muestran que la serie corregida disminuye aproximadamente 0.46 puntos porcentuales, con respecto a la serie original. Asimismo, muestran que sólo es posible utilizar las ECH del año 2000 y el primer trimestre del 2001 para empalmar las series.

PALABRAS CLAVE

Quiebres estructurales, empalme de series, encuestas de hogares, tasa de desempleo, mercado laboral.

Clasificación JEL: J21, J82, C81, C82, C19.

Clasificación Colciencias: A

I. INTRODUCCIÓN

Colombia presenta una alta y persistente tasa de desempleo a partir de la segunda mitad de la década de los años noventa, lo anterior no obstante, el cambio de metodología en las encuestas de hogares, insumo fundamental para cuantificar y caracterizar el mercado laboral colombiano. A partir de 1970, el Departamento Nacional de Estadística (DANE) viene realizando la Encuesta Nacional de Hogares (ENH); sin embargo, en 1996 este organismo impulsó un plan tendiente a mejorar la calidad de las Encuestas de Hogares que culminaría con la adopción del sistema de recolección continuo, al cual se le denominó Encuesta Continua de Hogares (ECH). Este sistema entró en vigencia a partir del año 2000, siendo este un periodo de prueba, aplicándose simultáneamente con la ENH, y se implementó de forma permanente desde enero de 2001.

La transición de la ENH a la ECH implicó tres importantes cambios. Primero, se amplió el objetivo principal, permitiendo estimaciones acerca de temas demográficos y características socioeconómicas, además de profundizar en el análisis del mercado laboral. En segundo lugar, se redefinieron las poblaciones que conforman la PET (Población en Edad de Trabajar), en particular afectando los stocks de ocupados, desocupados e inactivos. Tercero, se modificó el sistema de recolección de información, pasando de una periodicidad trimestral a una semanal.¹ Los dos últimos cambios sugieren que sin un previo ajuste los

indicadores laborales no son comparables, por tanto, surge la necesidad de empalmar las series de los indicadores que provienen de las Encuestas de Hogares para permitir un análisis ininterrumpido de la situación del mercado laboral en el país.

Lasso (2002) y Suárez y Buriticá (2004) desarrollan dos diferentes metodologías de empalme. Por una parte, Lasso (2002), propone capturar las nuevas preguntas y sus flujos en el módulo de fuerza de trabajo, y observar los efectos sobre las poblaciones objetivo con la nueva ECH. Para esto implementa dos modelos jerárquicos con distribución binomial de probabilidad, donde cada modelo busca estimar los desplazamientos que se generan en las poblaciones dadas las nuevas definiciones de ocupados y desocupados. Además, Lasso construye dos modelos probit, uno para los nuevos ocupados y otro para los nuevos inactivos, para corregir las variaciones generadas por el nuevo sistema de recolección.

Por otra parte, Suárez y Buriticá (2004), proponen el cálculo de un factor de corrección para ambos cambios metodológicos. El factor tiene dos componentes: un factor de corrección por el cambio en la definición y un factor de corrección por el cambio en el sistema de recolección.

Ahora bien, la importancia de analizar la tasa de desempleo radica en que tiene componentes tanto de oferta como de demanda laboral. La tasa de desempleo se define como la relación entre la población económicamente

1. Sistema de recolección continuo

activa no empleada pero que está buscando trabajo y la población económicamente activa (ocupados más desocupados). Esta última contiene la tasa de ocupación la cual refleja la demanda en el mercado laboral y la tasa global de participación que representa la oferta laboral. Lo anterior justifica el tratamiento de la tasa de desempleo como la variable relevante en el estudio del mercado laboral.

Este artículo tiene como objetivo presentar una propuesta de empalme para la Tasa de Desempleo (TD) nacional a siete Áreas Metropolitanas entre 1985-2003, siguiendo el trabajo de Suárez y Buriticá (2004). Además de esta introducción, el artículo en la siguiente sección analiza la metodología de la ENH y sus principales conceptos. La tercera sección muestra la metodología de la ECH y los nuevos conceptos que introduce. Las principales diferencias entre la ENH y la ECH se presentan en la cuarta sección. Por último, se explica la metodología de empalme de la serie TD y se analizan los resultados.

2. ENCUESTA NACIONAL DE HOGARES

La Encuesta Nacional de Hogares empezó a realizarse desde 1970, con el propósito de hacer estimaciones intercensales sobre demografía y características socio-económicas de los hogares. Inicialmente, entre 1970 y 1975 se realizaron nueve etapas con diferente periodicidad, cobertura y diseño muestral. En 1976, año en que se unificaron los anteriores criterios la cobertura se redujo a las ciudades más representativas de las condiciones urbanas del país (DNP, 1995). Además, se definen los elementos básicos de acuerdo con las recomen-

daciones que produce la Conferencia Internacional de Estadísticos del Trabajo (CIET) de la Oficina de la Organización Internacional del Trabajo (OIT). En un principio, se investigaban las cuatro principales ciudades (Santafé de Bogotá, Cali, Medellín y Barranquilla) trimestralmente, y semestralmente Bucaramanga, Manizales y Pasto.

A partir de 1984, se estudian las siete ciudades mencionadas como Áreas Metropolitanas con una mayor uniformidad en cobertura, periodicidad y diseño muestral. No obstante, un poco antes de este año se empezaron a incluir otras ciudades con diferente frecuencia: Cartagena se investigó anualmente desde septiembre de 1982; Cúcuta, Villa del Rosario, Los Patios, El Zulia, Pereira y Dosquebradas, se investigaron en junio de 1982 y luego por semestres (junio y diciembre) a partir de junio de 1983; Villavicencio se investigó anualmente en junio, desde 1982; Ibagué y Montería, se investigaron anualmente en diciembre, desde 1983.

Cada trimestre de la ENH corresponde a una etapa, hasta diciembre de 2000 se realizaron 110 etapas. El método de muestreo de esta encuesta se caracterizó por ser probabilístico, estratificado, multietápico, por conglomerados, autoponderado y por tener un diseño de muestra de corte transversal. Estas características son definidas en el Cuadro 1.

Además, la ENH está conformada por módulos que pueden ser de carácter permanente o transitorio. Los módulos permanentes son aquellos que aparecen en todas las etapas, tales como: identificación, características generales del individuo, fuerza de

Cuadro 1 Características del método de muestreo (ENH)

Concepto	Definición
Probabilístico	Las unidades a observar se seleccionan mediante un esquema de tipo probabilístico, es decir se ha establecido a priori la probabilidad de selección de las unidades de muestreo.
Estratificado	Las áreas a investigar se clasifican en seis estratos socioeconómicos, tratando de lograr la máxima homogeneidad dentro de cada estrato y la máxima heterogeneidad entre estratos, disminuyendo así la varianza de las estimaciones. Este método permite asegurar mejor representatividad de la muestra, reduciendo la dispersión de las variables de interés y los costos operacionales del trabajo de campo.
Multietápico	La selección se lleva a cabo en cuatro etapas: en la primera, se seleccionan las unidades primarias de muestreo (UPM) o secciones; en la segunda, las unidades secundarias de muestreo o manzanas; en la tercera, se seleccionan las unidades finales o segmentos y en la cuarta las unidades finales de muestreo, o vivienda donde se aplica la encuesta.
De conglomerados	En el segmento seleccionado se investigan en su totalidad las viviendas, hogares y personas.
Autoponderado	Todas las unidades finales de muestreo tienen igual probabilidad de selección. Esta característica permite hacer expansiones provisionales de la información.

Fuente: DANE (1998).

trabajo, ocupados, desocupados e inactivos. Los módulos transitorios son aquellos que aparecen esporádicamente y buscan capturar las características estructurales de la población, entre ellos se encuentran los módulos de salud, vivienda, informalidad, transporte y lugares de compra.

2.1 Módulo Fuerza de Trabajo: Conceptos

- Población en Edad de Trabajar (PET): comprende a las personas de doce años y más en las zonas

urbanas; y a las de diez años y más en las zonas rurales. Se divide en la Población Económicamente Activa (PEA) e Inactiva (PEI).

- Población Económicamente Activa (PEA): comprende a la población en edad de trabajar que en la semana de referencia (la inmediatamente anterior a la semana en que se realiza la encuesta) ejerció o buscó una ocupación remunerada y a los Trabajadores Familiares Sin Remuneración (TFSR) de mínimo quince horas a la semana.

- **Ocupados:** personas que durante el periodo de referencia cumplen con las siguientes condiciones:
 - Trabajaron mínimo una hora remunerada a la semana.
 - TFSR de por lo menos quince horas a la semana.
 - No trabajaron pero estaban vinculados a un proceso productivo.
- **Desocupados:** personas que en la semana de referencia buscaron ejercer una actividad en la producción de bienes y servicios; se distingue:
 - **Desempleo abierto:** tipo de desempleo experimentado por quienes realizaron cualquier actividad tendiente a la consecución de un trabajo en la semana de referencia.
 - **Desempleo oculto:** tipo de desempleo experimentado por quienes no hicieron ninguna diligencia para buscar trabajo, pero que lo buscaron anteriormente alguna vez y aún están interesados en trabajar.
 - Las personas sin empleo en la semana de referencia, que estuvieron esperando resultados de solicitudes de un trabajo que empezará después de esta semana.
- **Población Económicamente Inactiva (PEI):** comprende a la población en edad de trabajar que no participa en el aparato productivo de la economía porque no necesita, no puede, o no está interesada en tener actividad remunerada. Esta población se divide en tres grupos:
 - Los que tienen capacidad de trabajar, pero no lo hacen. En

esta categoría se pueden encontrar: estudiantes, amas de casa, rentistas, pensionados, jubilados y otros.

- Los que tienen incapacidad permanente para trabajar: inválidos.
- Los TFSR de menos de quince horas semanales.

3. ENCUESTA CONTINUA DE HOGARES

Se viene realizando desde el año 2000 de manera continua, semana a semana. El tipo de muestreo de la ECH es probabilístico, de conglomerados desiguales, estratificado y trietápico (ver Cuadro 2). Su objetivo principal es obtener indicadores de la fuerza de trabajo, capturando sus variaciones estacionales, cíclicas y de tendencia en el trimestre. Al igual que la ENH está conformada por módulos permanentes y transitorios.

Dado que la principal característica de esta Encuesta es la recolección ininterrumpida a lo largo del año, se tiene que la semana de referencia es móvil y diferente para cada uno de los hogares encuestados, lo que depende de la fecha de la Encuesta.

El tamaño de la muestra en esta Encuesta es equivalente al de la ENH para el trimestre, sin embargo, en la ECH la muestra se distribuye uniformemente en cada una de las semanas que hacen parte del trimestre. En la ECH es posible hacer estimaciones con los siguientes niveles de desagregación geográfica: indicadores mensuales representativos del mercado laboral para el conjunto de grandes ciudades y total nacional; bimestrales para grupos de grandes ciudades; trimestrales por ciudad, y

Cuadro 2 Características del método de muestreo (ECH)

Concepto	Definición
Probabilístico	Todas las personas de la PEA, sujeto de investigación, tienen una determinada probabilidad de selección. Las probabilidades son iguales dentro de cada ciudad y desiguales entre ciudades.
Estratificado	Dentro de cada ciudad, las secciones censales se agrupan en función del estrato socioeconómico predominante. Dentro de cada sección las manzanas siguen un orden geográfico.
Trietápica	Se hace en tres etapas. Para la trimestral: 1a) secciones censales, 2a) manzanas y 3a) segmentos. Para la nacional: 1a) municipios, 2a) sectores censales y 3a) segmentos. En cada etapa se aplica la probabilidad proporcional a las medidas de tamaño.
De conglomerados desiguales	Conformados por secciones censales, manzanas, segmentos (unidades primarias, secundarias y terciarias) para la encuesta trimestral y por municipios; sectores censales y segmentos (unidades primarias, secundarias y terciarias) para la nacional en que está agrupado el universo estudiado. Este diseño por conglomerados busca concentrar la muestra para obtener una reducción en los costos de recolección. El mayor error de muestreo de este diseño se compensa con un incremento relativamente bajo en el tamaño total de la muestra.
Autoponderado	Por ciudad, todas las unidades finales de muestreo tienen igual probabilidad de selección y el factor básico de expansión (recíproco de la probabilidad) es único.

Fuente: DANE (2001).

para el total del país por zona (Cabe-cera - Resto); semestrales por ciudad, grandes regiones y zona; y, anuales por ciudad, por región y zona, y por departamento. Lo anterior implica que a medida que aumenta el tamaño de muestra acumulado (semana, mes, trimestre) el error de dichos indicadores es menor.

3.1 Módulo Fuerza de Trabajo: Nuevos conceptos

- **Ocupados:** personas que durante la semana de referencia cumplen con las siguientes condiciones:

- Trabajaron mínimo una hora remunerada a la semana.
- TFSR que trabajan más de una hora a la semana.
- No trabajaron pero estaban vinculados a un proceso productivo.
- **Desocupados:** personas que buscaron ejercer una actividad en la producción de bienes y servicios en el último año. Se distingue:
 - **Desempleo abierto:** tipo de desempleo experimentado por

- quienes realizaron cualquier actividad tendiente a la consecución de un trabajo en las últimas cuatro semanas y *estaban disponibles en la semana de referencia para empezar a trabajar*.
- Desempleo oculto: tipo de desempleo experimentado por quienes: *i) no hicieron ninguna diligencia para buscar trabajo en las últimas cuatro semanas, pero tenían una razón válida de desaliento,² ii) buscaron trabajo en las últimas 52 semanas y iii) estaban disponibles en la semana de referencia para empezar a trabajar.*
 - Las personas sin empleo en la semana de referencia que estuvieron esperando resultados de solicitudes de un trabajo que empezará después de esta semana.
 - Población Económicamente Activa (PEA): comprende a la población en edad de trabajar que en la semana de referencia estaba en la condición de ocupada o desocupada y a los *TFSR de una hora o más a la semana*.
 - Población Económicamente Inactiva (PEI): comprende a la población en edad de trabajar que no participa en el aparato productivo de la economía porque no necesita, no puede, o no está interesada en tener actividad remunerada. Esta población se divide en tres grupos:
 - Los que tienen capacidad de trabajar, pero no lo hacen. En esta categoría se pueden encontrar: estudiantes, amas de casa, rentistas, pensionados, jubilados y otros.
 - Los que tienen incapacidad permanente para trabajar: inválidos.
 - Los que no hicieron ninguna diligencia para buscar trabajo en las últimas cuatro semanas, *no tenían una razón válida de desaliento y no estaban disponibles para empezar a trabajar*.

4. DIFERENCIAS EN LAS ENCUESTAS DE HOGARES: ANTES Y AHORA

Entre 1970 y el 2000 se realizó la ENH y actualmente se aplica la ECH que se viene realizando desde el año 2000. En las dos Encuestas el módulo fuerza de trabajo se caracteriza por mostrar flujos de población que permiten distinguir entre ocupados, desocupados e inactivos.

Sin embargo, existen tres importantes diferencias entre la ENH y la ECH. La primera, el objetivo para el cual se diseña. La ENH tenía como propósito hacer estimaciones inter-censales sobre demografía y caracterizar las condiciones socioeconómicas de los hogares, mientras que ahora la ECH tiene como objetivo principal obtener indicadores de la fuerza de trabajo. La segunda, varían algunas de las definiciones que

2. Las razones válidas de desaliento están relacionadas con la creencia de la persona de que no podrá conseguir trabajo o por las deficiencias del mercado.

permiten identificar las poblaciones objetivo (ocupados y desocupados) de la fuerza de trabajo. En la ENH no se tenían en cuenta los TFSR entre una y catorce horas a la semana, ni el criterio de disponibilidad para empezar a trabajar ni las razones de desaliento que incorpora la ECH. La tercera diferencia se presenta en el sistema de recolección. La ENH se realizaba cada trimestre durante dos semanas, mientras que la ECH se realiza en forma ininterrumpida, cada semana del año, generando un periodo de referencia móvil y diferente para cada uno de los hogares encuestados. Estas dos últimas diferencias pueden catalogarse como cambios metodológicos.

En relación con el primer aspecto metodológico, es posible afirmar que la modificación de algunas de las preguntas del módulo fuerza de trabajo influyeron principalmente en la medición de la población ocupada y desocupada. La pregunta que modifica la definición de ocupados es la referente a los TFSR (indirectamente reduce los desocupados), ya que la ENH sólo incluía entre los ocupados aquellos que laboraran más de quince horas semanales, mientras que ahora en la ECH se consideran como ocupados a los TFSR que trabajan mínimo una hora a la semana. Para adoptar este cambio se presentaron varias modificaciones en la pregunta que captura los TFSR, por ejemplo:

- En la etapa 78 de la ENH (Diciembre de 1992):

Además de... ¿Realizó la semana pasada algún trabajo pago por una hora o más, o trabajó en un negocio familiar por *15 horas o más* sin que le pagaran?

- En la etapa 99 de la ENH (Marzo de 1998):

¿Trabajó en un negocio familiar por *15 horas o más*?

- En la ECH Marzo de 2002:

¿...trabajó la semana pasada en un negocio familiar *por una hora o más*, sin que le pagaran?

Los anteriores cambios tenían como objetivo unificar el rango de horas (una hora o más) que una persona debe trabajar a la semana para clasificarse como ocupado, independientemente de si es o no remunerado. En consecuencia, se produce un desplazamiento de Población Económicamente Inactiva (PEI) a la PEA y de los desempleados a los ocupados genera un incremento en la población ocupada.

El cambio en la medición de los desocupados se da por las recomendaciones aprobadas en las resoluciones de la OIT desde 1982 (CIET, 1982), principalmente en los siguientes puntos:

- “El programa de estadísticas continuas debería abarcar estadísticas de la población corrientemente activa y de sus componentes, de manera que puedan evaluarse adecuadamente las tendencias y variaciones estacionales...”
- Para favorecer la comparabilidad de las estadísticas, los países en que los conceptos y definiciones nacionales no se ajusten estrictamente a las normas internacionales deberían hacer aclaraciones y, de ser posible, deberían calcular los principales agregados sobre la base tanto de las normas nacionales como de las internacionales...

- Con respecto a la definición de ocupados, se incluye a las personas con empleo asalariado o independiente que durante el período de referencia hayan realizado algún trabajo por un sueldo o salario en metálico o en especie. Por razones prácticas, la noción “algún trabajo” debe interpretarse *como una hora de trabajo por lo menos*.
 - Debería considerarse como personas con empleo independiente a los TFSR que estén trabajando, sin consideración al número de horas trabajadas durante el período de referencia. Los países que, por razones particulares, prefieren introducir un criterio de tiempo mínimo de trabajo como condición para incluir a los TFSR entre las personas con empleo, deberían identificar y clasificar aparte a los que trabajan menos del tiempo prescrito.
 - ... "Personas desempleadas" son todas aquellas que tengan más de cierta edad especificada y que durante el período de referencia se hallen: a) “sin empleo”, es decir, que no tengan un empleo asalariado o un empleo independiente...; b) “*corrientemente disponibles para trabajar*”, es decir, disponibles para trabajar en empleo asalariado o en empleo independiente durante el período de referencia; y c) “en busca de empleo”, es decir, que habían tomado medidas concretas para buscar un empleo asalariado o un empleo independiente en un período reciente especificado...
 - En situaciones en que los medios convencionales de búsqueda de empleo son insuficientes, en que el mercado laboral está bastante desorganizado o es de alcance limitado, en que la absorción de la mano de obra es, en el momento considerado, inadecuada, o en que la fuerza de trabajo está compuesta principalmente por personas con empleo independiente, la definición estándar de desempleo... puede aplicarse suprimiendo el criterio de búsqueda de empleo.
 - Al aplicar el criterio de disponibilidad actual para trabajar,... deberían encontrarse métodos apropiados, a fin de tener en cuenta las circunstancias nacionales. Estos métodos podrían basarse en nociones tales como el deseo actual de trabajar y que haya trabajado ya, la voluntad de aceptar un empleo remunerado con sueldo o salario en las condiciones prevalecientes en la localidad, y la disposición para emprender una actividad independiente, de contar con los recursos financieros y las facilidades indispensables.
 - Aunque la definición estándar de desempleo implica el criterio de búsqueda de trabajo, las personas sin empleo y corrientemente disponibles para trabajar, que hayan tomado medidas para empezar a trabajar en un empleo asalariado o en un empleo independiente, en una fecha subsiguiente al período de referencia, deberían ser consideradas como desempleadas”. (CIET, 1982, págs. 1-5).
- De acuerdo con lo anterior, se exige incluir la disponibilidad para empezar a trabajar en la semana de referencia, modificando la definición del desempleo abierto. Esto se resume en el Cuadro 3.

Cuadro 3 Comparación en la medición del desempleo abierto

Criterios	Desempleo abierto ENH	Desempleo abierto ECH
Sin trabajo en la semana de referencia	SI	SI
Buscando empleo	SI (En la semana de referencia)	SI (En el último mes)
Disponibilidad para empezar a trabajar	NO	SI

Fuente: DANE (2001).

Para caracterizar el desempleo oculto, ahora una persona debe cumplir las siguientes condiciones:

- En la semana de referencia carecer de trabajo.
- No haber buscado trabajo en las últimas cuatro semanas, pero sí en el último año.
- La razón de no búsqueda activa (últimas cuatro semanas) de empleo es el desaliento, el cual debe estar justificado por una razón válida.

Las razones válidas de desaliento según el DANE son: 1) No hay trabajo disponible en la ciudad; 2) Está esperando a que lo llamen; 3) No sabe cómo buscar trabajo; 4) Está cansado de buscar trabajo; 5) No encuentra

trabajo en su oficio o profesión; 6) Está esperando la temporada alta; 7) Carece de la experiencia necesaria; 8) No tiene recursos para instalar un negocio y 9) Los empleadores lo consideran muy joven o muy viejo.

Las preguntas que se introducen para la nueva definición de los desocupados son:

- Si le hubiera resultado algún trabajo a... ¿estaba disponible la semana pasada para empezar a trabajar?
- Aunque... desea trabajar, ¿por qué motivo principal no hizo diligencias en las últimas cuatro semanas?

La medición del desempleo oculto se resume en el Cuadro 4.

Cuadro 4 Comparación en la medición del desempleo oculto

Criterios	Desempleo oculto ENH	Desempleo oculto ECH
Sin trabajo en la semana de referencia	SI	SI
Diligencias para conseguir trabajo en los últimos doce meses	SI*	SI**
Razón válida de abandono de la búsqueda (desaliento)	NO	SI
Disponibilidad para empezar a trabajar	NO	SI

Fuente: DANE (2001).

* Aunque se realizó alguna diligencia en los últimos 12 meses, esta no se hizo en la semana de referencia.

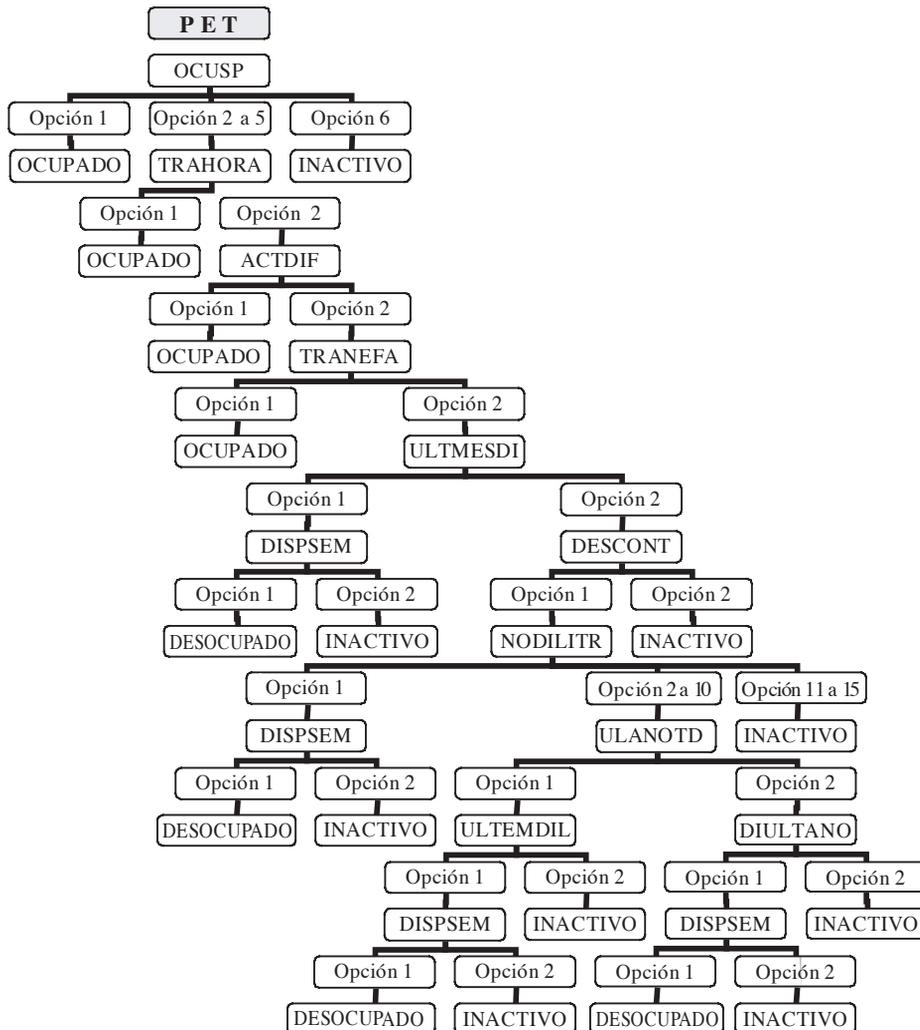
** Aunque se realizó alguna diligencia en los últimos 12 meses, esta no se hizo en el último mes.

Estos cambios generan un desplazamiento de la PEA a la PEI lo cual disminuye la población desempleada. Dado lo anterior, la nueva estructura de la Encuesta de Hogares, en cuanto al módulo de fuerza de trabajo, se presenta en la Figura 1 (Se recomienda que para una mayor comprensión de

la figura se revise paralelamente el Anexo 1).

Para mostrar la estructura de la PET y con ello los flujos entre la PEA y la PEI, se tomó la ECH³ del mes de julio de 2002 (tercer trimestre). Este periodo fue escogido por la consis-

Figura 1. Poblaciones laborales a partir de la fuerza de trabajo del tercer trimestre de 2002



Fuente: Elaboración propia a partir de la ECH2002-DANE.

3. Los formularios de la ECH tienen una frecuencia mensual y no cambian en el trimestre.

tencia que presentan las poblaciones (ocupados, desocupados, PEI y PEA) publicadas por el DANE con respecto a las nuevas definiciones. Esta característica no se encuentra en los primeros meses de la ECH y será ampliada en la siguiente sección.

La Figura 1 muestra que la PET está compuesta por todas aquellas personas que responden al módulo fuerza de trabajo. En primera instancia se quiere clasificar a los individuos de acuerdo con su actividad principal, para ello se utiliza la variable OCUSP. Si el encuestado responde la opción 1 (está trabajando) el individuo queda clasificado como ocupado. Si escoge la opción 6 (incapacitado permanentemente para trabajar) la persona es clasificada como inactivo. Las opciones 2 a 5 continúan el flujo.

Las variables TRAHORA, ACTDIF y TRANEFA definen el resto de la población ocupada cuando el encuestado escoge la opción 1. Cabe destacar que el flujo generado por TRANEFA, incluye a los nuevos ocupados que produjo el cambio metodológico en la definición de ocupados para la ECH. TRANEFA opción 1 corresponde a los TFSR de una hora o más.

A partir de ULTMESDI se define el resto de la población inactiva y la desocupada, principalmente se toman en cuenta los siguientes criterios: *i)* la disponibilidad para empezar a trabajar, *ii)* haber hecho diligencias después de su último empleo o en el último año y *iii)* las razones por las cuales no se hicieron diligencias. El primer flujo de desocupados se define por el grupo de personas que afirma haber hecho diligencias para conseguir trabajo o instalar un negocio y estar disponible la semana de

referencia para empezar a trabajar (opción 1 de ULTMESDI y DISPSEM). Aquellas personas que no estaban disponibles para empezar a trabajar, a pesar de haber hecho diligencias en las últimas cuatro semanas, anteriormente formaban parte de la población que experimentaba desempleo abierto y ahora son consideradas inactivas.

Si el encuestado dice no haber hecho diligencias en las últimas cuatro semanas debe manifestar su deseo por conseguir un trabajo o instalar un negocio (DESCONT) para seguir en el flujo, de lo contrario se le considera inactivo. Cuando se continúa en el flujo la persona debe indicar la razón por la cual no hizo diligencias en las últimas cuatro semanas (NODILITR). Básicamente, existen tres posibles respuestas. La primera es afirmar que ya encontró trabajo (opción 1) e inmediatamente revelar su disponibilidad para empezar a trabajar. Nuevamente, si el individuo afirma estar disponible es clasificado como desocupado, de lo contrario se le considera inactivo. La segunda es responder una razón válida de desaliento (opciones 2 a 10), lo que implica continuar en el flujo. La tercera es manifestar una razón no válida de desaliento (opciones 11 a 15), lo que conduce a desplazar esta persona, que anteriormente pertenecía a la población en desempleo oculto, hacia la población inactiva. Entre las razones no válidas de desaliento se encuentran: 1) se considera muy joven o muy viejo; 2) responsabilidades familiares; 3) problemas de salud; 4) está estudiando; 5) otro, cuál.

Del grupo de personas que continúan en el flujo, hay dos posibles caminos.

El primero es afirmar que durante los últimos doce meses trabajó por lo menos dos semanas consecutivas (ULANOTDS), que después de ese trabajo hizo alguna diligencia para conseguir empleo o instalar un negocio (ULTEMDIL) y que estaba disponible o no para empezar a trabajar. Si estaba disponible es desocupado, de lo contrario es inactivo. Nuevamente, la no disponibilidad provoca un desplazamiento del desempleo oculto hacia la inactividad. El segundo camino lo constituyen las personas que durante los últimos doce meses no trabajaron por lo menos dos semanas consecutivas (ULANOTDS opción 2), pero en este mismo periodo habían hecho diligencias para conseguir empleo o instalar un negocio (DIULTANO) y además estaban disponibles para empezar a trabajar en la semana de referencia, estas personas son consideradas desocupadas, y de no estar disponibles son clasificadas como inactivos.

A diferencia de la ENH, la ECH exige que para que una persona sea considerada como desocupada debe haber hecho alguna diligencia para conseguir un trabajo o instalar un negocio en los últimos doce meses. Esto lo muestran las variables ULANOTDS junto con ULTEMDIL y DIULTANO. Las variables a destacar de la Figura 1 son TRANEFA, NODILITR y DISPSEM, ya que son las que determinan las diferencias entre los flujos de las Encuestas de Hogares en el módulo fuerza de trabajo.

5. EMPALME DE LA TASA DE DESEMPLEO 1985-2003

En esta sección se presenta la metodología de empalme de la serie Tasa

de Desempleo (TD) a siete Áreas Metropolitanas, se realiza una evaluación del empalme entre las series TD no empalmadas y la serie empalmada, así como una comparación de las mismas.

La tasa de desempleo es una de las variables más importantes en el análisis del mercado laboral, dado que contiene componentes tanto de oferta como de demanda, su evolución temporal refleja fuertemente el comportamiento de la economía, razón por la cual cambios en las encuestas de hogares, que proporcionan la información requerida para su cálculo, inciden fuertemente en los análisis que se hagan a partir de la misma. El paso de la ENH a la ECH tiene asociados cambios metodológicos que alteran la evolución de la tasa de desempleo, siendo necesaria una propuesta de empalme para analizarla.

Los dos cambios metodológicos son: el cambio en el sistema de recolección y la nueva definición de la PEA (ocupados y desocupados). Para hacer compatibles los indicadores que se obtienen a partir de las dos Encuestas de Hogares, Suárez y Buriticá (2004) proponen un empalme basado en la construcción de un factor de corrección para cada uno de estos cambios. La metodología de empalme presentada en este artículo se basará en estos autores.

Los primeros intentos de empalme de los indicadores del mercado laboral han sido propuestos por Lasso (2002) y Suárez y Buriticá (2004). Lasso, considera que se deben realizar tres ajustes a estos indicadores: el primero, por la modificación del módulo de fuerza de trabajo, el segundo por la estacionalidad que permite capturar

la nueva encuesta y por último una corrección por el proceso de ajuste del nuevo módulo de fuerza de trabajo de la ECH. Para realizar estos ajustes, el autor propone dos modelos jerárquicos de probabilidad PROBIT con “distribución logística”, uno para estimar el nuevo flujo de ocupados y otro para el de inactivos. En la estimación de estos modelos tomó como variables independientes las características generales de la persona, del jefe de hogar y del cónyuge y por último del hogar (ciudad de residencia, estrato, número de hijos, etc.). Para capturar el efecto estacional, el autor incluye en los modelos descritos una variable *dummy* de los meses que hacen parte del trimestre. Lasso (2002) afirma que como los primeros trimestres del año 2000 fueron de muchas pruebas que generaron variaciones en el módulo de fuerza de trabajo, utiliza para el empalme la ECH del último trimestre de 2000 y los tres primeros de 2001. Esta metodología, según el autor, permite la corrección de los indicadores laborales de forma desagregada por variables demográficas, sociales y económicas contenidas en la encuesta.

La metodología desarrollada por Lasso (2002) podría presentar algunos inconvenientes debido a que estima las poblaciones que fueron reclasificadas en la ECH: los TFSR de menos de quince horas como ocupados y los desocupados que ahora son inactivos. Este autor afirma que el DANE sacó mucha más población desempleada en los tres primeros trimestres del año 2000 y a partir de allí y hasta el tercer trimestre de 2001 los niveles se estabilizan, este comportamiento se mantiene en el 2002. Sin embargo, hay que subrayar que las ECH a

partir del segundo trimestre de 2001 no permiten capturar esas nuevas poblaciones exactamente. Por ejemplo, en este trimestre la variable TRASEMF (ver Anexo 1), que permite distinguir los TFSR de menos de quince horas a la semana, no se encuentra en la encuesta. Asimismo, la variable NODILITR opciones 11 a 15 (razones no válidas de desaliento), no permite determinar los nuevos inactivos, como se ampliará en el siguiente punto. Así, las estimaciones de Lasso se basan en unas poblaciones que no pueden ser obtenidas en el segundo y tercer trimestre de 2001.

Entonces para el objetivo de calcular las nuevas poblaciones, dado que el DANE dejó la posibilidad de hacerlo sólo a partir de las ECH del año 2000, no resulta adecuado considerar un periodo diferente a éste para el empalme.

Suárez y Buriticá (2004), proponen el cálculo de un factor de corrección que tiene dos componentes: uno que recoge el cambio en la definición y otro el cambio en el sistema de recolección. Estos autores, al igual que Lasso (2002) desarrollan una propuesta de empalme de adelante hacia atrás, es decir, corrigen las observaciones trimestrales de la TD anteriores al 2000 y mantienen las subsiguientes provenientes de la ECH.

Hay que anotar un aspecto importante sobre las metodologías de empalme mencionadas y es que ambas proponen hacer compatibles los cambios metodológicos de las Encuestas de Hogares empalmando las series de adelante hacia atrás. Al respecto, aunque Lasso (2002) señala que una segunda forma de empalme sería la corrección de las ECH de 2000 hacia

adelante, es de resaltar que esta forma de homogeneizar los indicadores laborales implica por un lado perder algunas de las ventajas que ofrece la nueva encuesta, y por otro llevaría a que se tenga que replicar el proceso cada vez que se haga una ECH. Las principales ventajas metodológicas de la ECH son: *i*) captar integralmente en el tiempo, el comportamiento de las variables de la fuerza de trabajo, al igual que sus tendencias y sus variaciones cíclicas y estacionales; *ii*) permitir reducir el periodo de las estimaciones para el mercado laboral colombiano, por ejemplo a periodos mensuales o bimensuales, guardando cuidado con la significancia estadística de las estimaciones; *iii*) abrir la posibilidad de plantear esquemas de traslape y rotación de la muestra (panel), lo cual enriquece la encuesta porque posibilita el estudio de los indicadores del mercado laboral como flujos o cambios en el tiempo.

A continuación se desarrolla la metodología de empalme de la TD nacional a siete Áreas Metropolitanas, de adelante hacia atrás, siguiendo a Suárez y Buriticá (2004).

5.1 Factor de corrección por cambios en la definición

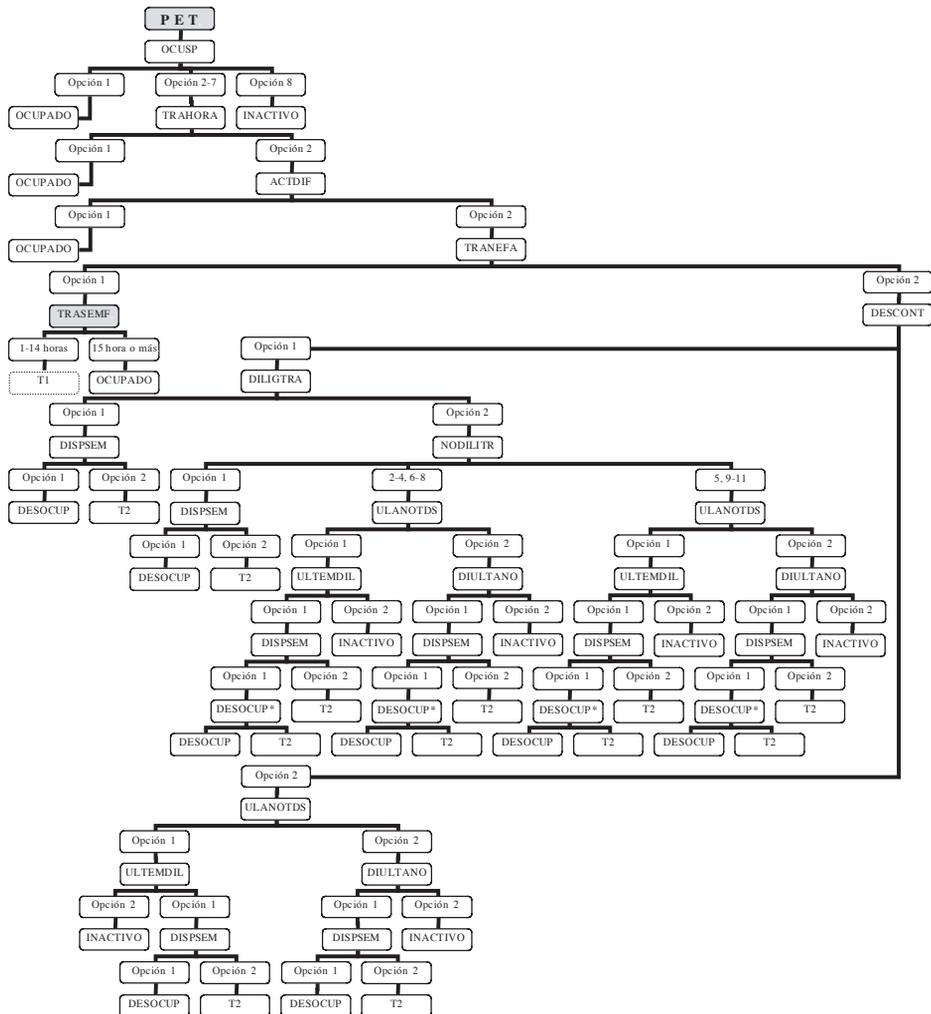
Esta corrección se realiza dado que se producen unos desplazamientos de personas al interior de la PET, por las nuevas definiciones de la población ocupada y desocupada que propone el DANE. Dichos desplazamientos sólo pueden ser estimados en la ECH del año 2000, ya que en ella se encuentran preguntas adicionales con respecto al resto de Encuestas. Para constatar lo anterior se hizo una comparación de la ECH de los años 2000 y 2002 para el tercer trimestre.

El efecto de los nuevos ocupados se captura a través de la variable TRASEMF, la cual se encuentra únicamente en la ECH del 2000 (cuatro trimestres) y el primer trimestre del 2001, tal y como se muestra en la Figura 2. En ella se puede ver que aquellos que son TFSR (TRANEFA opción 1) deben indicar el rango de horas trabajadas en ese negocio familiar (TRASEMF). Luego, los TFSR se pueden distinguir entre los que trabajan por lo menos 15 horas y los nuevos ocupados, que son aquellos que laboran entre 1 y 14 horas. Comparando con el 2002, se aprecia la imposibilidad de distinguir los nuevos ocupados debido a la inexistencia de la variable TRASEMF. Para el tercer trimestre, el total de nuevos ocupados (TRASEMF opción 1) es 44.161 personas, población que no puede ser calculada en el 2002.

Por otro lado, el efecto sobre los desocupados depende de las variables DISPSEM y NODILITR. En el 2002, una vez que el encuestado debe responder la razón por la cual no hizo diligencias en las últimas cuatro semanas (NODILITR), si éste escoge una razón no válida (opciones 11 a 15), inmediatamente se considera como inactivo. Sin embargo, en el tercer trimestre del 2000, el encuestado que responde una razón no válida de desaliento puede ser caracterizado como desocupado o inactivo con respecto a la definición de la ENH, determinando la proporción de población que antes era considerada desocupada y ahora inactiva en la ECH.

La Figura 2 ilustra el efecto anteriormente descrito. Una vez el encuestado responde NODILITR, opciones 5 y 9 a 11 (razones no válidas de desaliento),

Figura 2. Poblaciones laborales a partir de la fuerza de trabajo del tercer trimestre de 2000



Fuente: Elaboración propia a partir de la ECH 2000-DANE.

según las definiciones de la ECH esa persona es considerada inactiva, no obstante, en esta Encuesta el flujo continúa facilitando la identificación de las personas que hicieron diligencias en el último año (ULTEMDIL opción 1 ó DIULTANO opción 1), de esta manera, se puede distinguir los desocupados e inactivos con las definiciones anteriores.

Es de resaltar que se hallan algunas inconsistencias en los flujos del módulo de fuerza de trabajo. Por ejemplo, en el tercer trimestre, NODILITR opciones 5 y 9 a 11, la presencia de DESOCUP* indica la existencia de población, que a pesar de cumplir con la condición de inactiva, es clasificada como desocupada por el DANE en la publicación de sus estadísticas.

A su vez NODILITR, opciones 2 a 4 y 6 a 8, contiene población que cumple con la condición de desocupados, pero el DANE dentro de sus estadísticas la considera inactiva (DESOCUP *, flujo T2). Existen inconsistencias en cada uno de los trimestres que se pueden apreciar en el Anexo 2.

En conclusión, se escogieron los trimestres del año 2000 para hacer la corrección de la serie TD, debido a que las Encuestas de este año permiten discriminar los desempleados que efectivamente son excluidos por los cambios en definición, es decir, aquellas personas que cumplían con la definición de desocupados de la ENH, pero que no hicieron diligencias para conseguir empleo la semana pasada y no tenían una razón válida para no haberlas hecho. Por ejemplo, en el tercer trimestre de 2000, los desocupados (según ENH) que son desplazados a inactivos por no tener una razón válida de desaliento son 112.580 personas, mientras, si se hubiese tenido en cuenta únicamente el hecho de no tener una razón válida de desaliento, la población considerada como inactiva sería de 693.085 personas. En el 2002 sólo se puede hallar la población que no tiene una razón válida de desaliento, sin poder caracterizarla con respecto a la definición de la ENH, por ejemplo, en el tercer trimestre esta población es de 670.357 personas, donde no se puede discriminar cuántas de esas personas son los nuevos inactivos.

Ahora, para el factor de corrección por definición se calcula la población por trimestre desplazada ante los cambios en la definición. Como ya se ha mencionado, existen dos efectos: un incremento en los ocupados y una

disminución en los desocupados, lo cual genera cambios en direcciones contrarias sobre la PEA. Sin embargo, el efecto predominante es una reducción del tamaño de la PEA.

La construcción del factor implica descomponer el numerador de la TD (desocupados con la ECH) en los desocupados según la definición de la ENH, menos los desocupados desplazados a inactivos por el cambio en definición de la ECH (T2). Así, se obtiene una TD que tiene dos componentes, el primero es una TD calculada a partir de los desocupados según la definición de la ENH; el segundo, es la TD de las personas que dejaron de ser desocupadas según la nueva definición. Por lo tanto, el segundo componente muestra la variación de la TD por el cambio en definición. De esta manera, el factor busca descontar esta variación a las TD calculadas a partir de la ENH trimestre a trimestre, lo cual implica una corrección de la TD hacia atrás.

$$FDTD = 1 - \left(\frac{T2}{PEA} \right) \quad (1)$$

Donde: *FDTD* = factor de corrección por definición para la tasa de desempleo y *T2* = población desempleada según la ENH que con la nueva definición pasó a ser inactiva.

En la Figura 2 se aprecian los diferentes flujos que dan origen a T2. La sumatoria de dichos flujos corresponde al valor que se reemplaza en la ecuación (1) para obtener el FDTD. Los resultados estimados para la variable T2 y el factor se realizaron utilizando el paquete estadístico SAS y se resumen en el Cuadro 5.

Como se puede observar, el FDTD para cada uno de los trimestres es diferente de uno. En promedio la disminución de la TD de la ENH con respecto a la ECH es de dos puntos porcentuales, es decir, para corregir la serie por el cambio en definición debe tomarse en promedio el 98% del valor que tomaba en la ENH, lo que deja en evidencia que la ECH reduce la población desocupada.

5.2 Factor de corrección por cambios en la recolección

En el nuevo sistema de recolección, aunque la muestra tiene el mismo tamaño para el trimestre, con respecto a la ENH, ésta se distribuye exactamente en cada una de las semanas que compo-

nen este periodo, logrando capturar las variaciones estacionales que se presentan al interior de cada trimestre. Por lo tanto, es necesario determinar el efecto de estas variaciones en la TD.

Para examinar esta estacionalidad resulta adecuado trabajar los trimestres por separado. El primer paso es observar la variación de la serie de interés para cada trimestre, tomando las trece observaciones de la TD, lo cual se resume en el Cuadro 6.

Como se observa, la mayor dispersión la presentan los trimestres 1 y 3, tal como lo demuestran las medidas de rango y desviación, mientras que el trimestre con menor dispersión es el segundo.

Cuadro 5 Factor de corrección por definición para TD

Trimestre	T2	PEA	FDTD
1	198,751	6,872,997	0.9711
2	129,224	7,071,342	0.9817
3	126,427	7,217,605	0.9825
4	118,309	7,319,048	0.9838

Fuente: Cálculos propios con base en ECH 2000.

Cuadro 6 Medidas de dispersión para la TD semanal

Trimestre	Rango	Desviación
1	5.34	1.74
2	2.96	0.88
3	5.87	1.58
4	5.25	1.20

Fuente: Cálculos propios con base en ECH 2000.

Para capturar el efecto mencionado, se utilizó un modelo autorregresivo de orden 1, sin intercepto:

$$y_t = \phi y_{t-1} + \varepsilon_t \quad (2)$$

Donde: ϕ es una constante, y_t es la serie y ε_t es un ruido blanco

La ecuación (2) inicia en $t = 0$ y y_0 puede ser cualquier variable aleatoria o una constante, cuya distribución es fija e independiente del tamaño de la muestra T (Phillips y Perron, 1988). Estas condiciones hacen de (2) un modelo viable de aplicar a la serie de datos semanal de la TD.

Para calcular el factor se parte de la definición de la TD, donde tanto los desocupados como la PEA del trimestre resultan de la acumulación de muestra semana a semana. Por lo tanto, los desempleados y la PEA de la semana son una proporción con respecto a los del trimestre.

$$TD = \frac{\sum_1^{13} D_t}{\sum_1^{13} PEA_t} \quad (3)$$

Donde $t=1,2,\dots,13$. D_t son los desempleados de la semana t y PEA_t es la población económicamente activa de la semana t . Así, se calcula un modelo como (2) para el numerador y el denominador de la ecuación (3). Los ϕ obtenidos tanto para los desocupados como para la PEA se muestran en el Cuadro 7.

Estos valores permiten ponderar el efecto de la recolección semana a semana en la población desocupada o económicamente activa del trimestre.

$$FRTD \approx \frac{(1 + \phi_D + \phi_D^2 + \dots + \phi_D^{13})}{(1 + \phi_{PEA} + \phi_{PEA}^2 + \dots + \phi_{PEA}^{13})} \quad (4)$$

Donde $FRTD$ es el factor de corrección por recolección para la tasa de desempleo.

La ecuación (4) muestra que el efecto autorregresivo va decayendo al interior del trimestre. Así, el factor de corrección por recolección se muestra en el Cuadro 8.

Al igual que en el caso anterior, el factor es diferente de 1, lo que demuestra que existe un efecto por el cambio en el sistema de recolección, que a su vez

Cuadro 7 Estimación del valor autorregresivo de las poblaciones indicadas, año 2000

Trimestre	Desocupados	PEA
1	0.974042	0.971526
2	0.978474	0.979339
3	0.963226	0.976740
4	0.981591	0.982067

FUENTE: Cálculos propios con base en ECH 2000.

Cuadro 8. Factor de corrección por recolección para la tasa de desempleo

Trimestre	FRTD
1	1.0158
2	0.9946
3	0.9197
4	0.9970

Fuente: Cálculos propios con base en ECH 2000.

genera un efecto estacional al interior del trimestre. En promedio, FRTD es 0.982 y el trimestre con mayor variación es el tercero, con 8 puntos porcentuales.

Finalmente, el factor de corrección definitivo de la TD (FTD) resulta de la multiplicación de FRTD con FDTD. (Ver Cuadro 9).

Cuadro 9. Factor de corrección definitivo nacional, a siete áreas metropolitanas, año 2000

Trimestre	FDTD	FRTD	FTD
1	0.9711	1.0158	0.9864
2	0.9817	0.9946	0.9764
3	0.9825	0.9197	0.9036
4	0.9838	0.9970	0.9809

Fuente: Cálculos propios con base en ECH 2000

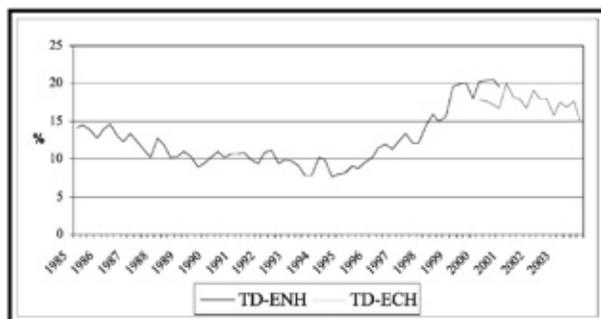
El empalme se realiza de adelante hacia atrás, multiplicando el FTD, calculado trimestralmente, a los respectivos trimestres de la TD de la ENH. Por ejemplo, para el primer trimestre el FTD es 0.9864 y este valor es el que debe multiplicarse a todos los primeros trimestres de la TD con la ENH.

5.3 Serie empalmada TD 1985-2003

El Gráfico 1, ilustra la evolución de la TD calculada para el periodo 1985-2003 con la metodología de la ENH (marzo de 1985 y diciembre de 2000) y la de la ECH (marzo de 2000 y diciembre de 2003). En el gráfico se observa que en el año 2000, cuando se estimó la TD con ambas encuestas, hay una ruptura en la continuidad de la serie, pues la TD calculada a partir de la ECH es menor a su equivalente con la ENH.

Los resultados del empalme de la serie TD a siete áreas metropolitanas pueden verse en el Gráfico 2 y en el listado 1 del Anexo estadístico. La serie TD, calculada a partir de la ENH disminuye en promedio 0.46 puntos porcentuales, al aplicar el factor de corrección definitivo. Este resultado es aproximadamente igual al que reportan Suárez y Buriticá (2004),

Gráfico 1. TD ENH vs. TD ECH 1985-2003



Fuente: Elaboración propia con base en ECH.

quienes encuentran que dicha disminución es de 0.5 puntos porcentuales para la TD a trece áreas metropolitanas, pero difiere del 1.2 encontrado por Lasso (2002) en la misma tasa a siete áreas metropolitanas.

En el Gráfico 2 se aprecia que la serie corregida tiene un menor nivel que la serie proveniente de la ENH, aunque conserva la tendencia y los ciclos que esta última presenta.

Luego, al calcular el coeficiente de desigualdad de Theil se obtiene un valor cercano a cero, indicando un muy buen ajuste entre las series, así mismo, las proporciones de sesgo y de varianza también son cercanas a cero indicando que la media de la serie empalmada actualiza de muy buena forma la media de la serie no empalmada y sus errores son muy similares, es decir, los errores en el empalme son debidos a comportamientos no sistemáticos en los datos. (Ver Cuadro 10).

Cuadro 10 Ajuste de la serie empalmada

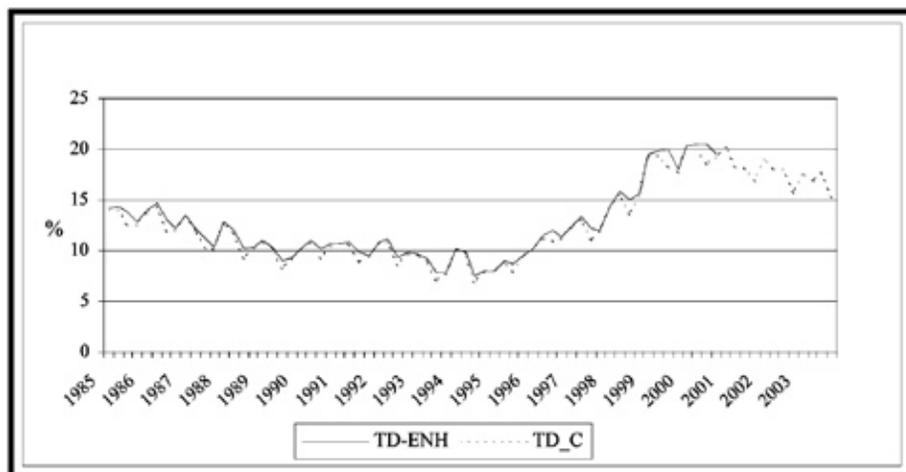
Coefficiente de Theil	0.014625
Proporción de sesgo	0.013228
Proporción de varianza	0.033845
Proporción de covarianza	0.952927

Fuente: Elaboración propia.

6. CONCLUSIONES

El cambio de metodología en las Encuestas de Hogares de Colombia necesariamente lleva a considerar dos correcciones para el cálculo de los indicadores del mercado laboral. La primera, provocada por los cambios en la definición de la PEA (ocupados y desocupados) y la segunda, por el cambio en el sistema de recolección. Ambos cambios justifican llevar a cabo una metodología de empalme que haga comparables los indicadores obtenidos con la ENH y la ECH, ya que es evidente que existe una ruptura en ellos.

Gráfico 2. TD ENH y TD corregida a siete áreas metropolitanas. 1985 - 2003



Fuente: Elaboración propia con base en ECH.

La metodología de empalme desarrollada en el artículo se realizó de adelante hacia atrás, es decir se corrigió la serie de la TD a siete Áreas Metropolitanas que se calculaba con la ENH. Como los nuevos cambios introducidos en la definición de los desocupados hacen que se desplace parte de esta población hacia inactivos, se nota una caída de la TD que se calcula con la ECH. Simultáneamente, como también se produce un aumento de los ocupados por la inclusión de los TFSR de menos de 15 horas a la semana, se da un doble efecto en la PEA en sentido contrario, por un lado una disminución ante el desplazamiento de desocupados a la PEI y por otro lado un aumento por los nuevos ocupados, sin embargo es de resaltar que el primer efecto predomina sobre el segundo, por lo cual se podría afirmar que el efecto neto es una disminución de la PEA

Se tiene que la TD calculada con la ECH presenta una caída frente a la de la ENH, pues tanto el numerador (desempleados) como el denominador (PEA) de este indicador disminuyeron, siendo el efecto sobre el numerador el que domina. Por lo tanto, una vez se aplicó la metodología de empalme, se observa la caída de la TD calculada con la ENH en aproximadamente 0.46 puntos porcentuales, resultado similar al de Suárez y Buriticá (2004) quienes encuentran que la reducción en la TD es de 0.5 puntos porcentuales. Quizás la diferencia de resultados se deba a que estos autores calcularon el factor de corrección de la TD a trece Áreas Metropolitanas y para el periodo 1996-2000. No obs-

tante, la caída en la TD encontrada en este trabajo difiere significativamente del resultado de Lasso (2002), quien también realiza el empalme de la TD a siete Áreas Metropolitanas, encontrando que la disminución es de 1.2 puntos porcentuales.

La serie empalmada de la TD conserva la tendencia de largo plazo y guarda los mismos ciclos que la serie inicial, aunque exhibe una disminución de su nivel. Este resultado refuta la afirmación de Lasso (2002) acerca de que esta metodología tiene la debilidad de producir una serie corregida no coherente con el ciclo observado o la estacionalidad de la serie original.

Un aspecto importante en la realización del empalme de adelante hacia atrás es la utilización de las ECH del año 2000 y las del primer trimestre del 2001, pues el DANE las diseñó de tal forma que permitieran determinar cuáles son los TFSR de menos de 15 horas a la semana y los nuevos inactivos, gracias a que en dichas encuestas hay preguntas adicionales que no se encuentran en el resto de las ECH. Lo anterior conlleva que metodologías que realicen estimaciones de estas poblaciones en lugar de calcularlas sean menos exactas, porque pueden conducir un mayor margen de error.

Es importante resaltar que la disminución de la TD experimentada a partir del primer trimestre del 2000 está fuertemente influenciada por el cambio en la metodología de las Encuestas de Hogares y en menor medida por las políticas del gobierno.

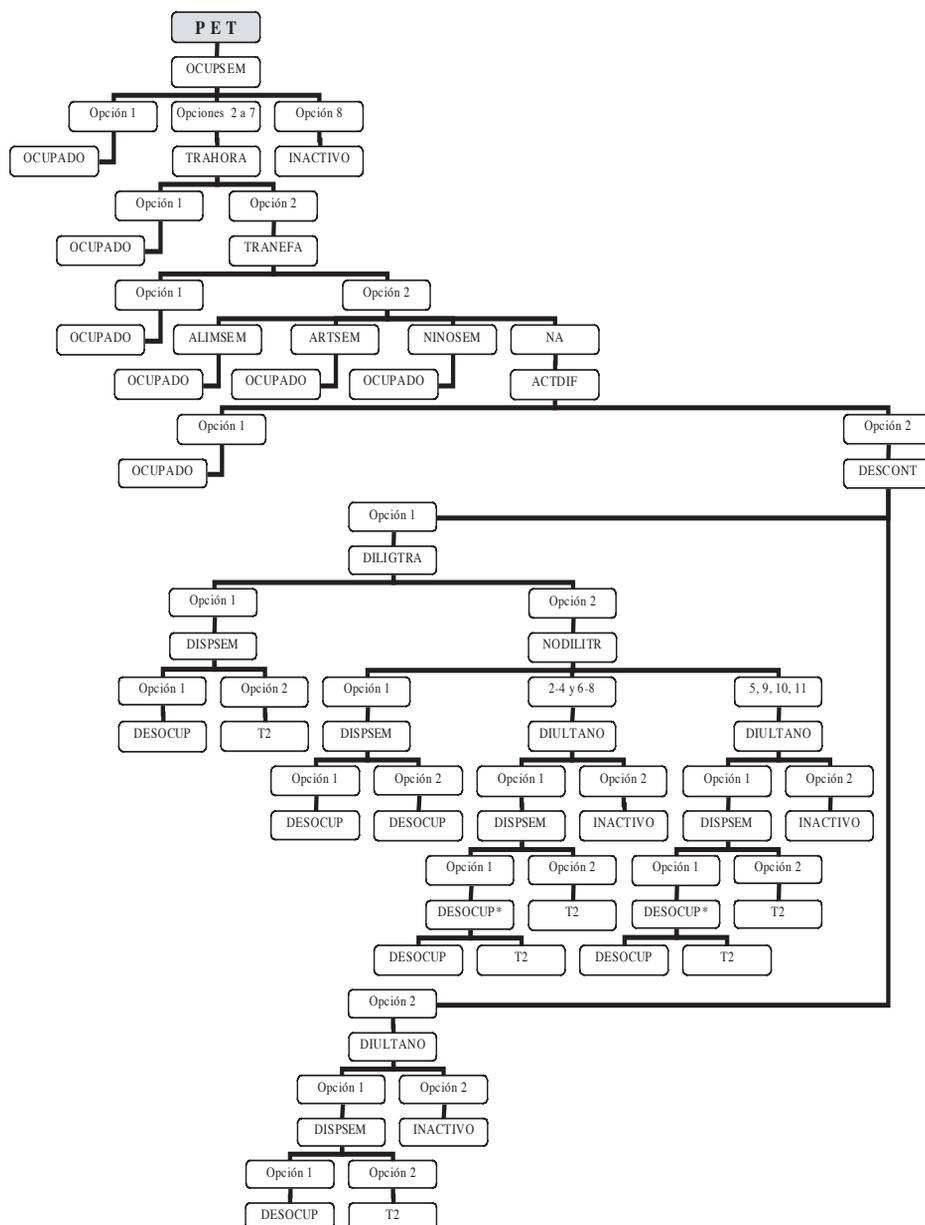
ANEXO I

Variable	Descripción	Opciones
OCUSP	¿En qué actividad ocupó... la mayor parte del tiempo la semana pasada?	1. Trabajando 2. Continúa en el flujo (buscando trabajo, estudiando, oficios de hogar, rentista, pensionado o jubilado, otra actividad) 3. Incapacitado permanente
TRAHORA	Además de lo anterior, ¿... realizó la semana pasada alguna actividad paga por una hora o más?	1. Ocupado 2. Continúa en el flujo
ACTDIF	Aunque... no trabajó la semana pasada por una hora o más en forma remunerada, ¿tenía durante esa semana algún trabajo o negocio por el que recibe ingresos?	1. Ocupado 2. Continúa en el flujo
TRANEFA	¿... trabajó la semana pasada en un negocio familiar por una hora o más sin que le pagaran?	1. Ocupado 2. Continúa en el flujo
TRASEMF	¿Cuántas horas trabajó... la semana pasada en ese negocio familiar?	1. Menos de 15 horas 2. 15 horas o más
DESCONT	¿... desea conseguir un trabajo remunerado o instalar un negocio?	1. Continúa en el flujo 2. Inactivo
DILIGTRAB	¿... hizo alguna diligencia la semana pasada para conseguir un trabajo o instalar un negocio?	1. Pasa a DISPSEM 2. Continúa en el flujo
ULTMESDI	¿En las últimas cuatro semanas... hizo alguna diligencia para conseguir un trabajo o instalar un negocio?	1. Pasa a DISPSEM 2. Continúa en el flujo
NODILITR	Aunque... desea trabajar, ¿por qué motivo principal no hizo diligencias en las últimas cuatro semanas?	1. Ya encontró trabajo 2. Razones válidas de desaliento
ULANOTDS	Durante las últimas 52 semanas, ¿... trabajó por lo menos dos semanas consecutivas?	1. Pasa a ULTEMDIL 2. Pasa a DIULTANO
ULTEMDIL	Después de su último empleo, ¿... ha hecho alguna diligencia para conseguir trabajo o instalar un negocio?	1. Pasa a DISPSEM 2. Inactivo
DIULTANO	Durante las últimas 52 semanas, ¿... ha hecho diligencias para trabajar o instalar un negocio?	1. Pasa a DISPSEM 2. Inactivo
DISPSEM	Si le hubiera resultado algún trabajo a... ¿estaba disponible la semana pasada para empezar a trabajar?	1. Desocupado 2. Inactivo
BIMESNO	Binario que indica los casos en los cuales las personas dejaron de buscar empleo en el último año	1. Si dejó de buscar en un periodo menor a 1 año y es un caso válido 2. Si no informa o es un caso no válido

Fuente: Diseños de registro ECH – Elaboración propia.

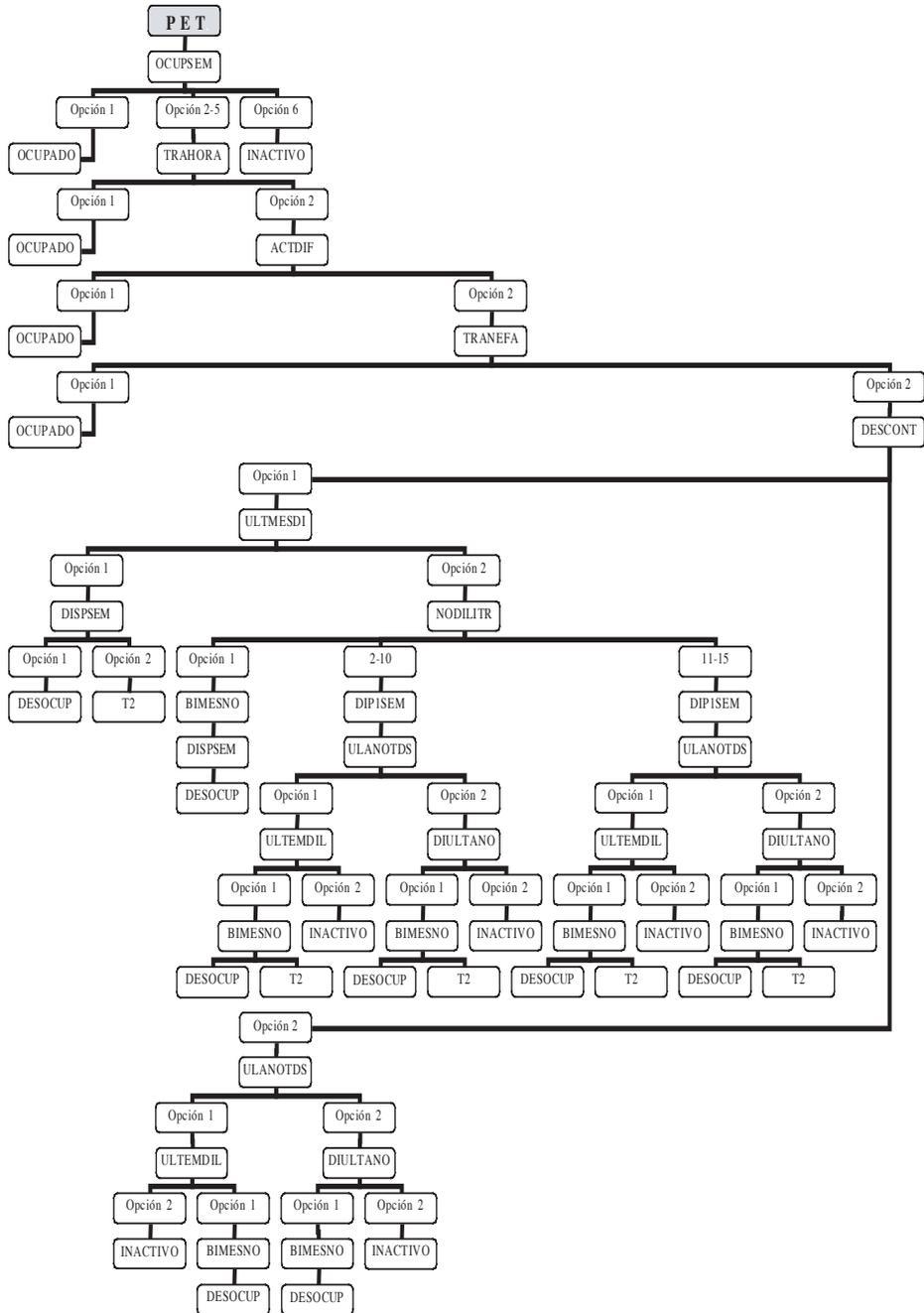
ANEXO 2

1. Poblaciones laborales a partir de la fuerza de trabajo del primer trimestre de 2000



Fuente: Elaboración propia a partir de la ECH 2000-DANE.

3. Poblaciones laborales a partir de la fuerza de trabajo del cuarto trimestre de 2000



Fuente: Elaboración propia a partir de la ECH 2000-DANE.

Anexo estadístico - Listado de datos

Año	TD sin corregir	TD corregida	AÑO	TD sin corregir	TD corregida
1985_1	14.13	13.94	1995_1	8.07	7.96
1985_2	14.41	14.07	1995_2	9.05	8.84
1985_3	13.89	12.55	1995_3	8.72	7.88
1985_4	12.76	12.52	1995_4	9.54	9.36
1986_1	13.93	13.74	1996_2	11.44	11.17
1986_2	14.68	14.34	1996_3	11.95	10.80
1986_3	13.03	11.78	1996_4	11.30	11.08
1986_4	12.22	11.99	1997_1	12.31	12.14
1987_1	13.45	13.27	1997_2	13.31	13.00
1987_2	12.21	11.92	1997_3	12.12	10.95
1987_3	11.25	10.16	1997_4	12.03	11.80
1987_4	10.25	10.06	1998_1	14.40	14.20
1988_1	12.76	12.59	1998_2	15.90	15.52
1988_2	11.92	11.64	1998_3	14.97	13.53
1988_3	10.20	9.21	1998_4	15.63	15.33
1988_4	10.33	10.13	1999_1	19.51	19.25
1989_1	10.98	10.83	1999_2	19.88	19.41
1989_2	10.34	10.10	1999_3	20.06	18.13
1989_3	8.99	8.13	1999_4	17.98	17.64
1989_4	9.35	9.17	2000_1	20.29	20.01
1990_1	10.14	10.00	2000_2	20.43	19.95
1990_2	10.93	10.67	2000_3	20.52	18.54
1990_3	10.21	9.22	2000_4	19.53	19.16
1990_4	10.60	10.40	2001_1	20.13	20.13
1991_1	10.73	10.59	2001_2	18.12	18.12
1991_2	10.75	10.50	2001_3	17.96	17.96
1991_3	9.82	8.87	2001_4	16.78	16.78
1991_4	9.45	9.26	2002_1	19.06	19.06
1992_1	10.81	10.66	2002_2	17.94	17.94
1992_2	11.12	10.85	2002_3	18.00	18.00
1992_3	9.36	8.46	2002_4	15.74	15.74
1992_4	9.81	9.62	2003_1	17.58	17.58
1993_1	9.66	9.53	2003_2	16.91	16.91
1993_2	9.11	8.90	2003_3	17.62	17.62
1993_3	7.75	7.00	2003_4	15.15	15.15
1993_4	7.84	7.69			
1994_1	10.20	10.06			
1994_2	9.90	9.66			
1994_3	7.58	6.85			
1994_4	7.96	7.81			

BIBLIOGRAFÍA

- CIET, (1982). *Resolución sobre estadísticas de la población económicamente activa, del empleo, del desempleo y del subempleo*. Decimotercera Conferencia Internacional de Estadísticos del Trabajo. Octubre. en <http://www.ilo.org/public/spanish/bureau/stat/res/index.htm>
- DANE, (1998). “Metodología de la Encuesta Nacional del Hogares”. Junio
- DANE, (2001) “Metodología de la Encuesta Continua de Hogares”.
- DNP (1995). Guía del Usuario del Banco de Fuentes Primarias, BFP. Unidad de Desarrollo Social, División de Indicadores y Orientación del Gasto Social, Febrero. Bogotá.
- Lasso, F. (2002); “Nueva metodología de Encuesta de Hogares. ¿Más o menos desempleados?” DNP, *Archivos de Economía*, Documento 213, Bogotá.
- Phillips, P., y Perron, P (1988). “Testing for Unit Root in Time Series Regression”. *Biometrika*. Vol 75 (2). Pág. 335-346.
- Suárez, Álvaro y Buriticá (2004). “Empalme de las series de tasa de desempleo, ocupación y participación entre la encuesta transversal y la continua”. DANE. Mimeo. 

MODELO PARA LA GESTIÓN DE PROVEEDORES UTILIZANDO AHP DIFUSO

MARÍA FERNANDA HERRERA UMAÑA

Ingeniera Industrial Universidad del Valle;
analista de organización y métodos de Fanalca S.A.
mfherrera@gmail.com

JUAN CARLOS OSORIO GÓMEZ

MsC, profesor auxiliar de la Universidad del Valle;
profesor en el área de Calidad, Producción y Teoría de Sistemas;
miembro del grupo de investigación en logística y producción
josorio@pino.univalle.edu.co

Fecha de recepción: 9-2-2006

Fecha de aceptación: 10-8-2006

ABSTRACT

Supplier management is a very important element in the management of the modern companies, mainly if it considers that if the inputs of the process have quality, the outputs are going to have quality too. For this reason, purchasing managers should have tools that enable them to make agile decisions and as far as possible, these tools should be objective and easy to use.

Giving an answer to this need, in this paper we propose a model designed to manager suppliers in a service company. This model is based in the Fuzzy Analytic Hierarchy Process (Fuzzy AHP), which has proven be effective tool to make a multi-criterion decision. In addition, this model is

framed by the ISO 9000:2000 requirements and the PHVA Improvement cycle, reason by which this model applies to companies certified or in certification process.

KEY WORDS

Supplier Management, Analytic Hierarchy Process (AHP), Multi-criterion decision, Fuzzy Logic, System of Quality Management

RESUMEN

La gestión de proveedores es un elemento vital en la administración moderna de las organizaciones, sobre todo si se considera que a partir de la calidad de las entradas se puede garantizar la calidad de las salidas. Es por ello que se hace necesario que los

gerentes encargados del aprovisionamiento tengan herramientas que les permitan tomar decisiones ágilmente, y en la medida de lo posible, que sean objetivas y fáciles de usar.

Como respuesta a esta necesidad, se plantea en este artículo un modelo diseñado para administrar la gestión de proveedores en una organización de tipo comercial y de servicios. Dicho modelo está sustentado en el proceso de análisis jerárquico difuso (AHP fuzzy), el cual ha demostrado ser muy efectivo en los procesos de toma de decisiones multicriterios.

El modelo, además, se enmarca en los requisitos establecidos por las normas ISO 9000 y el ciclo de mejoramiento PHVA, lo cual lo hace compatible con las organizaciones que se encuentren certificadas o en proceso de certificación.

PALABRAS CLAVE

Gestión de proveedores, Análisis Jerárquico de procesos (AHP), Toma de Decisiones multicriterio, Lógica Difusa, Sistemas de Gestión de calidad.

Clasificación Colciencias: A.

INTRODUCCIÓN

Frente a la gestión de proveedores, la norma ISO 9001 establece que: “La organización debe evaluar y seleccionar los proveedores en función de su capacidad para suministrar productos de acuerdo con los requisitos de la organización. Deben establecerse criterios para la selección, evaluación y reevaluación”[1]. Precisamente, estos criterios generan cierta complejidad al proceso, puesto que su carácter en la mayoría de los casos es eminentemente subjetivo, de ahí que se produzcan diferencias significativas en la calificación de un proveedor, lo cual depende de quien esté realizando la evaluación.

Como es tan importante la gestión de los proveedores, es imperativo eliminar la subjetividad, lo cual exige herramientas más concretas que permitan tener la tranquilidad en el proceso de toma de decisión, tanto en lo referente al resultado, como al proceso de llegar a él.

El presente artículo contiene la propuesta de un modelo de gestión de proveedores, el cual permite elegir entre varias alternativas, la que mejor responde a los múltiples criterios que se definan para ello. En este sentido, se utiliza el AHP difuso, una metodología matemática diseñada para resolver problemas de toma de decisión multicriterios. Este artículo ha sido organizado como sigue: un primer apartado en el cual se presenta un desarrollo teórico sobre los problemas de decisión multicriterios, el AHP difuso y los sistemas de gestión de proveedores. Seguido, se presenta el modelo propuesto para resolver el problema de toma de decisión y finalmente unas conclusiones

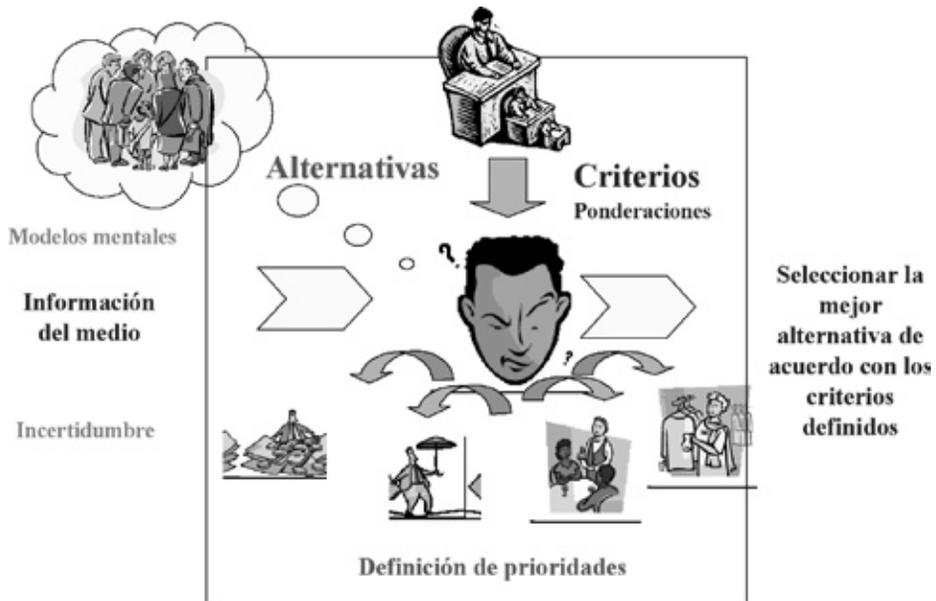
frente al modelo y su implementación en empresas de tipo comercial y de servicios.

LOS PROBLEMAS DE DECISIÓN MULTICRITERIO Y EL ANÁLISIS JERÁRQUICO DE PROCESOS (AHP)

Cualquier actividad involucra, de una u otra manera, la evaluación de un conjunto de alternativas en términos de un conjunto de criterios de decisión, donde muy frecuentemente estos criterios están en conflicto unos con otros[2]. La Figura 1 ilustra la situación compleja a la que se ve enfrentado el responsable de tomar una decisión. Es claro que éste se encuentra influenciado por sus patrones o modelos mentales, por la influencia de quienes se encuentran en una posición jerárquica superior o inferior, incluyéndose también el estado de ánimo y sus relaciones familiares y sociales, lo cual determina incoherencias al momento de abordar el problema, y añaden desde luego, mayores elementos de complejidad[3].

Por tanto, es necesario contar con herramientas que permitan discernir sobre las alternativas, de manera que sea considerado el efecto de los múltiples criterios, y la solución responda a todos ellos de manera consolidada (global) y no individual (parcial). Entre estas herramientas se cuentan los modelos de preferencia, es decir, herramientas que permiten abordar el problema de decisión multicriterio de una forma sistemática y científica, buscando favorecer el proceso y ayudar a quien toma la decisión,[3] y dentro de estos modelos, se hará referencia específica al Análisis Jerárquico de procesos difuso, que se fundamenta en el Análisis Jerárquico

Figura 1. Elementos de complejidad en los procesos de decisión multicriterio[3].



de Procesos (Analytic Hierarchy Process) el cual fue desarrollado por el matemático Thomas Saaty a finales de los años 60 y que actualmente constituye una de las principales herramientas para los procesos de toma de decisión. El AHP es una metodología para estructurar, medir y sintetizar. Ha sido aplicado ampliamente en la solución de una gran variedad de problemas.[4], [5], [6], [7], [8] y [9]

AHP DIFUSO

Para tratar con la imprecisión o subjetividad del juicio humano y con los múltiples criterios, existe una teoría llamada Análisis Jerárquico de Procesos Difuso, la cual es una combinación del Análisis Jerárquico de Procesos (AHP) con lógica difusa (Fuzzy Logic).

Para la toma de decisiones, los juicios emitidos por los agentes decisores con respecto a las alternativas y criterios, pueden ser convertidos en números difusos¹ para calcular la importancia de los pesos usando el AHP; estos números son usados para construir la matriz de comparación por pares del AHP.[10]

En el AHP convencional, la comparación por pares es hecha usando una escala de nueve puntos, la cual representa los juicios o preferencias de quienes toman decisiones entre diferentes opciones. Aunque esta escala discreta de uno a nueve, es simple y fácil de usar, no tiene en cuenta la incertidumbre asociada a los juicios humanos. Los términos lingüísticos que las personas usan

1. Denominados números triangulares difusos por su representación gráfica (ver Figura 3)

para expresar sus sentimientos o juicios, son vagos, subjetivos, es por esto que se combina el AHP con la lógica difusa para representar los juicios lingüísticos, y se utiliza la teoría de los conjuntos difusos para trabajar con la ambigüedad en un sistema. En la Tabla 1 se presentan tanto la escala definida por Saaty,[11] como la escala difusa propuesta.

Aplicando AHP fuzzy, se puede obtener la importancia de los criterios de calificación y por ende la mejor alternativa. Los pasos necesarios para la implementación de la metodología son los siguientes:[10]

Paso 1: Desarrollo de la estructura jerárquica para los criterios

y alternativas: Para aplicar AHP, los criterios de evaluación y las alternativas deben ser estructurados en diferentes niveles de jerarquía. Para esto se debe construir un esquema de árbol que resume las interrelaciones entre los componentes del problema que se quiere resolver. En la parte superior del esquema debe figurar siempre el objetivo principal o meta, en los niveles inferiores deben figurar el conjunto de criterios o subcriterios y en la base del árbol deberán figurar las alternativas, tal como se aprecia en la Figura 2. No existe restricción respecto a la cantidad de niveles ni al número de elementos de cada nivel.

Paso 2: Representación difusa de los juicios, en una comparación

Tabla 1. Escalas de comparación

Escala Saaty	Escala Difusa	Representación	Escala Verbal	Interpretación
1	(1,1,2)	M1	Igual importancia de ambos elementos	Los dos elementos contribuyen de igual forma al objetivo.
3	(2,3,4)	M3	Moderada importancia de un elemento sobre otro	La experiencia y el juicio favorecen levemente a un elemento sobre el otro.
5	(4,5,6)	M5	Fuerte importancia de un elemento sobre el otro.	Uno de los elementos es fuertemente favorecido
7	(6,7,8)	M7	Muy fuerte importancia de un elemento sobre el otro.	Uno de los elementos es fuertemente dominante
9	(8,9,9)	M9	Extrema importancia de un elemento sobre el otro.	La evidencia que favorece a uno de los elementos es del mayor orden de afirmación.
2,4,6,8	(1,2,3), (3,4,5), (5,6,7), (7,8,9)	M2,M4,M6,M8	Valores intermedios	Usados para juicios intermedios

Fuente: [10], [11]

por pares para criterios de evaluación y alternativas: Una vez se construye la jerarquía, se debe hacer la conversión de la escala de Saaty en una escala de números triangulares difusos, de acuerdo con la Tabla 1. Los números triangulares M1, M3, M5, M7 y M9 son usados para representar los juicios desde igual hasta extremadamente preferido o importante, y M2, M4, M6 y M8 representan los valores intermedios. La Figura 3 muestra el número triangular $M_t = (l_t, m_t, u_t)$ donde $t = 1, 2 \dots 9$ y donde m_t es el valor medio del número difuso; y l_t y u_t son el valor más bajo y más alto, respectivamente. δ es usado para representar un grado difuso del juicio donde:

$$u_t - m_t = m_t - l_t = \delta.$$

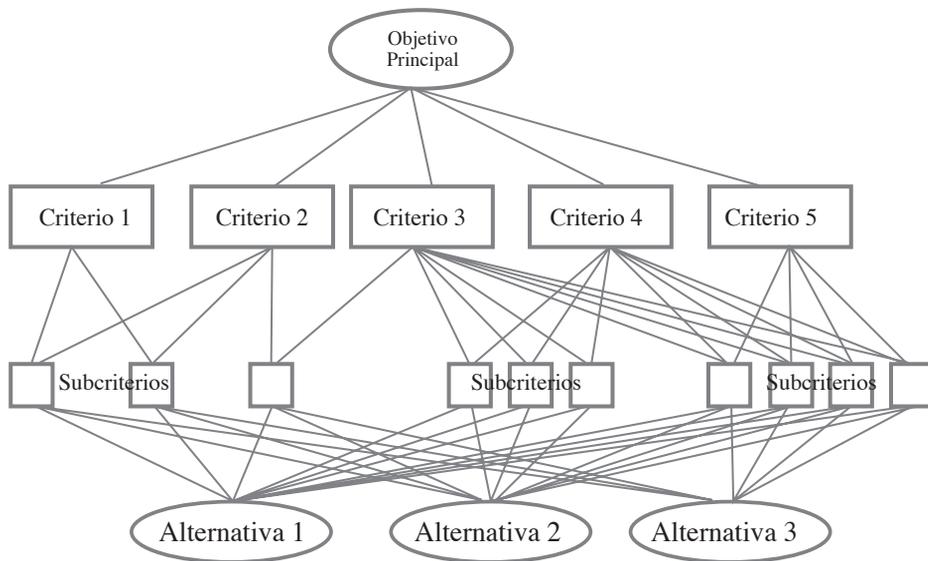
Un mayor valor de δ implica un mayor grado difuso del juicio. Cuando $\delta=0$, el juicio no es un número difuso. Este valor por lo regular debe ser mayor

o igual a $1/2$. Para la representación de la escala difusa de este artículo el valor de δ es igual a uno por efectos prácticos de la presentación.

Paso 3: Construcción de las matrices de juicio difuso para el AHP:

Con base en la jerarquía construida en el paso uno y a la escala difusa del paso dos se procede a la construcción de las matrices de juicio. La jerarquía de criterios y alternativas es el objeto de comparación por pares para el AHP. Después de construir la jerarquía, el equipo encargado de tomar la decisión tiene que comparar los elementos en niveles dados para estimar sus importancias relativas en relación con el elemento del nivel superior. Para ello, el equipo usa los números triangulares de (M1 – M9) para expresar sus preferencias entre los diferentes criterios con respecto a la meta. Por ejemplo, si se piensa que el elemento i es fuertemente preferido

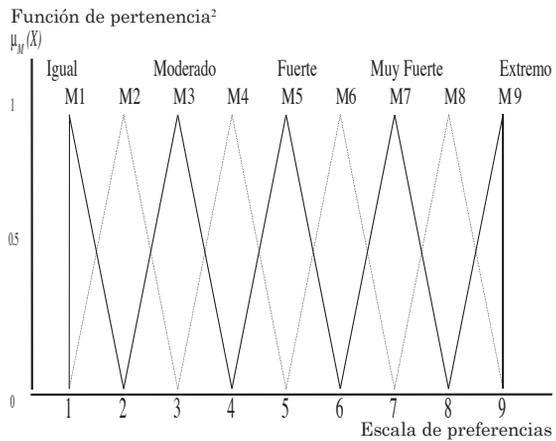
Figura 2. Estructura jerárquica del problema[12]



al elemento j con respecto a la meta, entonces se establece una calificación $a_{ji} = (4,5,6)$; la comparación del elemento j con respecto al elemento i debe ser inversa para que el juicio sea consistente y se debe expresar $a_{ji} = (1/6, 1/5, 1/4)$. De estas calificaciones se obtiene la primera matriz de comparación por pares entre los criterios con respecto a la meta, tal como se ilustra en la Tabla 2.

Además de esta matriz se deben construir matrices de comparación por pares para cada uno de los niveles de la jerarquía de árbol, es decir, matrices de comparación entre los subcriterios con respecto a cada uno de los criterios y entre las alternativas con respecto a los subcriterios. Pero la dinámica para la construcción es la misma mencionada.

Figura 3. Representación de números triangulares difusos



Fuente: [13]

Paso 4: Operaciones matemáticas:

Una vez se construyen las matrices de comparación por pares, se deben hacer los cálculos pertinentes para el desarrollo de la metodología, los cuales son: el cálculo del índice de consis-

Tabla 2. Matriz de nivel uno de jerarquía

Meta	Criterio 1	Criterio 2	Criterio 3	Criterio 4
Criterio 1	$a_{11} = (1,1,1)$	$a_{12} = (\text{comparación entre el criterio 1 y 2})$	$a_{13} = (\text{comparación entre el 1 y 3})$	$a_{14} = (\text{comparación entre el criterio 1 y 4})$
Criterio 2	$a_{21} = \text{Inverso de } a_{12}$	$a_{22} = (1,1,1)$	$a_{23} = (\text{comparación entre el 2 y 3})$	$a_{24} = (\text{comparación entre el criterio 2 y 4})$
Criterio 3	$a_{31} = \text{Inverso de } a_{13}$	$a_{32} = \text{Inverso de } a_{23}$	$a_{33} = (1,1,1)$	$a_{34} = (\text{comparación entre el criterio 3 y 4})$
Criterio 4	$a_{41} = \text{Inverso de } a_{14}$	$a_{42} = \text{Inverso de } a_{24}$	$a_{43} = \text{Inverso de } a_{34}$	$a_{44} = (1,1,1)$

Fuente: [10]

2. Un valor difuso no asume valores de pertenencia absolutos (0, 1), sino que considera un valor X entre 0 y 1 denominado función de pertenencia $\mu_M(x)$, que significa que la situación puede tomar cualquier valor del intervalo cerrado $[0,1]$. En la lógica difusa no se habla solamente de blanco o negro, existen valores entre estos dos.

tencia y el cálculo de los vectores de peso para cada nivel de la jerarquía mediante el análisis extendido y los principios de comparación de números difusos. Kwong [13] realiza el desarrollo matemático que permite alcanzar estos resultados.

DESARROLLO DE PROVEEDORES

La norma ISO 9000 ha venido teniendo gran aceptación en Europa y Norteamérica. Los gobiernos la han adoptado en su normatividad nacional y los grandes compradores la usan para garantizar los resultados de sus relaciones comerciales con los proveedores, pues se considera que un proveedor que se encuentra certificado con la norma es un proveedor que puede garantizar la entrega de productos y servicios de calidad; o bien, si resulta muy sencilla por su trayectoria previa, la toman como base, agregando sus requerimientos específicos como en el caso de QS 9000, o del Sistema de Calidad de Coca-Cola.

Aunque un proveedor con un sistema de gestión de calidad implementado puede brindar mayor confiabilidad de los productos y servicios que presta, una empresa compradora no debe quedarse sólo con este criterio para seleccionar, evaluar y tomar decisiones acerca de sus proveedores; se hace necesario que las empresas implementen todo un programa de desarrollo de proveedores que incluya procesos de selección, evaluación de desempeño periódico, evaluación del sistema de gestión de calidad, seguimiento, acompañamiento y certificación de proveedores, que le aseguren en cada uno de los procesos anteriores, proveedores comprometidos a brindar productos y servicios de calidad,

con mejoras en sus procesos internos reflejados en sus productos vendidos, entre otros aspectos que contribuyan a generar relaciones gana-gana entre la empresa y sus proveedores.

Para el desarrollo de cada uno de los procesos de un programa de este tipo, como los que se mencionan en el párrafo anterior, las empresas deben encontrar la metodología que mejor se adapte a sus ambientes.

La selección de proveedores puede verse como una toma de decisión multicriterio, en la cual para tomar una decisión se necesitan herramientas que provean una mejor visualización de los factores que influyen en la decisión, así como de las preferencias existentes. La evaluación de desempeño del proveedor debe ser un proceso flexible, que permita evaluar las diferentes características de calidad y oportunidad de un producto o servicio prestado y la gestión de un proveedor. La evaluación del sistema de gestión de calidad del proveedor, definitivamente debe hacerse mediante la verificación del cumplimiento de los requisitos básicos de un sistema de gestión de calidad orientando al proveedor a generar planes de acción para la mejora del mismo. La empresa debe hacer seguimiento y acompañamiento a los planes de mejora que se generen de las evaluaciones hechas al proveedor, y llevar control sobre toda la información generada por estos procesos, para tomar decisiones acerca de futuras negociaciones con los proveedores y la certificación.

Es importante, entonces, detallar en metodologías que respalden los procesos que hacen parte del aseguramiento de proveedores. A continuación se presenta el modelo propuesto

para la gestión de proveedores de una empresa comercial con el ambiente multicriterio.

MODELO PARA LA GESTIÓN DE PROVEEDORES UTILIZANDO EL AHP FUZZY

El modelo planteado involucra las etapas que se enmarcan dentro del ciclo PHVA, tal como se muestra en la Figura 4.

Planear

- Selección de proveedores
- Definición de características a medir de los productos ofrecidos por el proveedor

Hacer

- Evaluación del sistema de gestión de calidad del proveedor
- Evaluación del desempeño del proveedor

Verificar

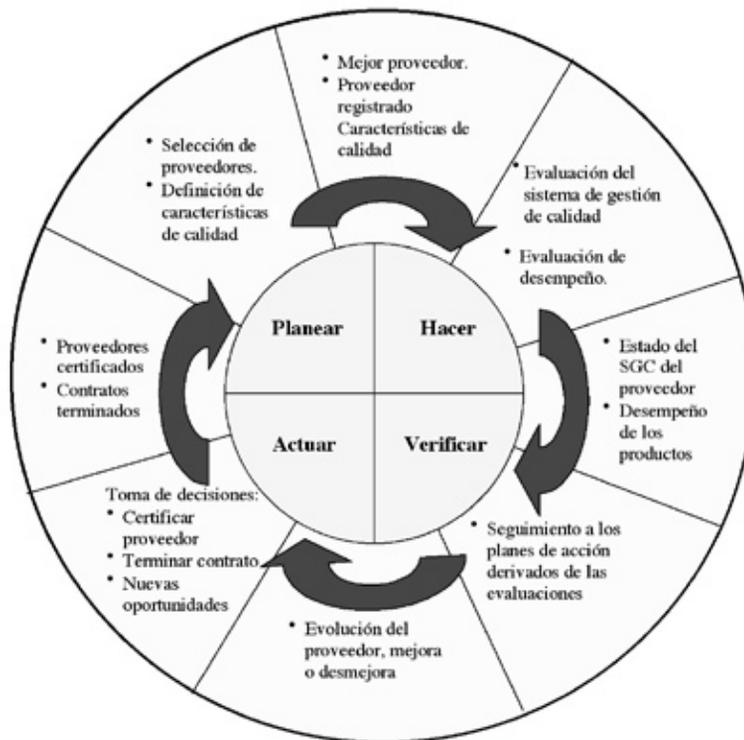
- Seguimiento a los planes de acción derivados de las evaluaciones

Actuar

- Administración de la información del proveedor y toma de decisiones

Estas etapas se han definido con el objetivo de lograr las siguientes metas en desarrollo del sistema de gestión:

Figura 4. Ciclo PHVA para aseguramiento y desarrollo de proveedores. Etapas y resultados esperados en cada una de las etapas.



Fuente: [10]

- Escoger el mejor proveedor cuando se tienen varias alternativas.
- Tener definidas claramente las especificaciones y características de calidad que el proveedor debe ofrecer con sus productos y servicios.
- Un diagnóstico del sistema de gestión de calidad del proveedor, que le permita a la empresa cliente hacer un seguimiento a la mejora del mismo.
- Evaluar el cumplimiento del proveedor de las especificaciones y características de calidad pactadas al inicio de la negociación.
- Decidir certificar un proveedor o terminar negociaciones con él evaluando desempeño y compromiso con la mejora de su sistema.

A continuación se desarrollan estas actividades, enfatizando en aquellas que utilizan el AHP fuzzy como soporte a la gestión.

Selección de proveedores

El objetivo es seleccionar el mejor proveedor de un grupo que suministre el mismo producto o servicio, mediante una toma de decisiones multi-criterio, teniendo en cuenta la subjetividad de los juicios emitidos en este tipo de decisiones y facilitando el manejo de diferentes criterios, necesarios para evaluar un proveedor de acuerdo con la criticidad de la compra.

Criterios de Selección. La aplicación de la metodología AHP difuso debe estar soportada por un estándar de criterios que permita al grupo decisor hacer las comparaciones requeridas por la metodología; a continuación se presenta una propuesta

para la valoración de los criterios³:

- Criterio de situación de la empresa
- Criterio de desempeño de producto
- Criterio de desempeño de servicio
- Criterio de costo

En este sentido, la metodología es muy flexible y permite tomar como referencia tantos criterios como se consideren necesarios para garantizar la decisión. A su vez, los criterios se pueden dividir en elementos que faciliten el análisis. En este caso, por ejemplo, se plantean los siguientes:

- **Criterio de situación de la empresa.**
Este criterio se usa para evaluar si el proveedor tiene bien establecida su estrategia de suministro y de tecnología. Mide aspectos del negocio del proveedor tales como:
 - Estabilidad financiera
 - Capacidad administrativa
 - Habilidad técnica
 - Recurso de soporte
 - Sistema de calidad
 - Flexibilidad
 - Innovación
 - Globalización y localización

Así mismo se puede realizar para los demás criterios que se definan.

Jerarquía. Después de la definición de criterios y sus elementos, el siguiente paso es la estructuración de una jerarquía que contenga una meta, criterios y subcriterios de selección y alternativas mediante las cuales se construye el árbol de

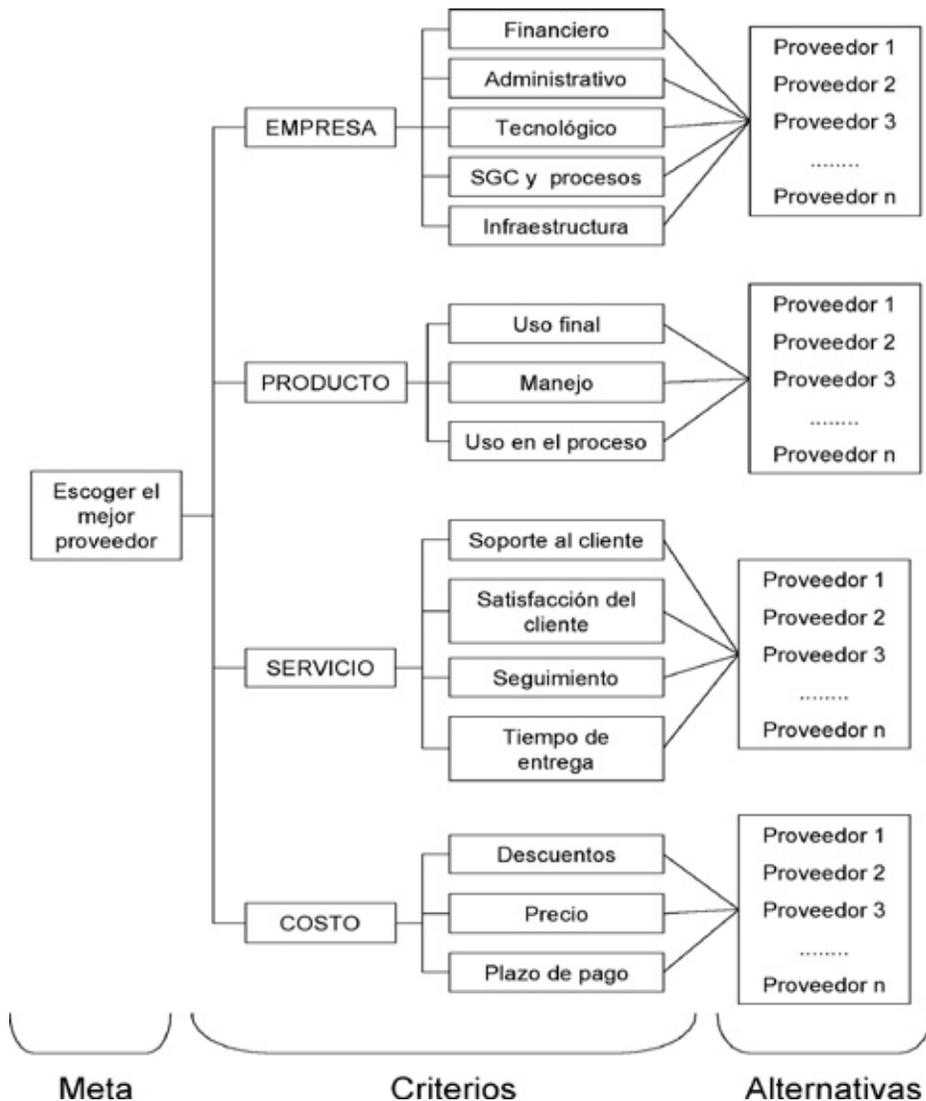
3. Esta propuesta está más enfocada en mostrar la aplicación del modelo que otra razón. Sin embargo, son unos criterios de amplia aplicación en diferentes tipos de industria.

selección. En la Figura 5 se muestra el árbol jerárquico para la selección de proveedores. Con base en esta jerarquía se procede a construir las matrices de comparación por pares para cada nivel.

Matrices de Comparación. Las matrices de comparación deben construirse por cada nivel de jerarquía.

- Nivel 1 de jerarquía. Comparación entre criterios respecto a la meta. Para el primer nivel de jerarquía se construye la matriz de comparación de importancia entre criterios con respecto a la meta. Para expresar juicios en esta matriz, se utiliza la escala difusa presentada en la Tabla 1; por ejemplo, si se

Figura 5. Árbol de jerarquía para la selección de proveedores



dice que la importancia del criterio empresa sobre el criterio producto con respecto a escoger el mejor proveedor es moderada, el valor del juicio es (2,3,4), y el juicio inverso (producto-empresa) estaría expresado por (1/4,1/3,1/2), tal como se aprecia en la Tabla 3. Los valores de la diagonal deben ser (1,1,1).

- **Nivel 2 de jerarquía. Comparación entre subcriterios respecto al criterio raíz.** Para el segundo nivel de jerarquía se construyen matrices de comparación de importancia entre subcriterios

respecto al criterio madre. En la Tabla 4, por ejemplo, si se dice que el subcriterio tecnológico es fuertemente más importante frente al subcriterio financiero respecto al criterio empresa, el valor del juicio sería (4,5,6); el valor del juicio inverso (financiero-tecnológico) sería (1/6,1/5,1/4). Las demás matrices de comparación para este nivel se construyen y se diligencian de la misma forma.

- **Nivel 3 de jerarquía. Comparación entre alternativas respecto a los subcriterios.** Para el último

Tabla 3. Matriz Meta – Criterios

Escoger el mejor proveedor	Empresa	Producto	Servicio	Costo
Empresa	(1,1,1)	(2,3,4)		
Producto	(1/4,1/3,1/2)	(1,1,1)		
Servicio			(1,1,1)	
Costo				(1,1,1)

Fuente: [10]

Tabla 4. Matriz de comparación entre subcriterios

Empresa	Financiero	Admtivo	Tecnológico	SGC y procesos	Infraestructura
Financiero	(1,1,1)		(1/6,1/5,1/4)		
Administrativo		(1,1,1)			
Tecnológico	(4,5,6)		(1,1,1)		
SGC y procesos				(1,1,1)	
Infraestructura					(1,1,1)

Fuente: [10]

nivel de jerarquía se construyen matrices de comparación entre alternativas respecto a todos los subcriterios. Por ejemplo, en la Tabla 5 se comparan los proveedores con respecto al subcriterio financiero, perteneciente al criterio empresa; si en el subcriterio financiero, el estado financiero del proveedor uno es extremadamente mejor que el del proveedor dos esta calificación deberá expresarse con el valor (8,9,9), el juicio inverso sería (1/8,1/9,1/9). Las demás matrices de este nivel de jerarquía se construyen y se diligencian de la misma forma.

Al tener todas las matrices, y mediante las operaciones matemáticas y matriciales referidas, se obtiene el vector de prioridades en el cual se definirá en términos porcentuales, cuál es el proveedor mejor calificado con respecto a todos los criterios y

subcriterios definidos. El desarrollo matemático que permite ver cómo se pasa de las matrices anteriores, al vector presentado en la Tabla 6 se puede ver en [13]. Además, es importante aclarar que el cálculo del coeficiente de consistencia para el AHP difuso se realiza igual que para el AHP, sólo que antes de proceder a su cálculo, hay que convertir los números difusos en números ordinales, mediante un proceso de defuzzificación[13]. Se aclara aquí que no se presentan estos cálculos por encontrarse más detallados en la bibliografía, y porque el propósito de este artículo es mostrar la aplicación en la gestión de proveedores, más que presentar el método matemático como tal.

En la Tabla 6 se aprecia que el proveedor 2 ha obtenido el mayor porcentaje de calificación frente a los otros,⁴ por lo tanto, según el resultado de la aplicación,

Tabla 5. Matriz de comparación entre alternativas

Criterio Empresa:

Subc. Financiero	Proveedor 1	Proveedor 2	Proveedor 3
Proveedor 1	(1,1,1)	(8,9,9)	
Proveedor 2	(1/9,1/9,1/8)	(1,1,1)	
Proveedor 3			(1,1,1)

Fuente: [10]

Tabla 6. Vector de prioridades frente a los proveedores

Proveedor	%
Proveedor 1	35%
Proveedor 2	49%
Proveedor 3	16%

4. Se considera aquí, que las matrices son consistentes. De no ser así, debería revisarse el análisis biunívoco realizado por cada matriz, para identificar la inconsistencia y corregirla.

el encargado de las compras debería tener como primera opción a dicho proveedor, sin embargo, debe quedar claro que la herramienta no toma las decisiones, sino que ofrece soporte al encargado para que lo haga de una manera más estructurada y confiable.

Definición de características de calidad

Esta definición debe ser el soporte para la etapa de evaluación de desempeño, debido a que es en esta etapa donde se definen las características de los productos que se le van a comprar al proveedor; estas características se deben definir en común acuerdo entre empresa cliente y empresa proveedora, para homologar lo que una quiere y lo que la otra está en capacidad de ofrecer, respectivamente; por todo lo anterior la definición de las características debe hacerse teniendo en cuenta las que causan mayor impacto en los procesos de la empresa cliente y deben ser clasificadas en criterios que puedan ser evaluados y ponderados, además de que se puedan calificar de acuerdo con la naturaleza de cada criterio.

El objetivo de este punto es brindar una base de criterios dentro de los cuales puedan clasificarse las diferentes características de los productos o servicios ofrecidos por los proveedores de la empresa, para que luego puedan ser calificados en el proceso de evaluación de desempeño. Los criterios que se definen buscan abarcar la mayor cantidad de características posibles presentadas por los productos o servicios, sin embargo el modelo propuesto permite incorporar más criterios o utilizar los de mayor relevancia dependiendo del caso.

Además de la definición de los criterios se debe plantear una escala de calificación para cada criterio que permita otorgar a la empresa puntajes cuando el desempeño del proveedor en un criterio de evaluación es bueno, regular o malo. Para esto, también puede utilizarse la metodología del AHP.[14]

Criterios de evaluación. Los criterios dentro de los cuales pueden clasificarse las características de los productos o servicios para calificar el desempeño se muestran en la Figura 6. Debe aclararse aquí, que existe una diferencia estructural entre las Figuras 5 y 6, pues mientras en la Figura 5 se presenta una visión completa de la estructura del problema y las jerarquías que lo conforman, la Figura 6 solamente presenta los indicadores propuestos para evaluar el desempeño final de los proveedores por cada producto o servicio que se esté evaluando.

Mediante esta metodología se puede calificar con mayor detalle el desempeño de un proveedor, y se podrían agregar más niveles a la jerarquía para las características propias de cada producto o servicio, si se considerase necesario profundizar en el análisis, por ejemplo, para productos o servicios críticos en los cuales tenga sentido mayor estudio antes de tomar la decisión del proveedor.[14] Es importante destacar que algunos de estos indicadores pueden ser antagónicos entre sí, de allí la importancia de evaluarlos en conjunto y no de manera individual.

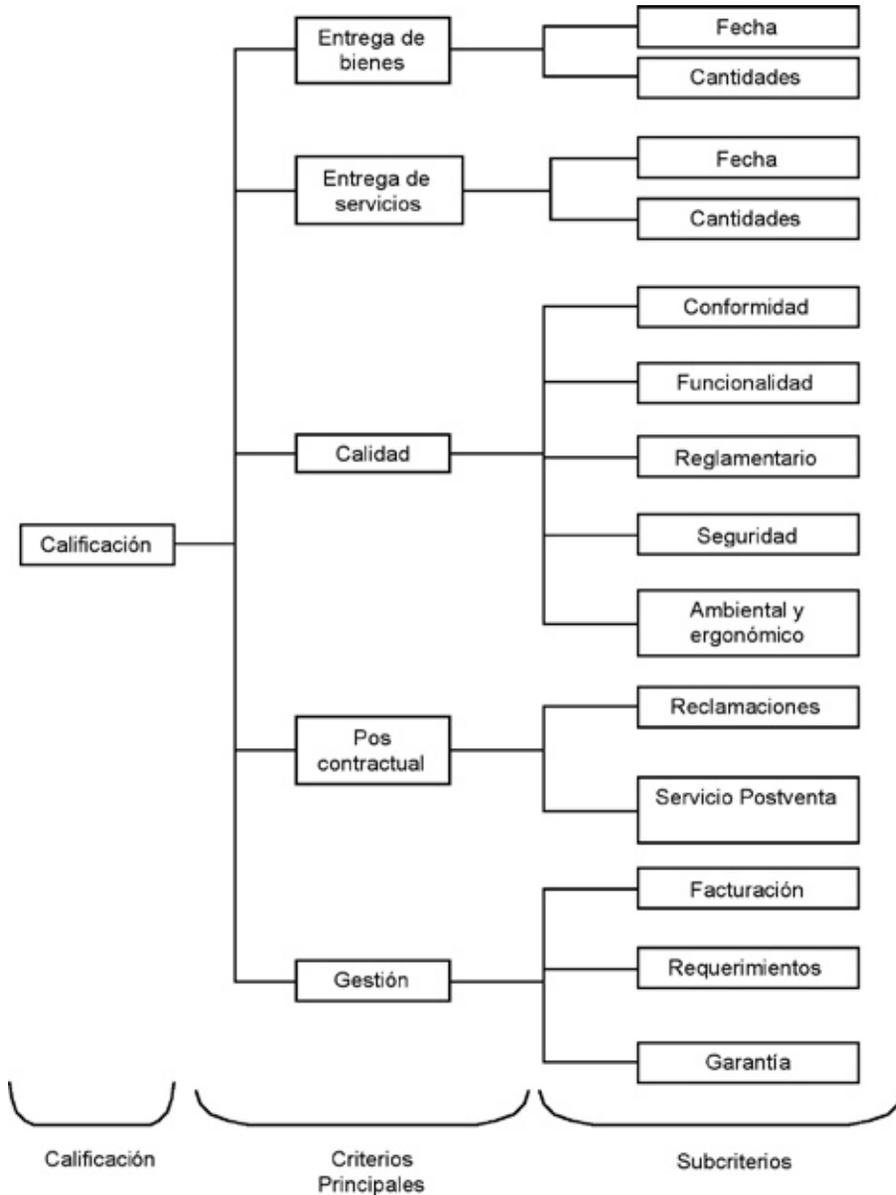
El paso siguiente es la definición de los criterios y las escalas de medición, las cuales son propias y dependen del tipo de negocio o sector al que pertenezca la organización.

Evaluación de desempeño

La propuesta para esta etapa del modelo es un procedimiento que permita calificar el desempeño de un proveedor con base en diferentes criterios que se definan para cada producto o servicio

que se esté comprando. Una vez definidos los criterios relevantes para evaluar el desempeño de un producto o servicio en la definición de características de calidad, se calcularán los pesos de los mismos mediante el AHP difuso.[14]

Figura 6. Jerarquía de criterios para evaluación de desempeño



Después de obtenida la calificación, se hace necesario clasificar el desempeño del proveedor. Debido a que las escalas están establecidas de uno a diez, la calificación final también debe estar en una escala de uno a diez. La clasificación es la siguiente:

- Desempeño notable: mayor o igual a nueve
- Desempeño confiable: mayor o igual a ocho y menor que nueve
- Desempeño riesgoso: mayor o igual a cinco y menor que ocho
- Desempeño crítico: menor a cinco

En el momento que un proveedor caiga en la clasificación riesgosa o crítica, debe presentar un plan de acción; dicho plan debe estar enfocado en mejorar los criterios en los cuales obtuvo menor calificación y cuyo peso en la calificación final es considerablemente alto. El proveedor deberá presentar mejoría en su calificación en el tiempo que dure la implementación del plan de acción propuesto, de lo contrario la empresa deberá tomar acciones al respecto.

Evaluación del sistema de gestión de calidad del proveedor

Esta evaluación es un proceso muy importante e interesante en el modelo de desarrollo y aseguramiento de proveedores. Mediante ésta se efectúa un diagnóstico al sistema de trabajo o gestión del proveedor a partir del cual éste debe presentar un plan de acción para mostrar mejoramiento.

La evaluación es un proceso que debe aplicarse sólo a proveedores críticos, debido al tiempo y al costo que representa el proceso y a la importancia que se le debe dar al aspecto que un

proveedor tenga un sistema de gestión de calidad montado que esté alineado con los de sus empresas clientes. Este proceso debe ser una herramienta para desarrollo de proveedores, es decir, que es un proceso en el cual la empresa invierte tiempo y dinero para evaluar el estado del sistema de gestión de calidad del proveedor para solicitar luego planes de acción de acuerdo con el resultado encontrado. Es entonces fundamental que se establezcan acuerdos claros frente a las negociaciones con los proveedores antes de iniciar este proceso, pues no tendría sentido desarrollar todo este trabajo para estar cambiando los proveedores en el corto plazo. Sin embargo, debe aclararse que el sistema no se ha diseñado para que se convierta en una barrera que impida el ingreso de nuevos proveedores, pero sí es claro, a la luz de los sistemas de gestión de la calidad, que deben construirse relaciones mutuamente beneficiosas con los proveedores y ésta sería una manera de lograrlo.

La empresa debe hacer un acompañamiento al proveedor y exigirle resultados en un periodo, como condición para continuar con los contratos; esto obliga al proveedor a mejorar si quiere continuar en el negocio, y esto implica desarrollo. La clasificación propuesta es la siguiente:

- **Proveedores Clase A:** Son proveedores confiables que tienen un sistema de calidad reconocido, que pueden desarrollar productos o servicios u ofrecer otra clase de servicios sin ninguna restricción.
- **Proveedores Clase B:** Es un proveedor apto, pero con un plan de mejoramiento a verificar en un periodo determinado (máximo un año).

- **Proveedores Clase C:** Es un proveedor con un sistema de calidad en proceso de desarrollo, donde el plan de mejoramiento debe cumplirse en un corto plazo (máximo seis meses)
- **Proveedores Clase D:** Es un proveedor en situación crítica, donde su plan de mejoramiento es URGENTE, con necesidad de ayuda y apoyo fuerte.

La etapa siguiente del modelo propuesto consiste en los seguimientos a los planes de acción, derivados de las evaluaciones de desempeño y del sistema de gestión de calidad.

Seguimiento a planes de acción

En el caso de la evaluación del sistema de gestión, el proveedor debe presentar un plan de acción basado en las no conformidades encontradas en la auditoría hecha por la empresa cliente; este plan de acción debe contener la acción a implementar por cada no conformidad encontrada, la fecha de implementación de la acción y el responsable. La empresa cliente debe hacer seguimiento al cumplimiento de las acciones en las fechas estipuladas al proveedor y al final de la ejecución del plan de acción hacer una nueva auditoría para clasificar al proveedor.

Para la evaluación de desempeño la idea, como ya se explicó antes, es que los proveedores cuyo desempeño sea riesgoso o crítico presenten un plan de acción enfocado a mejorar la calificación baja de los criterios cuya contribución a la calificación final es alta; el seguimiento a la implementación del mismo se haría observando la mejoría en los mismos, en el siguiente periodo de evaluación.

Esta información de seguimiento a los planes de acción debe ingresarse a la base de datos de proveedores, los cuales deben consultarse periódicamente para hacer revisión al cumplimiento de las acciones propuestas; los resultados de las revisiones también deben ingresarse en la base de datos.

Llegando a esta etapa, toda la información arrojada por el programa estaría incluida en una base de datos. Después que el proveedor ha comenzado a hacer parte del programa y se ha evaluado por un periodo, se hace necesario tomar decisiones a partir de los resultados. En el siguiente punto se propone el tipo de acciones a tomar según los resultados obtenidos de las evaluaciones.

Administración de la información y toma de decisiones

Hasta este momento están culminadas todas las etapas del modelo propuesto, excepto qué hacer con los resultados, qué decisión tomar, ¿certificar al proveedor?, ¿no negociar más con el?, ¿terminar el contrato para un producto o servicio específico?, ¿darle otra oportunidad?

En el desarrollo del modelo se ha mencionado una base de datos de la información de los proveedores, mediante la cual la empresa podrá hacer útiles consultas de la información del proveedor que le faciliten la toma de una decisión.

La dinámica de certificación de proveedores estará validada por las siguientes políticas:

- Las certificaciones se harán por producto y por proveedor.
- Sólo se podrá certificar productos de proveedores clasificados en A.

- Para que un proveedor pueda obtener certificación de su sistema, debe tener certificados todos sus productos y servicios ofrecidos a la empresa y estar clasificado en A.
- Si un proveedor A certificado y/o con un producto certificado disminuye su desempeño en seis meses, se retiran ambos certificados.

Los casos presentados están soportados en cuatro datos importantes que son: la clasificación de la evaluación de aptitud, el seguimiento del plan de acción resultado de la evaluación de aptitud, la clasificación de la evaluación de desempeño en un periodo de seis meses y el seguimiento del plan de acción derivado de la evaluación de desempeño. En la Tabla 7 se presentan algunos ejemplos acerca de

las decisiones a tomar. Es claro que el modelo no termina aquí, puesto que se ha enmarcado en el ciclo de mejoramiento y por tanto debe continuar su aplicación y definirse las mejoras que surjan en su desarrollo y aplicación.

CONCLUSIONES

- Sin querer afirmar que esta sea la única metodología para la gestión de los proveedores, es importante resaltar que mediante el modelo planteado se logrará gestionar las relaciones con los proveedores de manera efectiva para la organización y para los proveedores.

Debe sin embargo, aclararse, que el éxito de la gestión no radica solamente en el modelo mismo,

Tabla 7. Parámetros para la toma de decisiones⁵.

Casos	Evaluación de aptitud	Seguimiento (culminación total del plan de acción)	Evaluación desempeño (por seis meses)	Seguimiento (culminación del plan de acción)	Decisión
1	A	No necesita	Notable y confiable o riesgoso y crítico mejorado	No necesita	Certificar al proveedor después de seis meses de evaluar desempeño el desempeño de todos sus productos
2	A	No necesita	Riesgo o crítico	No mejorado	Si el proveedor presentó desempeño crítico para un producto o servicio y no mejoró en seis meses de evaluación, no se sigue contratando el producto o servicio en el cual presenta desempeño bajo, en caso que provea varios productos o servicios. Si es el único producto ofrecido, se le solicita un plan de acción que remueva las causas del problema el cual debe mostrar mejoría a dos meses, de lo contrario se suspenden negociaciones con el proveedor
3	B	Mejóro y obtuvo siguiente nivel	Notable y confiable o riesgoso y crítico mejorado	Ok	Certificar al proveedor después de hacer nueva auditoría y reclasificarlo en A
4	B	Quedó en el mismo nivel	Notable y confiable o riesgoso y crítico mejorado	Ok	Solicitar al proveedor un plan de acción para mejorar su clasificación, ejecutable a seis meses, reclasificar en A y certificar productos o servicios

5. En la tabla se emplea el término evaluación de aptitud para referirse a la evaluación del sistema de gestión de calidad del proveedor

sino que existen factores como la cultura organizacional y algunas condiciones de negociación asociadas que podrían impedir el resultado positivo de la gestión.

- Este modelo ha sido pensado para los proveedores más estratégicos de la organización; aunque algunos elementos del modelo tales como la selección y evaluación del desempeño, pueden aplicarse a otros proveedores, los puntos que involucran mayor despliegue y utilización de recursos de la compañía están pensados específicamente para proveedores críticos en la gestión de la empresa.
- Una de las conclusiones más importantes sobre este modelo es la utilización de herramientas matemáticas para garantizar el proceso de toma de decisiones, de manera que la subjetividad que dicho proceso involucra se disminuye en gran proporción.
- Otro elemento fundamental es la presentación de un modelo que abarca todo el proceso y no se queda solamente en la selección del proveedor, lo cual garantiza mejores resultados para la empresa compradora y beneficia además al proveedor en su proceso de mejora continua.
- El modelo se ha implementado en una importante empresa del sector comercial y de servicios de Colombia y los resultados a la fecha han sido satisfactorios. Además, es destacable el hecho de que este modelo podría ser fácilmente aplicable en empresas manufactureras.
- Para terminar, es importante aclarar que el modelo por sí sólo

no funcionará si no se realiza una apropiación de parte del personal encargado, y se tiene plena confianza en los resultados que él arroje.

BIBLIOGRAFÍA

1. Norma Técnica Colombiana, NTC-ISO 9001 Versión 2000, República de Colombia, Numeral 7.4 Compras. p. 12.
2. Sánchez, Ramiro. *La toma de decisiones con múltiples criterios*. Un resumen conceptual y teórico. Centro de Planificación y Gestión, Universidad Mayor de San Simón. 2001.
3. Osorio, Juan Carlos y Orejuela, Juan Pablo. *El proceso de análisis jerárquico (AHP) y la toma de decisiones multicriterio*. Ejemplo de aplicación. Documento de trabajo. Universidad del Valle. Cali, Colombia. 2005.
4. Subramaniam, V. Lee K. *Dynamic selection of dispatching rules for job shop scheduling*. Production planning and control. Vol 11, No. 1, pp. 73-81. 2000.
5. *Evaluación ambiental comparativa de dos sitios considerados para la ubicación del nuevo aeropuerto internacional de Ciudad de México*. Universidad Nacional Autónoma de México. Julio 2001.
6. Frei F. Harker P. *Measuring aggregate process performance using AHP*. Working Paper. The Wharton School. University of Pennsylvania 1998.
7. Fulcrum Ingeniería Ltda. *Proyectos y asesorías con el Analytic Hierarchy Process (AHP)*. Chile. 2000.
8. Asma M. A. Bahurmoz. *The analytic hierarchy process at Dar Al-Hekma, Saudi Arabia*. Interfaces,

- Vol. 33, No. 4, pp. 70–78. July–August 2003.
9. Bascetin, A. *An application of the analytic hierarchy process in equipment selection at Orhaneli open pit coal mine*. Technical note. Mining Technology: Transactions of the Institute of Mining and Metallurgy. Vol 113, No 3. pp. 192 - 199 Septiembre 2004.
 10. Herrera Umaña, María Fernanda y Vinasco Mosquera, Milton Adrián. *Modelo para la implementación y administración del programa de aseguramiento de proveedores de Coomeva y sus empresas, aplicando AHP difuso*. Universidad del Valle. Trabajo de Grado. Ingeniería Industrial. 2005.
 11. Saaty, Thomas. *How to make a decision: the analytic hierarchy process*. University of Pittsburgh. 1994.
 12. Centro de Planificación y Gestión de la Universidad de Mayor de San Simón. *La toma de decisiones con múltiples criterios*. Documento de trabajo número 4. Bolivia, 2001. p. 35.
 13. Kwong, C.K. *Determining the importance weights for the customer requirements in QFD using a fuzzy AHP with extent analysis approach*. IEE transactions Vol 35, pp 619-626. 2003.
 14. Osorio, Juan Carlos y Herrera, María Fernanda. *Propuesta para la evaluación del desempeño de proveedores utilizando AHP fuzzy*. Documento de trabajo. Universidad del Valle. 2005. 

COMPARACIÓN DEL TRATAMIENTO CONTABLE DE ACTIVOS INTANGIBLES SEGÚN DIFERENTES ORGANISMOS REGULADORES*

Los casos de: Colombia, Canadá, Chile,
México, Estados Unidos, España
y el Reino Unido.

EUTIMIO MEJÍA SOTO

Especialista en Gerencia Social de la Universidad de Antioquia, contador público y filósofo de la Universidad del Quindío, miembro del Centro Colombiano de Investigaciones Contables, Ccinco; docente de la Universidad del Quindío. eutimiomejia@uniquindio.edu.co

CARLOS ALBERTO MONTES SALAZAR

Especialista en Revisoría Fiscal y Auditoría Externa de la Universidad Autónoma de Bucaramanga y en Administración Financiera de la Universidad Gran Colombia. contador público de la Universidad del Quindío; docente de la Universidad del Quindío. camontes@uniquindio.edu.co

OMAR DE JESÚS MONTILLA GALVIS

Ph.D.(c) Nuevas Tendencias de Dirección de Empresas Universidad de Salamanca-España, magister en Administración de empresas Universidad del Valle, contador público de la Universidad Libre; docente de la Universidad del Valle. omontill@yahoo.com.mx

Fecha de recepción: 6-1-2006

Fecha de aceptación: 12-5-2006

ABSTRACT

The international accountant standardization has generated dynamics in the international regulation processes, in order to achieve the uniformity of the countable procedures for the treatment of registration, preparation, and presentation of the different items that compose the financial states. Said items have divergences in their recognition, evaluation, measurement and revelation approaches.

This article relates the established countable approaches for the treatment of the intangible assets by regulatory organisms from Colom-

bia, Canada, Chile, Mexico, United States, Spain, United Kingdom and the IASB international standardization pattern.

KEY WORDS

Assets, intangible, countable procedures.

RESUMEN

La estandarización internacional contable ha generado una dinámica en los procesos de regulación internacional; busca la uniformidad de los procedimientos contables en el registro, preparación y presentación de los diferentes rubros que compo-

* Red de grupos de investigación: Contaduría Internacional Comparada, Universidad del Quindío; Contabilidad, Finanzas y Gestión Pública, Universidad del Valle; y Prospectiva Contable - Financiera, Universidad Libre; reconocidos por Colciencias.

nen los estados financieros. Dichos rubros presentan en la actualidad divergencias en sus criterios de reconocimiento, valoración, medición y revelación.

El presente artículo relaciona los criterios contables establecidos para el tratamiento de los activos intangibles de los organismos reguladores

de Colombia, Canadá, Chile, México, Estados Unidos, España, Reino Unido y el modelo de estandarización internacional del IASB.

PALABRAS CLAVE:

Activos, intangibles, procedimientos contables

Clasificación Colciencias: A

INTRODUCCIÓN

En la sociedad del conocimiento los activos intangibles son insustituibles como fuente de generación de corrientes de efectivos para un sinnúmero de entidades en todo el mundo. La presentación y revelación de información de este rubro constituye un desafío para los sistemas contables y para la profesión en general.

Organismos de regulación internacionales han manifestado la necesidad de alcanzar un alto grado de estandarización en las prácticas contables, el tema de la contabilidad de intangibles se encuentra en el vértice de la pirámide en temas de importancia y actualidad.

Este artículo presenta una síntesis de los criterios básicos de contabilización de los activos intangibles por parte de varios organismos normatizadores contables en el mundo.

ACTIVOS INTANGIBLES: TRATAMIENTO CONTABLE INTERNACIONAL

El *International Accounting Standard*¹ (IAS) 38, revisado en 2004 por el *International Accounting Standards Board*² (IASB), define activo intangible como:

“un activo identificable, de carácter no monetario y sin apariencia física”.

El marco conceptual para la preparación y presentación de estados financieros del IASB, reconoció en 1989 la existencia de los intangibles

y lo relacionó en el párrafo 56: *“muchos activos, como por ejemplo las propiedades, planta y equipo, son elementos tangibles. Sin embargo, la tangibilidad no es esencial para la existencia del activo; así las patentes y los derechos de autor, por ejemplo, tienen la cualidad de activos”.*

Un bien adquiere la calidad de activo cuando, conforme con las directrices de la normatividad internacional, cumple dos requisitos:

- a. Sea probable que cualquier beneficio económico asociado con la partida llegue a o salga de la empresa, y
- b. la partida tenga un costo o valor que pueda ser medido con fiabilidad.

El IAS 38 presenta los siguientes ejemplos de activos intangibles: programas informáticos, patentes, derechos de autor, películas, listas de clientes, licencias de pesca, cuotas de importación, franquicias, relaciones comerciales con clientes o proveedores, lealtad de los clientes, cuotas de mercado y derechos de comercialización.

Todos los activos deben seguir los criterios generales de reconocimiento, beneficios económicos y fiabilidad de medición; los intangibles deben cumplir unas características adicionales para su registro efectivo.

- a. Identificabilidad del activo. Esta característica se da cuando el activo:

1. Estándar Internacional de Contabilidad.

2. Consejo Internacional de Estándares de Contabilidad.

- i. es separable, susceptible de ser separado o escindido de la entidad y vendido, cedido, dado en operación, arrendado o intercambiado, ya sea individualmente o junto con el contrato, activo o pasivo con los que guarde relación, o
 - ii. surge de derechos contractuales o de otros derechos legales, con independencia de que esos derechos sean transferibles o separables de la entidad o de otros derechos u obligaciones.
- b. Control de la entidad sobre el recurso. La entidad posee el control sobre un activo intangible cuando:
- i. tiene el poder de obtener los beneficios económicos futuros que proceden de la explotación individual o conjunta del activo, o de su desapropiación (venta),
 - ii. puede restringir el acceso de terceras personas a los beneficios que se deriven del activo.

El IAS 38 establece que los activos intangibles se reconocerán inicialmente por el costo. El costo de adquisición de un activo intangible incluye:

- a. el precio de adquisición, más las erogaciones asociadas a la compra, y
- b. cualquier partida adicional que se requiera para que la entidad deje el activo en condiciones de uso apropiado.

Los criterios establecidos para la valoración del activo intangible son válidos para todos los activos de la entidad, incluso propiedades, planta y equipo, como lo detalla el IAS 16, y propiedades de inversión, según el IAS 40, entre otros activos.

Los activos intangibles pueden ser adquiridos de dos formas:

- a. Por compra independiente del activo.
- b. Como parte de una combinación de negocios.

El tratamiento contable correspondiente a la combinación de negocios, descrito hasta el 2004 por el IAS 22, lo reemplazó en el mismo año el del *International Financial Reporting Standard*³ IFRS 3, lleva el mismo nombre del IAS derogado, “*Combinación de negocios*”.

Un activo intangible que resulte de una combinación de negocios debe ser medido al valor razonable. Este último lo define el glosario del IASB en los siguientes términos:

“Es el importe por el que puede ser intercambiado un activo o cancelado un pasivo, entre partes interesadas y debidamente informadas, que realizan una transacción en condiciones de independencia mutua”.

El término “plusvalía comprada” y “activo intangible” se trata en ocasiones como sinónimo, pero las diferencias entre los dos son profundas; la definición de plusvalía comprada lo evidencia:

3. Estándar Internacional de Reportes Financieros.

“Plusvalía comprada son los beneficios económicos futuros procedentes de activos que no han podido ser identificados individualmente y reconocidos por separado”.

La característica del activo intangible es la identificabilidad, lo que lo hace independiente y distinguible de los otros activos, y el control que la entidad tiene sobre él.

El IASB no reconoce plusvalía comprada que se genere internamente, justifica la imposibilidad de registrarla con el siguiente argumento:

“La plusvalía generada por la propia entidad no se reconocerá como un activo porque no constituye un recurso inidentificable, controlado por la entidad, que pueda ser valorado de forma fiable por su costo”.

El IAS 38 establece los criterios básicos de “fase de investigación” y “fase de desarrollo” en la determinación de los activos intangibles generados internamente, con las siguientes conclusiones:

“No se reconocerán activos surgidos de la fase de investigación. Los desembolsos por investigación se reconocerán como gastos del período en el que se incurran”.

Un activo surgido en la fase de desarrollo podrá ser reconocido si cumple con las siguientes condiciones:

- a. Técnicamente, es posible completar la producción del activo intangible de forma que puede estar disponible para su utilización o venta,
- b. la intención de completar el activo intangible en cuestión, para usarlo o venderlo,

- c. existe la capacidad para utilizar o vender el activo intangible,
- d. se determina la forma en que el activo intangible vaya a generar beneficios económicos futuros,
- e. existe disponibilidad de los adecuados recursos técnicos, financieros o de otro tipo, para completar el desarrollo y para utilizar o vender el activo intangible, y
- f. existe la capacidad para valorar, de forma fiable, el desembolso atribuible al activo intangible durante su desarrollo.

El activo intangible, posterior a la fecha de medición inicial, podrá medirse conforme a dos modelos: de costo y de reevaluación.

El modelo del costo lo establece como la medición del costo de adquisición o generación interna menos la amortización acumulada y el importe acumulado de las pérdidas por deterioro de valor. El concepto de pérdida por deterioro de valor lo trata el IAS 36 “*Deterioro del valor de los activos*”; se entiende como la diferencia entre el valor en libros y el importe recuperable de un activo. Este último es el mayor entre el valor de uso (generación interna) y el valor de venta neto.

El modelo de reevaluación establece que la contabilización del activo será por su valor razonable, menos la amortización acumulada y el importe acumulado de pérdidas por deterioro.

La vida útil y susceptible de amortización del activo deberá ser finita, bajo ninguna razón puede contabilizarse un activo intangible con vida infinita; en ocasiones se puede determinar una

vida finita pero indefinida. El cálculo de la vida útil se puede determinar por referencia al tiempo o unidades de producción. Los activos con vida útil indefinida no se amortizan.

La entidad deberá revelar toda la información pertinente según el “paradigma de utilidad para la toma de decisiones”. Se busca la adecuada información a los usuarios enmarcados dentro de grupos de interés, como se deduce de la pretensión de la Nueva Arquitectura Financiera Internacional (NAFI).

REGULACIÓN CONTABLE DE ACTIVOS INTANGIBLES EN COLOMBIA

La regulación contable en Colombia es de carácter público, es decir, la emite el gobierno. Se desarrolla en el decreto 2649 de 1993 y la complementa el decreto 2650 del mismo año. Este último establece el Plan Único de Cuentas para comerciantes (existen 17 planes únicos de cuentas para diferentes sectores)⁴.

El artículo 66 del Decreto 2649 establece lo relacionado con los activos intangibles:

“Activos intangibles: Son activos intangibles los recursos obtenidos por un ente económico que, careciendo de naturaleza material, implican un derecho o privilegio oponible a terceros, distinto de los derivados de los otros activos, de cuyo ejercicio o explotación pueden obtenerse beneficios económicos en varios períodos determinables, tales como patentes,

marcas, derechos de autor, crédito mercantil, franquicias, así como los derechos derivados de bienes entregados en fiducia mercantil”.

Valoración

“El valor histórico de estos activos debe corresponder al monto de las erogaciones claramente identificables en que efectivamente se incurra o se deba incurrir para adquirirlos, formarlos o usarlos, el cual, cuando sea el caso, se debe re-expresar como consecuencia de la inflación”.

Amortización

“Para reconocer la contribución de los activos intangibles a la generación del ingreso, se deben amortizar de manera sistemática durante su vida útil. Ésta se debe determinar tomando el lapso que fuere menor entre el tiempo estimado de su explotación y la duración de su amparo legal o contractual. Son métodos admisibles para amortizarlos los de línea recta, unidades de producción y otros de reconocido valor técnico, que sean adecuados según la naturaleza del activo correspondiente. También en este caso se debe escoger aquel que de mejor manera cumpla la norma básica de asociación”.

Norma básica de asociación

El artículo 54 del Decreto 2649 establece, con el título de asignación, que los costos de los activos y los ingresos y gastos diferidos, re-expresados como consecuencia de la inflación cuando sea el caso, deben ser asigna-

4. Actualmente se discute la derogación del Decreto 2650 de 1993, que estableció el PUC para comerciantes.

dos o distribuidos en las cuentas de resultados, de manera sistemática, en cumplimiento de la norma básica de asociación.

La asignación del costo de las propiedades, planta y equipo se denomina depreciación; la de los recursos naturales, agotamiento y *la de los diferidos e intangibles, amortización*.

Las bases utilizadas para calcular la alícuota respectiva deben estar técnicamente soportadas. Los cambios en las estimaciones iniciales se deben reconocer mediante la modificación de la alícuota correspondiente en forma prospectiva, de acuerdo con las nuevas estimaciones.

Tratamiento de la plusvalía comprada

En Colombia recibe el nombre de crédito mercantil comprado y representa un pago hecho por el adquirente, como anticipo de los beneficios económicos futuros derivados de los activos que no tienen la capacidad de ser individualmente identificados y reconocidos por separado. El crédito mercantil formado es el que origina la misma compañía y corresponde a una estimación de las ganancias futuras en exceso de las normales, como consecuencia de la valoración anticipada de la potencialidad del negocio.

Políticas de reconocimiento

El artículo 47 del Decreto 2649 establece que el reconocimiento es el proceso de identificar y registrar

o incorporar formalmente en la contabilidad los hechos económicos realizados.

Para que un hecho económico realizado pueda reconocerse, se requiere que corresponda con la definición de un elemento de los estados financieros, pueda ser medido, sea pertinente y pueda representarse de manera confiable.

La administración debe reconocer las transacciones en la misma forma cada período, salvo que sea indispensable hacer cambios para mejorar la información.

En adición a lo previsto en este decreto, normas especiales pueden permitir que, para la preparación y presentación de estados financieros de períodos intermedios, el reconocimiento se efectúe con fundamento en bases estadísticas.

REGULACIÓN CONTABLE DE ACTIVOS INTANGIBLES EN CANADÁ⁵

El organismo encargado del proceso de regulación en Canadá es el *Canadian Institute of Chartered Accountants*, CICA. Respecto a la base de valuación determina que “un activo intangible que se adquiere ya sea individualmente o con un grupo de otros activos debe reconocerse y valuarse inicialmente al costo”.

Establece que en el período de adquisición no puede cancelarse ni rebajarse su valor, a menos que sufra un deterioro del valor.

5. El tratamiento contable de Canadá y Chile se toma fundamentalmente de Diferencias importantes en PCGA en Canadá, Chile, México y Estados Unidos. La normatividad estadounidense toma además como referencia la Guía de PCGA de Miller, y para la situación mexicana, el tema de las Normas de Información Financiera, NIF (versión 2005).

Respecto a la amortización instaure que debe amortizarse durante su vida útil; en caso de determinarse una vida útil indefinida no se amortizará. “El método de amortización debe reflejar el patrón en que los beneficios económicos de los activos intangibles se consuman o por otra parte, se agoten”.

El CICA instituye que, si no es posible determinar de forma confiable el patrón de amortización, debe utilizarse el método de línea recta. Tanto el método de amortización como la vida útil del activo intangible deben revisarse anualmente.

Para los activos intangibles sujetos a amortización, el CICA establece que “cuando el valor neto en libros de un activo intangible sujeto a amortización excede la cantidad neta recuperable, el exceso debe cargarse a resultados”. El instituto no permite la reversión de la pérdida por deterioro: si posterior al registro del deterioro el activo intangible recupera su valor, la norma no permite que el activo recupere su valor.⁶

El tratamiento contable para los activos no sujetos a amortización, según el CICA, debe someterse a revisión del valor del activo intangible para determinar posibles pérdidas por deterioro del valor. La prueba es similar a la establecida por el IASB, es decir, compara el valor en libros con el valor razonable del activo intangible. Si efectivamente se presenta una pérdida, debe reconocerse como tal,

no será objeto de reversión, aun si el activo recupera su valor.

Sobre los criterios de revelación debe informarse lo siguiente:

- a. Una descripción del activo intangible deteriorado y las razones que generaron el respectivo deterioro,
- b. el importe de la pérdida por deterioro,
- c. la partida en el estado de resultado donde se incluye, y
- d. si aplica, el segmento en que se incluye el activo intangible.

REGULACIÓN CONTABLE DE ACTIVOS INTANGIBLES EN LOS ESTADOS UNIDOS

La normatividad contable se presentaba históricamente en los Estados Unidos como ejemplo de regulación contable de carácter profesional, con las emisiones del *Financial Accounting Standards Board*, FASB.⁷ Después de los escándalos empresariales que desataron la “crisis de confianza”, Enron, WorldCom, etc., el sector estatal asume mayor vigilancia y control sobre la emisión de estándares contables a través de la *Securities and Exchange Commission*, SEC.

La normativa dispone que los activos intangibles comprados deben ser registrados a su valor razonable, conforme al *Statement Financial Accounting Standard* (SFAS) 142. Los activos intangibles fueron tratados en las siguientes disposiciones:

6. Esta disposición estuvo vigente hasta 2004, después se asimiló a las disposiciones del Financial Accounting Standards Board, FASB.

7. Una historia magistral del desarrollo y evolución de la normatividad norteamericana en el siglo XX, hasta el nacimiento del FASB en el primer lustro de la década del 70, puede estudiarse en Tua (1983), y en Valmayor y Cuadrado (1999).

- Opinions Accounting Principles Board (APB) 17 “Activos intangibles”.
- Financial Accounting Standard (FAS) 44 “Contabilización de los activos intangibles de las empresas de transporte”.
- FAS-72 “Contabilización de ciertas adquisiciones de instituciones bancarias y de ahorros y préstamos”.

La normatividad estadounidense y canadiense tiene los mismos criterios respecto al período de amortización: se amortiza durante su vida útil, si ésta es indefinida no se amortiza, debe hacerse una revisión anual de la vida útil, el patrón de amortización debe reflejar las condiciones reales del activo intangible en cuestión.

El deterioro de valor de activos intangibles amortizables lo regulan los SFAS 142 y 144: “el valor debe ponerse a prueba de recuperabilidad, siempre que los sucesos o circunstancias indiquen que su valor en libros puede no ser recuperado”. La pérdida se determina como la diferencia entre el valor en libros y el valor razonable, debe ser reconocida en el estado de resultados y queda prohibida cualquier reversión de pérdida por deterioro del valor del activo.

El tratamiento del deterioro de valor de los activos intangibles no sujetos a amortización es igual entre las disposiciones de los Estados Unidos a través del FASB y el modelo canadiense con el CICA. Disponen probar anualmente el valor del activo para determinar si sufrió algún tipo de deterioro de valor; la comprobación se hace entre el valor en libros y el valor razonable del activo intangible. Queda prohibida cualquier reversión, tal como se estipuló para activos intangibles sujetos a amortización.

La revelación de información sobre el deterioro del valor de activos intangibles es igual en Canadá y en los Estados Unidos.

REGULACIÓN CONTABLE DE ACTIVOS INTANGIBLES EN CHILE

La regulación contable en Chile la lleva a cabo el *Colegio de Contadores de Chile*, a través de boletines técnicos.

La valuación de los activos intangibles se hace registrándolos al costo monetario corregido. El período de amortización corresponde a la vida útil del activo intangible, sin que exceda los 20 años; sólo si, por medio de un contrato, se establece que tiene una vida útil superior. En ninguna circunstancia puede superar los 40 años.

Establece los criterios para el deterioro de valor de los activos intangibles sujetos a amortización. Se debe revisar su valor en forma periódica, considerar que, si perdieron valor de manera significativa, debe cargarse en el estado de resultados como un gasto en el período en que se presentó el deterioro de valor. La normativa chilena no regula el caso de activos intangibles no sujetos a normalización, igual que la normativa internacional IASB.

Chile tampoco establece criterios a revelar en los estados financieros respecto a pérdidas por deterioro de valor de activos intangibles.

REGULACIÓN CONTABLE PARA ACTIVOS INTANGIBLES EN MÉXICO

La normatividad contable en México ha estado bajo la responsabilidad del *Instituto Mexicano de Contado-*

res Públicos, IMCP; desde 2005; el Centro de Investigación y Desarrollo (CID) del Consejo Mexicano para la Investigación y el Desarrollo de Normas de Información Financiera (CINIF) juega un papel protagónico en el proceso de emisión de normas contables.

En México se establece como criterio de valuación de activos intangibles que se les registre inicialmente al costo. Para la medición posterior a la inicial, su costo debe re-expresarse en la fecha del balance general mediante un índice nacional de precios al consumidor.

El período de amortización es congruente con disposiciones de organismos reguladores homólogos: “el activo intangible debe amortizarse durante su vida útil, a menos que su vida sea indefinida, en cuyo caso no se amortiza, sino que debe sujetarse a pruebas de deterioro al final de cada ejercicio contable”.

Respecto al deterioro del valor de los activos intangibles amortizables, establece que deben amortizarse durante su vida útil, no mayor de veinte años. Se puede por un tiempo superior con un estudio previo que garantice una vida mayor, además de las pruebas de valor que deben hacerse cada año. Los activos intangibles no amortizables porque su vida útil es indefinida deben ser susceptibles de pruebas anuales de deterioro del valor (al final del ejercicio contable).

REGULACIÓN CONTABLE PARA ACTIVOS INTANGIBLES EN ESPAÑA

La normativa española se estableció inicialmente en el Plan General de Contabilidad, Real Decreto

1643/1990. La entrada en la Unión Europea le llevó, a partir de enero del 2005, a adoptar estándares IASB para empresas cotizadas. España conformó un grupo de estudio del que resultó el *Libro Blanco* (junio 26 de 2002) donde se hacen recomendaciones sobre diferentes temas, entre ellos los activos intangibles.

Los españoles utilizan el término “inmovilizados inmateriales” para referirse a elementos patrimoniales intangibles, constituidos por derechos susceptibles de valoración económica. Regulan los gastos de investigación y desarrollo, concesiones administrativas, propiedad industrial, fondo de comercio, derechos de traspaso, aplicaciones informáticas, derechos sobre bienes en régimen de arrendamiento financiero y anticipos para inmovilizaciones inmateriales.

Definen el fondo de comercio (plusvalía comprada) como un conjunto de bienes inmateriales, como clientela, nombre o razón social y otros de naturaleza análoga que impliquen valor para la empresa. La cuenta sólo se abre en el caso que el fondo de comercio se adquiera a título oneroso; es decir, no permite la generación interna del fondo de comercio.

La valoración inicial es el importe que resulte de la transacción efectuada para su adquisición. Otros activos intangibles pueden ser generados internamente, como en el caso de aplicaciones informáticas y propiedad intelectual, después de inscribirlos en los organismos correspondientes.

La comisión que trabajó el capítulo 5 del Libro Blanco, *Aspectos más relevantes de las NIC/NIIF a la normativa española: problemas de medición*

y valoración, determinó respecto al fondo de comercio que:

“Los fundamentos de la Comisión, al preferir la amortización sistemática del fondo de comercio comprado, con independencia de la comprobación sistemática por deterioro, tienen su causa en las razones insuficientes para calificar como no amortizable un saldo tan frágil como el del fondo de comercio”.

Anota además que “si éste (fondo de comercio) se ajusta, pero no se somete a la correspondiente amortización, se corre el riesgo de incorporar continuamente el fondo de comercio internamente generado, que así pasaría a sustituir al viejo valor depreciado pero no amortizado, lo que quiebra uno de los principios más inveterados del modelo contable de las NIIF, como es la prohibición de capitalización de los fondos de comercio internos”.

REGULACIÓN CONTABLE PARA ACTIVOS INTANGIBLES EN EL REINO UNIDO

Fernando Chaparro anota en *Identificación y medición de activos intangibles. Aplicación a las entidades financieras* (2004): “el Accounting Standard Board,⁸ ASB (1997) del Reino Unido, emitió la norma FRS⁹ 10, *Goodwill and intangible assets*, definiendo los activos intangibles como aquéllos no financieros que no tienen sustancia física, son identificables y controlados por la empresa a través de derechos legales o custodia física”.

La norma expresa que un activo intangible es identificable cuando puede estar disponible de manera independiente de la empresa; en caso contrario, se considera inseparable del fondo de comercio de la empresa y pasa a formar parte del mismo.

El término control hace referencia a la habilidad para obtener beneficios económicos, o bien restringir el acceso de la competencia a los mismos por la existencia de derechos legales. También puede obtenerse a través de la custodia física, esto es, cuando el conocimiento técnico o intelectual proveniente del desarrollo de ciertas actividades se mantiene en secreto. Cuando no se dan algunas de estas circunstancias, la empresa no tiene suficiente control sobre los beneficios para reconocerlos como activo.

El FRS 10 debe aplicarse a todos los activos intangibles, con excepción de los gastos de desarrollo en la explotación de gas y petróleo, gastos de investigación y desarrollo y activos intangibles previstos en otras normas o no se encuentren dentro de la definición y los criterios de reconocimiento de activos intangibles.

El fondo de comercio adquirido debe capitalizarse. No así el fondo de comercio generado internamente, que no debe reconocerse. Los activos intangibles adquiridos a terceros de forma individualizada se capitalizan al precio de adquisición. Si se adquieren como parte de un negocio, se reconocen separadamente del fondo de comercio, si su valor puede

8. Consejo de Estándares Contables.

9. Estándar de Reporte Financiero.

ser medido de forma confiable. De no ser así, se incluirán dentro del precio de compra atribuido al fondo de comercio. Los activos intangibles generados internamente podrán reconocerse sólo si tienen un valor de mercado claramente asignable.

El fondo de comercio y los activos intangibles adquiridos deben amortizarse durante su vida económica útil, se presupone que no exceden los veinte años. Si existen motivos válidos, basados en la naturaleza de la inversión, y el valor del activo intangible es importante, se puede considerar una vida económica útil superior, o bien considerarla indefinida.

REGULACIÓN CONTABLE PARA ACTIVOS INTANGIBLES EN ESTÁNDARES INTERNACIONALES DE CONTABILIDAD, PARA PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS

La regulación contable internacional para pequeñas y medianas empresas está bajo la responsabilidad de la *United Nations Conference on Trade and Development*, UNCTAD, a través del *Intergovernmental Working Group of Experts on International Standards of Accounting and Reporting*, ISAR. Este último emite las *Accounting and Financial Reporting Guidelines for level II y III*, SIEGAS.

El SMEGA 5,¹⁰ *Activos inmateriales*, prescribe en 22 párrafos los criterios para contabilizar activos intangibles en pequeñas y medianas empresas. A continuación un resumen:

Un activo inmaterial debe reconocerse, sí:

- a. Es probable que fluyan a la empresa beneficios económicos futuros atribuibles al activo
- b. El costo del activo puede medirse de forma fiable.

Un activo inmaterial se mide inicialmente a su costo. Los fondos de comercio generados internamente no deben reconocerse como activo.

Las erogaciones en un activo inmaterial, que se realicen con posterioridad a su adquisición deben reconocerse como gasto, a menos que:

- a. sea probable que esas erogaciones permitan que el activo inmaterial genere beneficios superiores a los inicialmente establecidos,
- b. esas erogaciones puedan medirse con suficiente fiabilidad y atribuirse al activo.

Medición posterior a la inicial: después del reconocimiento inicial el activo se contabiliza por su costo, menos cualquier amortización acumulada y pérdida por disminución de valor; de igual forma el activo puede revalorizarse si se puede determinar el valor del activo inmaterial por referencia a un mercado en actividad.

Período de amortización: debe distribuirse el valor amortizable de un activo inmaterial a lo largo de la estimación de su vida útil. Existe la presunción refutable de que la vida útil de un activo inmaterial no excede los veinte años; la amortización

10. Directriz internacional para la contabilidad e información financiera de las Pymes (ISAR).

debe comenzar cuando el activo esté disponible para su utilización.

Método de amortización: debe reflejar cómo los beneficios económicos del activo son consumidos por la empresa; si no se puede determinar dicha pauta se utiliza el método lineal. La tasa de amortización de cada ejercicio se reconoce como gasto, salvo que otra directriz permita que pueda reconocerse como costo de otro activo.

La entidad debe revisar el método y la vida útil del activo intangible de forma periódica; de igual forma, debe comparar el valor del activo para determinar que éste no ha sufrido pérdidas por deterioro de valor. Si hay deterioro de valor, debe reconocerle en el estado de resultados. Se permite su reversión si el activo intangible recupera su valor.

En los estados financieros debe revelarse toda información relacionada con activos intangibles, como vida útil, métodos de amortización, pérdidas por deterioro, amortizaciones, adiciones a los activos y reversiones de valor registradas.

REGULACIÓN CONTABLE PARA ACTIVOS INTANGIBLES SEGÚN ESTÁNDARES INTERNACIONALES DE CONTABILIDAD PARA EL SECTOR PÚBLICO

La regulación internacional para las entidades del sector público está bajo la responsabilidad de la *International Federation of Accountants*, IFAC, a través del *International Public Sector Accounting Standards Board*, IPSASB, que emite los *International Public Sector Accounting Standards*, IPSAS.

Ningún IPSAS trata contablemente los activos intangibles en las entidades del Estado; algunos consideran que los activos intangibles son una preocupación lucrativa sólo de interés para empresas del sector privado, otros creen que el tema debe ser abordado en el corto plazo, entre otras justificaciones.

CONCLUSIONES

La contabilidad como sistema de información se enfocó por tradición al registro de tangibles, en un principio se le concibió para el desarrollo industrial de las organizaciones. Sin embargo, el desarrollo de la informática y las comunicaciones, donde el conocimiento juega un papel fundamental, trajeron la necesidad de incorporar a los intangibles como parte de la información contable.

La contabilidad financiera evolucionó, sobre todo a escala internacional; los aspectos contables pasaron del manejo simple de registros a métodos de registros: de la contabilización de activos que se agotan y deprecian, al registro de activos inmersos en las empresas, pero físicamente imperceptibles. Eso no los hace menos importantes dentro del valor de las empresas, es necesario incluirlos en la contabilidad.

Los métodos de contabilidad planteados tienen diferencias y similitudes de país a país. Los organismos internacionales proponen, a través de sus normas, la forma de contabilizar intangibles, en especial el IAS 38, revisado en 2004 por el IASB. Varios países ya se han adherido a sus métodos de registro.

Hoy día imperan diferentes formas de registro contable de intangibles,

muchas las prevén las normas legales contables de cada país. Es conveniente evaluarlas respecto al contexto internacional y los efectos de la apertura económica.

BIBLIOGRAFÍA

- Álvarez Álvarez, Harold. *Armonización o adopción de la normativa contable*. Ponencia en el II Coloquio Internacional de la Contaduría Pública. Bogotá, septiembre 27 y 28 de 2002.
- Álvarez Álvarez, Harold y otros. *La contaduría pública en el nuevo entorno global*. Popayán: Universidad del Cauca, 2004.
- Avellaneda, Carmenza. *Diccionario bilingüe de términos financieros*. Bogotá: McGraw-Hill, 1998.
- Caicedo Millán, Alex Yamil. *Economía Internacional, perspectiva latinoamericana*. Bogotá: Tecno-press, 2002.
- Cañibano Calvo, Leandro. *Información financiera y gobierno de la empresa*. En: Revista Legis de Contabilidad y Auditoría N° 19, (julio - septiembre de 2004); pp. 157-236.
- Caro Romero, Carlos. *Precios de transferencia*. En: Cuadernos de contabilidad. Universidad Javeriana, 2002, N° 17; pp. 179-210.
- Carvalho Betancur, Javier Alonso. *Estados Financieros. Normas para preparación y presentación*. Bogotá: Ecoe Ediciones, 2004.
- Cea García, José Luis. *Principios contables y fiscalidad*. Madrid: AECA, 1988.
- Chatfield, Michael. *Estudios contemporáneos sobre la evolución del pensamiento contable*. México: Ediciones contables y administrativas, S.A. 1979.
- Choi, F. y Mueller, G. *Contabilidad internacional*. New Jersey: Prentice Hall, 1992.
- Consejo de Estándares Internacionales de Contabilidad. *Normas Internacionales de Información Financiera*. 2005.
- Consejo Técnico de Contaduría Pública. *Análisis de la adopción en Colombia de los estándares de contabilidad, auditoría y contaduría*. En: Revista Legis de Contabilidad y Auditoría N° 19, (julio - septiembre de 2004); pp. 53-140.
- Cristóbal, Alfredo. *Información de empresas: análisis oferta-demanda y mecanismos de transmisión*. Madrid: AECA, 2004.
- Espinosa Flórez, Germán Eduardo. *Transparencia y comparabilidad: premisas fundamentales en los procesos internacionales de regulación contable*. En: Revista del Contador, N° 9 (enero - marzo de 2002); pp. 145-180.
- Frías Aceituno, José Valeriano. *Enfoques conceptuales en la elaboración de la información contable consolidada*. En: Revista Internacional Legis de Contabilidad y Auditoría, N° 21, (enero - marzo de 2005), pp. 129-149.
- García Díez, Julita y Lorca Fernández, Pedro. *La aceptación de las Normas Internacionales de Contabilidad: un proceso no exento de dificultades*. En: Revista Contador N° 10 (abril - junio 2002); pp. 15-44.
- Gil, Jorge Manuel. *Normas Internacionales de Contabilidad y transferencia de tecnología*. En: Revista Contador N° 6 (abril - junio 2001) pp. 87-102.
- González Esqueda, Irving Alfredo. *Contabilidad Internacional*. México: Mc Graw-Hill, 2003.

- ICAC. *Plan General de Contabilidad*. Madrid, 1991.
- Instituto Mexicano de Contadores Públicos. *Diferencias importantes en PCGA en Canadá, Chile, México y Estados Unidos*. México D.F., 2003.
- ISAR-UNCTAD. *Documentos del 17, 18 y 19º período de sesiones*. Ginebra 2000, 2001 y 2002.
- Jarne Jarne, José Ignacio y Láinez Gadea, José. *El proceso de armonización contable en la Unión Europea: hacia los estándares internacionales*. En: Revista Contador N° 11 (julio - septiembre 2002); pp. 11-38.
- Láinez Gadea, José Antonio. *Manual de contabilidad internacional*. Madrid: Ediciones Pirámide, 2001.
- Legis. *Reglamento General de la Contabilidad*. Bogotá, 2006.
- Mantilla Blanco, Samuel Alberto. *Adopción de Estándares Internacionales de Contabilidad*. En: Revista Contador N° 6 (abril - junio 2001, pp. 103-140).
- . *Estándares/normas internacionales de información financiera IFRS*. Bogotá: Ecoe Ediciones, 2006.
- . *Guía para la inserción contable colombiana en los escenarios internacionales*. Bogota: JAVEGRA, 2002b.
- Martínez Pino, Guillermo León. *Regulación y normalización contable*. En: Revista Legis de Contabilidad y Auditoría N° 14 (abril - junio de 2003); pp. 63-82.
- Mejía Soto, Eutimio: *Análisis crítico de la aplicación de los criterios lógicos de la epistemología de las ciencias naturales (racionalismo crítico) al desarrollo del conocimiento de las ciencias sociales (disciplina económico contable)*. En: Revista Paradoxa, Universidad Tecnológica de Pereira, N° 6, diciembre de 2003a, pp. 33-45.
- . *Directrices para contabilidad e información financiera de las Pymes (DCPYMES)*. Armenia: Universidad del Quindío, 2005a.
- . *Evolución del pensamiento de Richard Mattessich*. En: Revista Universidad del Quindío N° 10, 2004c.
- . *Introducción a las normas internacionales de contabilidad*. Armenia: Universidad del Quindío. 2003b.
- . *Introducción al pensamiento contable de Richard Mattessich*. En: Revista Internacional Legis de Contabilidad y Auditoría N° 24, octubre - diciembre de 2005.
- . *Resumen del Marco conceptual de las normas internacionales de contabilidad para la preparación y presentación de estados financieros*. En: Revista Universidad del Quindío N° 10, 2004b.
- . *Visión crítica de la armonización o estandarización contable*. En: Revista Internacional Legis de Contabilidad y Auditoría N° 20, octubre - diciembre de 2004a.
- . *Visión crítica de la armonización o estandarización contable*. En: Revista Internacional Legis de Contabilidad y Auditoría N° 20, octubre - diciembre de 2004.
- Mejía Soto, Eutimio y Montes Salazar, Carlos Alberto. *Contaduría Internacional*. Armenia: Universidad del Quindío, 2005a.
- Mejía Soto, Eutimio; Montes Salazar, Carlos Alberto y Montilla Galvis, Omar de Jesús. *Armonización o estandarización contable internacional*. Cali, Universidad Libre, 2005.

- . *Contabilidad emergente*. Cali: Universidad Libre, 2005.
- . *Contabilidad y racionalismo crítico*. Cali: Universidad Libre, 2006.
- . *Fundamentos para la implementación de estándares internacionales de reportes financieros*. Armenia: Universidad del Quindío, 2005.
- . *Introducción a los IFRS*. Armenia: Universidad del Quindío, 2005.
- Montesinos Julve, Vicente. *Organismos internacionales de contabilidad. Funciones y objetivos*. Madrid: Ministerio de Economía y Hacienda, 1983.
- Mora Roa, Gustavo; Montes Salazar, Carlos Alberto y Mejía Soto, Eutimio. *Efectos de la regulación contable internacional*. Armenia: Universidad del Quindío, 2005.
- Mueller, Gerhard G.; Gernon, Helen y Meek, Gary K. *Contabilidad: una perspectiva internacional*. México: McGraw-Hill, 1999.
- OCDE. *Documento "White Paper" sobre Gobierno Corporativo en América Latina*. 2004.
- Rueda Delgado, Gabriel. *Descripción de las diferencias de la contabilidad colombiana que pueden dificultar la plena convergencia con los estándares internacionales*. En: Cuadernos de Contabilidad N° 19 de la Universidad Javeriana (2004), pp. 53-67.
- Sierra, Guillermo y otros. *Información de empresas: análisis oferta-demanda y mecanismos de transmisión*. Madrid: AECA, 2004.
- Tua Pereda, Jorge. *España reflexiona sobre las Normas Internacionales*. En: Revista Contador N° 13 (enero - marzo 2003) pp.93-154.
- . *Hacia el triunfo definitivo de las Normas Internacionales de Contabilidad*. En: Revista Contador N° 1 (enero - marzo 2000).
- . *Normas Internacionales de Contabilidad y Auditoría sobre la incidencia del medio ambiente en la información financiera*. En: Revista Contador N° 7 (julio - septiembre 2001); pp. 117-166.
- . *Principios y normas de contabilidad*. Madrid: ICE, 1983.
- Vásquez Tristancho, Gabriel. *Prospectiva de la Contabilidad Internacional, análisis de la situación colombiana*. En: Revista del Contador N° 5, (enero - marzo 2001); pp.67-92.
- Vidal Blasco, María Arántzazu. *Tratamiento del valor razonable en la normativa del IASB y su incorporación a las directivas de la Unión Europea*. En: Revista Legis de Contabilidad y Auditoría, N° 14, (abril - junio de 2003); pp. 63-82.
- Williams, Jan y Holzmann, Oscar. *Guía de PCGA*. Miami: Murray Editorial, 1995.
- Zorio Grima, Ana. *Reajustes en las órbitas superpuestas de la emisión de normas contables*. En: Revista AECA N° 67, mayo - agosto 2004; pp. 20-23. ☀

¿CÓMO COMPITEN LAS FIRMAS LATINOAMERICANAS EN LOS MERCADOS GLOBALIZADOS?

La estrategia del Grupo Empresarial Antioqueño para enfrentar la competencia internacional: El caso de Inversiones Nacional de Chocolates

HÉCTOR OCHOA DÍAZ

Decano de la Facultad de Ciencias Administrativas y Económicas, Universidad Icesi, Cali, Colombia.
hochoa@icesi.edu.co

VALENTINA ECHEVERRY P.*

LILIANA FERNÁNDEZ O.*

TATIANA QUINTERO R.*

PILAR DEL SOCORRO WILCHES P.*

Fecha de recepción: 6-12-2005

Fecha de aceptación: 22-2-2006

ABSTRACT

This paper presents the results of a research study conducted in Colombia. It was part of the Latin American project titled *Can Latin American firms compete?*, which was sponsored by the Garvin School of International Management at Thunderbird University. The purpose of the study was to determine how some Latin American companies have successfully expanded into international markets and to identify business models and common characteristics of these companies and their affiliates in other regions worldwide. The foods division of the Colombian “Grupo Empresarial Antioqueño” (*Antioquia Business Group*), which consists of a conglomerate of companies owned by *Inver-*

siones Nacional de Chocolates, was selected to be analyzed in this study because it is probably the group that has achieved the greatest accomplishments in the globalization process. The study identifies the outstanding characteristics that have enabled the group to develop the core competences that provided the foundations for establishing successful strategies to: i) penetrate different international markets; ii) learn from the different cultures associated with those markets; and iii) develop processes to manage risks, add value to the products, and face the increasing competition from other multinationals.

KEY WORDS

Internationalization of Latin American companies. Core competences

* Estudiantes de Economía y Negocios Internacionales de la Universidad ICESI

for Internationalization. Latin American consortiums. Antioquia Business Group.”Inversiones Nacional de Chocolates” (*National Chocolate Company Investments*)

RESUMEN

En este artículo se presentan los resultados de la investigación que se desarrolló en Colombia, como parte del proyecto a nivel de América Latina, identificado como *Can Latin American firms compete?*, el cual fue auspiciado por Thunderbird: The Garvin School of International Management, con el fin de establecer cómo han logrado algunas firmas latinoamericanas extenderse exitosamente en los mercados internacionales e identificar la presencia de modelos y características comunes a estas empresas y sus pares en otras regiones del mundo. En Colombia se seleccionó al Grupo Empresarial Antioqueño y en particular su industria de alimentos, la cual conforma el conglomerado de empresas de Inversiones Nacional de Chocolates, como objetivo del estudio, teniendo

en cuenta que este es posiblemente el grupo que reúne las mayores realizaciones en el proceso de internacionalización. En el trabajo se identifican las características sobresalientes que han permitido el desarrollo de competencias centrales (*core competences*), sobre las cuales se han establecido las estrategias para penetrar exitosamente en diferentes mercados internacionales, el aprendizaje de las diferentes culturas propias de esos mercados, y los procesos que se desarrollaron para enfrentar los riesgos, darles valor a los productos y enfrentar la creciente competencia de otras firmas multinacionales.

PALABRAS CLAVE

Internacionalización de las empresas latinoamericanas. Competencias centrales para la internacionalización. Conglomerados empresariales latinoamericanos. Grupo Empresarial Antioqueño. Inversiones Nacional de Chocolates.

Clasificación Colciencias: A

INTRODUCCIÓN

Los casos de internacionalización de empresas más notables en Colombia pueden clasificarse en dos grupos. Primero, las empresas que fueron adquiridas por inversionistas extranjeros, después de un proceso de modernización, en algunos casos acompañados de expansión dentro o fuera del país, o en otras como consecuencia de una crisis financiera. Esta es la situación de las empresas del grupo de la familia Santodomingo, entre las cuales son bien conocidos los casos de la empresa aérea Avianca, adquirida por el inversionista brasileño G. Efromovich y la Cervecería Bavaria¹ recientemente adquirida por SabMiller. En este grupo se pueden clasificar igualmente varias de las empresas de servicios públicos y bancarios de propiedad del Estado colombiano privatizadas en los años 90.

Segundo, las empresas que han tenido un proceso de modernización tecnológica, refinanciación, y reingeniería gerencial para enfrentar la competencia internacional y sobrevivir en buenas condiciones, reteniendo la propiedad de las empresas en manos de inversionistas colombianos. La mayoría ya habían incursionado en los mercados internacionales, inicialmente mediante exportaciones dentro de la región andina, para luego pasar a desarrollar estrategias que les aseguraran una permanencia en dichos mercados. Algunas mediante alianzas con otras empresas, como fue el caso de la Fábrica de Galletas y Confites

Noel, de la cual trataremos más adelante, con la empresa francesa Danone; almacenes Éxito con la cadena de tiendas Casino, también francesa; Colcafé con la japonesa Mitsubishi; o la empresa de porcelana sanitaria Corona con la chilena Sodimac, en las tiendas Homecenter, para citar algunos casos. Otras como la empresa de pinturas Pintuco;² la de prendas de ropa interior para mujer Leonisa,³ Carvajal, S. A.⁴ en la impresión de libros, manejo de directorios telefónicos, y fabricación de cuadernos escolares; la cementera Argos con la compra de Southern Star Concrete y de Concrete Express en Estados Unidos; y la ya mencionada Corona con la compra de Mansfield Plumbing, en Estados Unidos, optaron por adquirir plantas de producción en algunos de los países donde se posicionaron y así mantener su independencia. Algunas otras decidieron establecer una estrategia más tradicional, para atender a sus clientes en el exterior, a través de distribuidores, como la empresa de dulces Colombina.

Finalmente, las empresas dedicadas a productos no comercializables internacionalmente, para las cuales el mayor riesgo era la pérdida del mercado por el posible ingreso de competidores extranjeros, como en el muy conocido caso de los refrescos tradicionales, del grupo Ardila Lule, se fortalecieron en los mercados adquiriendo las empresas competidoras para hacerse a un tamaño que les

1. Ramírez, C. E. y Jiménez, A., y Garrido, J., "Inversión colombiana en el exterior: Bavaria y su estrategia internacional con las cervezas", Estudios Gerenciales, No. 86, Enero – Marzo, 2003, Universidad Icesi, Colombia.
2. Ramírez, C. E. y Rodríguez, J., "Pintuco se internacionaliza en el mercado andino", Estudios Gerenciales, No. 152, Octubre-Diciembre, 2004, Universidad Icesi, Colombia.
3. <http://www.leonisa.com>
4. <http://www.carvajal.com.co>

garantizara la supervivencia y además, se integraron verticalmente para tener acceso a costos bajos en los insumos y servicios. En este caso específico del azúcar, los envases y los medios.

Los anteriores casos difieren en muchos aspectos. Cada uno daría la posibilidad de desarrollar un estudio para identificar las estrategias y el comportamiento de los empresarios para compararlo con la experiencia internacional. Hemos decidido tomar el caso del Grupo Empresarial Antioqueño, teniendo en cuenta que reúne una multiplicidad de características, cubre una gama amplia de productos y servicios, financiero, seguros, corretaje de valores, autoservicios, alimentos, y cementos. Además, ha logrado conservar para todas sus empresas, el esquema de sociedades públicas, cuyas acciones son negociables en la bolsa, ha adoptado una gama muy variada de estrategias en su proceso de internacionalización que incluye alianzas estratégicas con extranjeros, fusiones dentro del mismo grupo para lograr tamaños adecuados en sus empresas, compras de empresas en el exterior y una integración financiera a través del Banco Bancolombia, hoy el mayor de Colombia, lo cual le asegura el acceso a los recursos de liquidez. Dentro del GEA, hemos seleccionado el Grupo de empresas de alimentos, posiblemente el de mayor innovación en sus estrategias de internacionalización.

EL GRUPO EMPRESARIAL ANTIOQUEÑO (GEA)

Para entender el comportamiento de la gerencia de las empresas que conforman el GEA es conveniente conocer algunos de los antecedentes

que lo han caracterizado desde su iniciación a comienzos de los años 20, del siglo pasado, hasta la actualidad. Los diferentes acontecimientos económicos que se fueron dando a lo largo de ese tiempo en Colombia fueron marcando hitos en su evolución. Primero es importante anotar que el GEA como tal no tiene una personería jurídica, no es propiamente un holding de empresas, no tiene una junta directiva, ni un presidente o cosa parecida. Sus empresas están dedicadas a diferentes negocios, que no compiten entre sí, y más bien se complementan, lo cual les ha permitido aprovechar las sinergias, y les facilita llegar a acuerdos que no entorpecen el funcionamiento de los mercados, porque han mantenido un compromiso de no duplicar empresas en un mismo sector. Hasta hace pocos años era conocido como el Sindicato Antioqueño, nombre que surgió espontáneamente del público, como consecuencia de los acontecimientos de finales de los años 70, cuando las empresas antioqueñas estuvieron seriamente amenazadas de sufrir tomas hostiles por la adquisición de sus acciones en la bolsa de valores por parte de grupos económicos de fuera del departamento de Antioquia. Esto motivó a los empresarios de esta región de Colombia a asegurar la propiedad de sus empresas a través de movimientos que hacían en la bolsa para desanimar a potenciales compradores y originó una especie de enroque, utilizando el término del juego de ajedrez, mediante el cual se protege al rey de ataques del contrario. Sin embargo, en los últimos años, y como consecuencia de las estrategias de internacionalización, los gerentes de las empresas deci-

dieron que era mejor acogerse a un nombre que no tuviera connotaciones políticas, como la palabra sindicato, y acuñaron el actual nombre Grupo Empresarial Antioqueño, el cual, en resumidas cuentas, es una suma de voluntades de las empresas, para lograr propósitos comunes en su internacionalización.

La mayoría de las empresas del GEA aparecieron en los años 20, como resultado de las inversiones que comenzaron a hacer los comerciantes, mineros y cafeteros de Antioquia, para aprovisionarse de los bienes de consumo populares que venían importando. Se podría identificar como el precursor del modelo de sustitución de importaciones que posteriormente se adoptó en América Latina propiciado por la CEPAL. Adoptaron el esquema de sociedades anónimas abiertas de manera que pudieran sumar su propia riqueza obtenida del comercio, las minas de oro, y la caficultura con los recursos adicionales del público, y las inversiones entre empresas de actividades complementarias (Álvarez Morales, 2003)⁵ Este fue un comportamiento sui géneris en Colombia, porque en las otras regiones se prefirió la constitución de empresas familiares, cerradas, esquema que aún perdura en el resto del país, excepto en Antioquia, donde la sociedad anónima pública continúa con toda su vigencia, no obstante los embates que se dieron en el mercado de valores en los años 70 y 80, para apropiarse de las empresas, por par-

te de grupos familiares de fuera de Antioquia.

Las alianzas estratégicas entre empresas del grupo comenzaron a aparecer durante los años 20, y se prolongaron a lo largo del resto del siglo xx. La Compañía de Galletas y Confites Noel surgió de una alianza entre los hombres de negocios y la Compañía Nacional de Chocolates, dos de las empresas que vamos a estudiar más en detalle; y luego en los turbulentos años 30, los vendedores de los productos de ambas empresas se fusionaron en una misma unidad de mercadeo. En los años 40, ambas empresas se comprometieron a no competir con productos similares, la una se dedicaría exclusivamente a la producción de galletas y confites y la otra a los chocolates. Según Álvarez Morales *“hacia 1940, las decisiones en materia empresarial se apoyaban en el entrelazamiento que se había construido durante dos décadas. Dicho enlace significaba compartir los riesgos y los beneficios y una cierta unidad de voluntades y un sentido de grupo”*.⁶

No es de extrañar, por lo tanto, que en la cultura organizacional de las empresas del GAE, en el presente, esté marcadamente visible la figura de las alianzas, lo cual facilita la adopción de estrategias para la internacionalización.

El grupo cuenta hoy con 141 empresas en los sectores de alimentos, banca, corretaje de valores, seguros,

5. Álvarez Morales, Víctor, “De las sociedades de negocios al “Sindicato Antioqueño”. Un camino centenario”, en Dávila L. de Guevara, Carlos, compilador, “Empresas y Empresarios en la Historia de Colombia. Siglos XIX – XX. Editorial Norma, Bogotá, 2003.

6. *Ibidem*, pag. 237.

cementos, almacenes de autoservicio y fondos de pensiones. Recientemente, y como consecuencia del posicionamiento de sus productos y servicios en los mercados externos, para lograr mejores niveles de competitividad y prepararse para un posible TLC con Estados Unidos, han adoptado estrategias para consolidar los negocios mediante fusiones internas. La estrategia busca consolidar la estructura organizacional y eliminar redundancias en los procesos de producción, de mercadeo y logísticos, en productos que utilicen los mismos canales de distribución, fortalecer el acceso a financiación de corto y largo plazo, aprovechando la liquidez que el grupo genera como un todo, y responder de una manera más transparente a sus accionistas. En

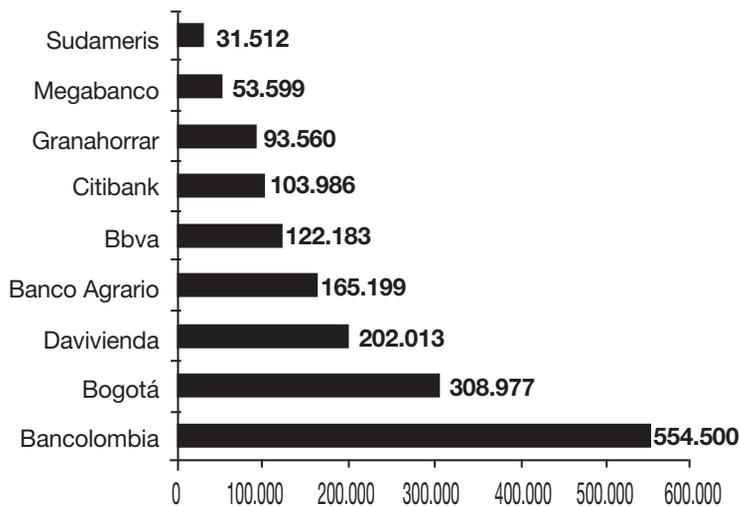
los últimos tres años han ocurrido varios de estos procesos de fusiones de sus principales negocios, lo cual ha cambiado la estructura organizacional del grupo, para focalizarla y especializarla en cada uno de sus negocios. A continuación reseñamos brevemente estas fusiones.

En el bancario, se consolidaron en Bancolombia, la entidad matriz, los negocios de banca tradicional, hipotecaria, inversión y consumo, dando origen a la mayor empresa de banca universal en Colombia, cuyo patrimonio suma U.S. \$1.60 billones y cuenta con 630 oficinas, la mayor estructura del país. Recientemente el grupo se inscribió en la bolsa de valores de Nueva York con el fin de hacer públicas sus acciones en el mercado internacional (Cuadro 1).

Cuadro 1. Las utilidades de los bancos colombianos de enero 1, 2005 a septiembre 30, 2005.⁷

Los bancos que más ganaron

(a septiembre del 2005 en millones de pesos)



Fuente: Superbancaria

Gráfico: El País

7. El País, Octubre 27, 2005, Cali, Colombia.

Como consecuencia de la estrategia de crecimiento, sus utilidades de enero a septiembre del presente año, fueron de U.S. \$2.50 billones, las mayores del sector bancario colombiano y corresponden a un crecimiento de 73%, comparadas con el mismo período de nueve meses del año 2004. En el Cuadro 1 puede verse la diferencia con sus competidores

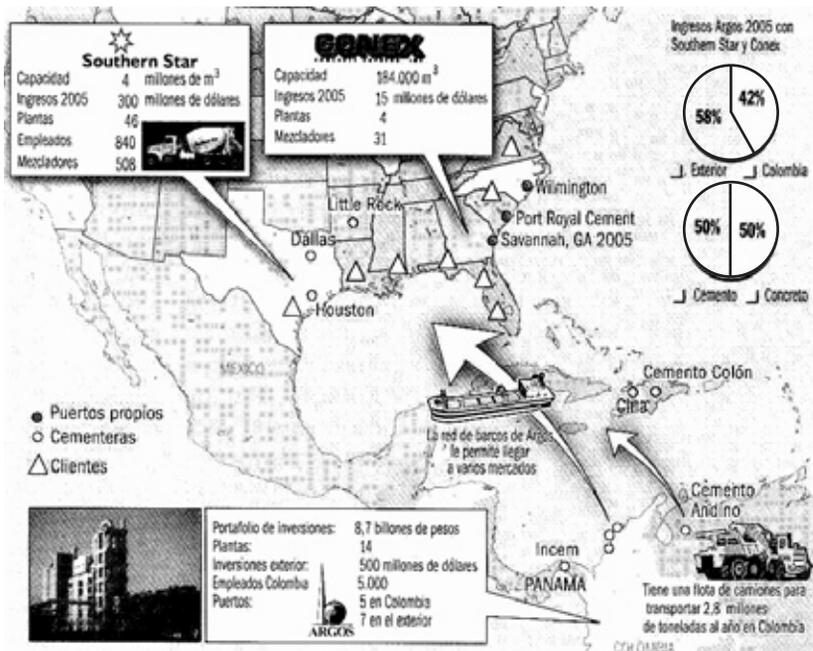
En el cementero⁸, se consolidaron en Cementos Argos, la empresa matriz, las 64 plantas en Colombia y en el exterior (Estados Unidos, Venezuela, Panamá, República Dominicana, y Haití), las cuales operaban como negocios regionales independientes. Este conglomerado ha quedado con un patrimonio de U.S. \$4.17 billones y una capacidad de producción de 8.68 millones de m³ de cemento; a partir del 2005, el 58% de sus ingresos

se originará por la actividad internacional. En el Cuadro 2 se puede observar la expansión reciente del grupo de los cementos.

En el de alimentos, en septiembre pasado, se fusionaron en la Compañía de Inversiones Nacional de Chocolates, la empresa matriz, treinta y tres empresas que operan en los negocios de galletas, cárnicos, golosinas, pastas, y chocolates, soportadas por marcas líderes y con redes propias de distribución, tanto en Colombia, como en los países donde opera. Su patrimonio es de U.S. \$1.08 billones.

En el negocio de seguros, la Compañía Suramericana de Seguros, para avanzar en su proceso de internacionalización, se escindió en 1997 en dos empresas, para separar los negocios de inversión y de seguros. Una es INVERSURA, que actúa como in-

Cuadro. 2. La expansión del grupo de cementos.⁸



8. "Huracán Argos", Semana, Octubre 10, 2005, pág. 70.

versionista común en los negocios de seguros, de la cual la empresa alemana Munich - Re posee el 19.50%. La otra es la Compañía Suramericana de Seguros, que atiende los negocios de seguros de vida, seguros generales, salud, y pensiones. Esta se ha aliado con la Positiva en Perú, Alianza en Bolivia, Equinoccial en Ecuador, Interoceánica en Panamá, y Seguros América y Grupo Pellas en Centro América. Sin embargo, el paso más importante en su estrategia de internacionalización es el que se está estructurando en la actualidad con la Cámara Chilena de la Construcción, y la Positiva para establecer un holding latinoamericano de seguros, con intereses mutuos en todo el continente.

Sin embargo, todas estas nuevas empresas, originadas en las fusiones, continúan teniendo su carácter de sociedades públicas. El GEA se ha distinguido en Colombia como uno de los más respetuosos en el trato con sus accionistas minoritarios, para lo cual aplica un estatuto de gobierno corporativo que es una seguridad para todos sus *stake-holders*. Como consecuencia de las expectativas favorables resultantes de sus estrategias de internacionalización, la demanda por las acciones en el mercado bursátil se ha incrementado, por lo cual el valor promedio de las acciones de todas sus empresas ha registrado, en lo que va de este año 2005, crecimientos cercanos al 130%.

EL GRUPO DE ALIMENTOS DEL GEA: INVERSIONES NACIONAL DE CHOCOLATES (INCH)

Hemos considerado relevante seleccionar el sector de alimentos del GEA para profundizar en el análisis de las estrategias de internacionalización y mejoramiento de la capacidad competitiva de las empresas latinoamericanas y así contribuir a responder la pregunta que ha motivado este trabajo en Colombia, auspiciado por la escuela de negocios de Thunderbird:

El sector de alimentos está constituido por treinta y tres empresas que producen galletas dulces y saladas; chocolates en barras y para preparar bebidas; carnes preparadas en salchichas, jamones, carnes para untar, y carnes frescas para preparar en los hogares y restaurantes y la integración con frigoríficos; golosinas de todo tipo, incluidas gomas de mascar, cafés solubles y molidos; y pastas de tipo italiano. En el Cuadro 3 se pueden ver los negocios del grupo y sus marcas.

Su presidente, Carlos Enrique Piedrahita⁹ define el portafolio principal del conglomerado como de productos de consumo popular, característicos de la población latinoamericana, accesibles a consumidores de todos los estratos, el cual contabiliza el 88% de las ventas. Exceptúa de éstos, los productos gourmet, dirigidos a consumidores de altos ingresos, en

9. Se deja constancia de agradecimiento al presidente de INCH, doctor Francisco Piedrahita y al Vicepresidente Internacional, doctor Juan Pablo Nicholls, por las amplias entrevistas que sostuvieron con el autor de este trabajo, el 27 de octubre de 2005.

países como los europeos, Estados Unidos, Japón, Canadá y China, entre otros, los cuales comprenden barras de chocolate amargo de *origen*, como el vino, que se obtienen de las cosechas de cacao de la variedad Santander, muy escasa en el mundo y cuya producción se obtiene solo en una región de Colombia, con asesoría directa de la empresa. Igualmente, incluye cafés gourmet, también de *origen* los cuales se obtienen de cultivos orgánicos, de pequeñas producciones, en la principal región cafetera de Colombia, con la asesoría de la empresa y de la Federación Nacional de Cafeteros de Colombia. En esta categoría de los cafés, el grupo tiene presencia en 40 países, con posibilidades importantes de continuar creciendo por la reversión que se está dando nuevamente hacia el consumo de las bebidas de café de alta calidad,

en los países desarrollados. El grupo tiene el conocimiento para innovar en nuevas marcas de alto valor agregado, aprovechando la tecnificación que, grupos de caficultores en el país, están logrando para obtener cafés de los mejores estándares. Este portafolio de productos gourmet suma el 12% de las ventas totales del grupo. Cuadro 3

Como se mencionó, la reciente fusión de las treinta y tres empresas, con la matriz, Inversiones Nacional de Chocolates, a la cabeza, a cuyo cargo está el control directo del 100% de las acciones de los seis negocios, soportados en sus marcas líderes, sus plantas de producción, y sus redes de distribución en Colombia y el exterior. Sin embargo, las empresas operarán en forma autónoma, con sus propias estructuras administrativas

Cuadro 3. Los negocios y las marcas del Grupo de Alimentos del GEA.



Fuente: Inversiones Nacional de Chocolates.

y comerciales, como lo explicó su presidente Piedrahíta, *“La matriz INCH no maneja el negocio; cada negocio tiene su propia autonomía y sus medios de operar; en cada uno de ellos existe el talento necesario para gerenciar su negocio. La fusión va a generar sinergias y a permitir tener mayor transparencia en las relaciones con los accionistas”*. Igualmente, Carlos Mario Giraldo, quien actúa como presidente de la empresa de Galletas y Confites Noel y vicepresidente ejecutivo del conglomerado, ha afirmado: *“Con la fusión se espera generar valor para los accionistas, con una inversión con más potencial, lograr una mayor competitividad de los negocios de alimentos con compañías globales, abrir la puerta para una expansión nacional e internacional de las diferentes compañías y lograr que todo quede concentrado en una sola compañía inversionista, para que los accionistas tengan mayor claridad”*. La fusión ha constituido un conglomerado con un patrimonio de U.S. \$1.08 billones, con 15.000 trabajadores y espera obtener ventas

anuales por U.S. \$2.47 billones. La fusión originó para los accionistas una transacción de cambio de una acción de las empresas de galletas, dulces, cárnicos y pastas, denominada Inveralimentos, por 3.10 acciones de la nueva empresa, la Compañía Inversiones Nacional de Chocolates (INCH). En el Cuadro 4 puede verse la evolución del valor de la acción de INCH en la bolsa de valores de Colombia antes de la fusión y después, comparada con el índice de la bolsa de Colombia IGBC. El valor de la acción comenzó a crecer a partir de septiembre de 2004, llegando a una valorización combinada por dividendos y valor de la acción de 175% en febrero de 2005; en octubre, días después de la fusión, la acción alcanzó su mayor valor de U.S. \$4.04, comparada con la cotización de U.S. \$2.56 que tenía en junio de 2004. La acción de la Nacional de Chocolates ha sido una de las mejores alternativas de inversión en Colombia desde 1995, su rentabilidad nominal efectiva anual promedio ha sido de 25.5%, superior a otras acciones colombianas (17.2%).

Cuadro 4. Cotizaciones de la acción de INCH.



Fuente: Bolsa de Colombia.

LA EXPANSIÓN INTERNACIONAL DEL GRUPO DE ALIMENTOS

El conglomerado tiene hoy presencia en setenta países, de los cuales los de mayor volumen de ventas son los de la Comunidad Andina, Centroamérica, el Caribe, Estados Unidos y España, en estos dos últimos en la población de origen latinoamericano. Las ventas cubren los productos de galletas, golosinas, café, chocolates y pastas del tipo italiano. Los productos cárnicos sólo se distribuyen en Colombia, mediante plantas ubicadas en las cuatro principales ciudades y en Venezuela, donde adquirió la empresa Hermo. No se comercializan en los otros países latinoamericanos debido a las medidas para-arancelarias que existen para estos productos en la mayor parte de los países.

El presidente Piedrahita define el éxito de la estrategia de internacionalización como el resultado de la eficiencia en dos plataformas, la de producción y la de distribución, apoyada en el valor que el conglomerado le ha dado a sus propias marcas. Respecto a la producción, dice que la empresa se encuentra en condiciones competitivas similares a las de sus competidores en el mundo, ha adquirido las mejores tecnologías, porque los recursos financieros lo facilitan y dispone del talento humano capaz de diseñar nuevos productos, no obstante que en algunos, como las golosinas, cuyos clientes son especialmente niños y jóvenes, el ciclo de vida es muy corto, lo cual exige estar lanzando nuevos productos permanentemente. Durante cinco años, la empresa tuvo una alianza estratégica con la líder francesa en galletería, Danone, mediante la cual ésta adquirió el 30% de

las acciones de la Fábrica de Galleta y Confitos Noel. El objetivo era lograr una mayor experiencia en la producción de galletas dulces, y de nuevos productos que permitieran competir en la categoría de galletas dietéticas e integrales, con la multinacional Nabisco y otras similares. Esta alianza, si bien fue exitosa, se decidió darla por terminada recientemente, recomprando el conglomerado las acciones a Danone. El grupo consideró que dadas sus fortalezas en producción, podía continuar su camino solo. Para complementar su plataforma de producción y aprovechar las condiciones del libre mercado en Centro América, países del Caribe y México (CARICOM), la empresa, después del 2000, compró a Nestlé sus dos plantas de producción en Costa Rica y sus marcas propias de galletas, chocolates y golosinas para la región. Además, está a la mira de nuevas oportunidades de compra de plantas que le permitan estar cada vez más cerca de sus mercados para abaratar costos de transporte.

Respecto a la plataforma de distribución, el presidente Piedrahita, afirma que la estrategia que diferencia a su empresa del resto de las multinacionales y la cual le ha permitido lograr una penetración exitosa en sus mercados internacionales objetivo, ha sido el sistema que la empresa desarrolló a partir de los años 40, en Colombia, el cual define, en sus palabras, como “capilar”. Para explicarlo parte del hecho de que el portafolio del conglomerado, como ya se planteó atrás, está constituido por productos de consumo popular, característicos de la cultura latinoamericana, que se adquieren en las góndolas de las cadenas de autoservicios, desde las más exclusivas hasta las menos, y

los cuales pueden constituir aproximadamente el 40% del mercado, en promedio; pero queda aún el grueso del mercado de aproximadamente el 60%, constituido por los puntos de venta tradicionales en América Latina, cercanos a los sitios de habitación del mayor número de habitantes de menores recursos, para quienes los productos de la empresa son importantes. Para éstos el conglomerado ha creado las Cordialsas (Corporación Distribuidora de Alimentos, S. A.), empresas de distribución, como su más importante estrategia de distribución internacional, para capitalizar toda su experiencia de más de sesenta años en la comercialización de productos de consumo masivo en mercados latinoamericanos, conformadas por numerosos pequeños empresarios independientes, que poseen al menos un vehículo de reparto, y a quienes se les asigna un territorio para atender con la supervisión de un empleado del conglomerado, líder especializado en ventas, formado en la cultura de la empresa y quien actúa como el agente transmisor y “coach” de la misma. Actualmente existen once Cordialsas en cada uno de los países donde está el conglomerado en América Latina, y dos en los Estados Unidos, una en el suroeste y otra en el sureste y próximamente se abrirá una más en el área de influencia de Chicago, buscando los sitios de mayor población latinoamericana. Estas Cordialsas se constituyen como empresas nacionales del país donde se ubican, de acuerdo con sus leyes, están a cargo de unos expatriados del conglomerado, quienes han sido formados en la cultura de la organización y son entrenados en la cultura del país donde llegan y en sus cos-

tumbres comerciales y su legislación. Ellos son los encargados de reclutar a los distribuidores, asesorarlos en la conformación de sus pequeñas empresas de distribución, entrenarlos en el manejo de los productos, acompañarlos periódicamente en sus rondas. Igualmente son responsables por el impulso de las marcas y por las inversiones en publicidad en los medios del país, para que las marcas sean ampliamente reconocidas en el mercado. Las Cordialsas son responsables por la distribución, fuera de Colombia, de todo el portafolio de productos de los cinco negocios del conglomerado, pero en este país lo son también de los productos cárnicos. La comercialización de los productos de categoría gourmet, antes mencionados, se hace en los países desarrollados, a través de representantes especializados, excepto el café, una parte importante del cual, se comercializa mediante una alianza estratégica con la empresa japonesa Mitsubishi.

Las dos anteriores plataformas, la de producción y la de distribución operan sobre la existencia de las marcas propias del conglomerado, con las cuales se comercializan los productos en los diferentes países, excepto en el Caricom, donde se utilizan además marcas que fueron compradas a Nestlé. El presidente Piedrahíta enfatiza en las cuantiosas inversiones que el conglomerado hace en los medios, en cada país, para posicionar las marcas y en el apoyo que se ofrece a los comercializadores en los diferentes canales, mayoristas, grandes distribuidores, o los pequeños, para lograr la creación de marca. En sus propias palabras define la estrategia de mercadeo del grupo como “*un conjunto de acciones dirigidas a la construcción de marca,*

lo cual requiere posicionamiento del producto en todos los puntos de venta, mucho conocimiento de los gustos de los consumidores para poderle dar mayor valor agregado, que sea percibido por el cliente. Esto requiere dos estrategias: una distribución muy liviana, que cubra todos los canales permanentemente, que sea capaz de comunicarse con el cliente; y dos, un presupuesto de publicidad suficiente para mantener activa la marca”.

LAS ESTRATEGIAS DE COMPETITIVIDAD DEL GRUPO DE ALIMENTOS EN EL MERCADO COLOMBIANO.

El aparte anterior se ha concentrado en las estrategias para competir en los mercados externos. Queda aún sin analizar la pregunta respecto a la capacidad de defender su propio mercado nacional frente a posibles competidores que puedan llegar del exterior. ¿Cuáles son las estrategias que tiene el grupo de alimentos del GEA en Colombia?

El vicepresidente internacional, Juan Pablo Nicholls, hizo un análisis de las estrategias de cada uno de los seis negocios del grupo, las cuales coinciden con las que se tienen a nivel internacional. En primer lugar, el grupo ha venido consolidándose desde los años 80, cuando estuvo amenazado de una toma hostil por parte de un grupo financiero de fuera de la región de Antioquia. Como consecuencia, decidió que debía expandirse para tener una mayor cobertura de mercado aumentando su portafolio de productos y creciendo su red de distribución. Se definieron como empresas especializadas en productos de consumo masivo, de una amplia gama de categorías, con calidades

reconocidas por los clientes y por las cuales pagaran un precio justo. Esto implicaba disponer de plantas de producción muy eficientes, tecnológicamente avanzadas, las cuales se construyeron entre los finales de los años 80 y principios de los años 90, cambiando las plantas de que disponía desde los años 50, cuando el país inició en firme el proceso de sustitución de importaciones.

El vicepresidente Nicholls plantea las estrategias de producción, marcas, mercadeo y distribución para cada uno de los seis negocios. En galletas y golosinas considera que al inicio de los años 90, después de la apertura de la economía, se inició una tendencia a la entrada de productos desde el exterior, pero considera que fue posible neutralizarla mediante el desarrollo de nuevos productos en galletería dulce e integrales, y la renovación constante de su portafolio de golosinas, en especial de las que van dirigidas a los niños y jóvenes; mejoras sustanciales de la presentación de los productos; disminución en los costos de los insumos, en especial de las importaciones de trigo, como consecuencia del desarrollo de una mejor capacidad de negociación. La distribución directa, y común para todas sus empresas, que había caracterizado al grupo desde los años 50, no obstante que aún no se había fusionado, fue sin duda la más importante de las estrategias para contrarrestar la competencia. La distribución a las tiendas cercanas a los sitios de residencia del grueso de la población de estratos económicos medios-bajos y bajos, la cual constituye cerca del 70% de la demanda de productos populares, se constituyó en la principal restricción y en una fuente de altos costos para

la competencia de las empresas multinacionales que trataron de entrar. El sistema “*capilar*”, al cual se refirió el presidente Piedrahíta, citado en el apartado anterior, fue la estrategia fundamental de diferenciación con la competencia internacional, lo cual además se acentuó porque la marca Noel, de sus galletas y golosinas, es una de las de mayor recordación por los consumidores en general en Colombia, de acuerdo con los estudios que periódicamente desarrolla la revista *Dinero*,¹⁰ a lo cual ha contribuido el posicionamiento de la marca por su presencia destacada en los puntos de venta de las cadenas que atienden consumidores de estratos altos y medios y en las tiendas de barrios de estratos medio-bajos y bajos, tanto en las ciudades grandes, como en las pequeñas municipalidades.

En la categoría de los cárnicos, la empresa se trazó una estrategia de compras de las empresas competidoras en los mercados más importantes del país y una integración vertical para adicionar frigoríficos a su cadena de producción que le permitiera el manejo de la carne vacuna y porcina en pie, para asegurar la calidad estándar de la materia prima y controlar sus costos, al lograr operar al margen de la volatilidad del mercado de la carne en canal. Al finalizar los años 90, se había consolidado como la primera empresa procesadora de carnes en Colombia, con plantas propias y marcas acreditadas que adquirió en las ciudades de Cali, Bogotá, y Barranquilla, sumadas a su planta inicial en Medellín. Igual que en galletas, su distribución se hace mediante el

sistema “*capilar*”. En la actualidad el grupo atiende el 80% de la demanda del país en esta categoría.

En la categoría de los cafés, el grupo cuenta en Colombia con dos marcas, una de café soluble, en la cual compite con la multinacional Nestlé, con una participación cercana al 60%, y otra de café molido en la cual existe una amplia competencia de medianas y pequeñas empresas que cubren todos los nichos del mercado. Su fortaleza mayor, como en los otros productos, está en la alta recordación de sus marcas y en la distribución. Pero la mayor capacidad de su planta de producción se orienta a la exportación, como ya se mencionó. En chocolates, en sus presentaciones para uso en bebidas calientes y frías, y en barras como golosinas, el grupo es el líder en Colombia. El chocolate es una bebida caliente tradicional en Colombia, desde la época de la Colonia, la cual se toma en familia diariamente al desayuno, o como un refrigerio especial a mitad de la tarde. La estrategia del grupo fue adquirir, a lo largo de los años del siglo pasado, la mayor parte de estas marcas, las cuales tienen un alto contenido emocional, con las cuales comercializa el producto en cada región en particular. En las barras de chocolate ha desarrollado su producto estrella, y líder de la categoría en el mercado, la chocolatina Jet, una golosina cuya marca tiene una alta recordación, por la importante estrategia de inversión en comunicación que el grupo hace en los medios y por los diferentes formatos que tiene el producto, desde tamaños que cuestan unos pocos centavos hasta presentaciones más

10. [Http://www.dinero.com.co](http://www.dinero.com.co)

sofisticadas que tienen precios más altos, pero por lo cuales el consumidor considera que está recibiendo su valor justo. Fue con los productos de chocolates con los que el grupo inició su estrategia de distribución “capilar”, en los años 50. En este mercado, el grupo de alimentos tiene aproximadamente el 60% de participación. La empresa que le sigue tiene aproximadamente el 30% y el resto lo cubren pequeñas empresas locales. Respecto a las materias primas, Colombia es un país autosuficiente en la producción del cacao, con una calidad óptima a nivel del mercado internacional, con precios competitivos. Sin embargo, el mayor problema en la producción, el cual le resta competitividad internacional, es el mayor costo del azúcar comparado con el precio internacional, y especialmente si se compara con Brasil. Esta situación de fijación del precio de manera artificial, que se da en Colombia, no obstante la apertura, limita la libertad para comprar azúcar en el exterior, y obliga al grupo, igual que a otras empresas fabricantes de dulces, a adoptar estrategias para compensar este mayor costo en otros frentes de la producción. Como dice el presidente Piedrahíta, “*los azucareros no van a estar contentos hasta que no terminen de comerse la gallina de los huevos de oro*”.

Finalmente, la fusión reciente del grupo de alimentos es una de sus más poderosas estrategias para enfrentar competidores externos que pueden llegar, en especial de Estados Unidos, si se termina exitosamente la negociación del TLC con este país. El presidente Piedrahíta afirma que la fusión va a permitir simplificar la estructura de la organización, y el aprovechamiento de sinergias, en

especial en la distribución y la logística; en el manejo de la liquidez; la generación de recursos propios para la financiación de las inversiones de largo plazo; y en la atracción de nuevos inversionistas porque evita los conflictos de intereses con los accionistas que antes lo eran de las diferentes empresas del grupo. “*Esto nos va a permitir darle mayor transparencia a las relaciones con los socios minoritarios y el resto de nuestros asociados, empleados y proveedores*”, afirma el presidente Piedrahíta.

El vicepresidente Nicholls considera que lo que permite afrontar con fortalezas el riesgo de la entrada de competidores en algunos de sus negocios, es la combinación del liderazgo, que el grupo ha desarrollado en el mercado, con sus estrategias de eficiencia y calidad en la producción; renovación permanente de su portafolio de productos atendiendo a su ciclo de vida; control de sus costos de producción y transacción, para lograr productos de precios justos y asequibles a los diferentes grupos económicos de la población; acrecentamiento del valor de sus marcas; y su experiencia con la plataforma propia de distribución, la cual le facilita llegar a todos los puntos de venta y oír permanentemente a los clientes. Hoy está dentro del conjunto de las primeras ocho empresas en alimentos en América Latina, pero manifiesta que en menos de diez años, con las estrategias de internacionalización, en las cuales están comprometidos todos los negocios, esperan estar posicionados como una de las tres primeras empresas multinacionales latinoamericanas de alimentos, con presencia en todos los países del continente, además de Europa y Asia.

Finalmente, el presidente Piedrahíta ha dicho: “*La Nacional de Chocolates*

es una empresa que se ha renovado permanentemente. Es una empresa de 85 años que sigue siendo plenamente vital, joven e innovadora".¹¹ En otra entrevista confirmó: "No estamos para que nos compren, sino para comprar. Estamos construyendo un modelo autóctono de competencia regional. Esta empresa sigue siendo de capital colombiano y no estamos para la venta, ni tampoco estamos buscando socios estratégicos".¹²

¿RESPONDE LA GLOBALIZACIÓN DE INCH AL MODELO DE COMPETENCIAS CENTRALES (CORE COMPETENCES)?

Para responder a la pregunta ¿Cómo compiten las firmas latinoamericanas en el mercado globalizado? se puede recurrir al modelo desarrollado por Prahalad y Hamel (Abril, 2001)¹³ para explicar las características de las competencias centrales (*core competences*) que son comunes a las empresas que logran globalizarse exitosamente. El modelo plantea que en el largo plazo la competitividad se deriva de la habilidad para crear unas competencias centrales, a menor precio y más rápido, que las empresas con las que se compite y las cuales puedan resultar en el desarrollo de productos inesperados para la competencia, difíciles de imitar en el corto plazo. La verdadera fuente de las ventajas se encuentra en las habilidades administrativas para consolidar la tecnología y las capacidades de producción en competencias que le permitan a la em-

presa adaptarse rápidamente a los cambios. Una corporación exitosa debe construirse alrededor de estas competencias centrales.

El desarrollo y la identificación de una competencia central es un proceso que requiere analizar cada una de las competencias identificadas para determinar si provee acceso potencial a una gran variedad de mercados, hace una contribución significativa a los beneficios del producto percibidos por el consumidor y es difícil de imitar por los competidores. De cumplir con estas características, la competencia puede considerarse como una competencia central. Por lo tanto, la construcción de estas competencias sólo puede darse a partir de procesos de mejoramiento continuo y deben ser el foco de las estrategias corporativas, pues se definen como las cualidades intrínsecas del grupo empresarial.

Según los autores mencionados, las empresas de hoy tienen el reto de definir los medios operativos para poder llevar a cabo la adquisición de nuevas ventajas competitivas. La labor de los directivos es la de canalizar y enfocar sus esfuerzos para lograr los objetivos, lo que implica que deben estar conscientes y reconocer la magnitud de los problemas que se tienen y estar preparados para enfrentar la diversidad de aspectos cambiantes que se dan en las organizaciones, frente a los mercados globalizados.

Partiendo de esta base, Inversiones Nacional de Chocolates ha logrado identificar y desarrollar unas com-

11. El Colombiano, Abril, 21 de 2005, Medellín, Colombia.

12. El Colombiano, Marzo 31, 2005, Medellín, Colombia.

13. Prahalad, C. K., y Hamel, G., "The core competence of the corporation", HBR OnPoint Enhanced Edition, Boston, April, 2001

petencias centrales alrededor de las cuales se ha estructurado una compañía mucho más sólida, que le han permitido alcanzar el éxito en el mercado nacional e internacional en los últimos años. En los Cuadros 5 y 6 se detallan las ventajas competitivas de INCH que se han convertido en las competencias centrales de la compañía, fruto de su habilidad para con-

solidar los recursos tecnológicos y la capacidad productiva en herramientas que le permiten a la empresa adaptarse con facilidad al entorno cambiante y cada vez más competitivo del mercado nacional e internacional.

En el Cuadro 6 se presentan las competencias centrales que le han permitido a INCH posicionarse en el mercado globalizado.

Cuadro 5. Ventajas competitivas claves para la competencia doméstica.

Ventaja comparativa	Descripción
Pertenecer a un grupo económico	INCH hace parte del Grupo Empresarial Antioqueño, conglomerado de empresas con diversas actividades, que no compiten entre sí sino que se complementan.
Constituir un conglomerado de empresas del mismo sector	INCH está conformada por 33 empresas que producen diferentes tipos de alimentos.
Acceso a canales de distribución	Uso compartido de los canales de distribución, lo que permite una reducción de los costos para las empresas del grupo
Disponibilidad de recursos financieros	Disponibilidad de recursos provenientes del GEA y del mercado de capitales, a través de la emisión de acciones.
Productos de calidad superior	Productos alimenticios diversos, posicionados en el mercado nacional por su excelente calidad, variedad y buen precio, capaces de atender los diferentes segmentos de mercado.
Desarrollo tecnológico y acceso a procesos de producción eficientes.	Tecnología de punta que le permite a la empresa adaptarse con facilidad a la demanda cambiante del mercado nacional e internacional.

Cuadro 6. Ventajas competitivas claves para la competencia internacional.

Ventaja competitiva	Descripción
Pertenecer a un grupo económico	Capacidad de realizar economías de alcance.
Acceso a canales de distribución	Creación de las Cordialsas para disponer de canales de distribución eficientes.
Productos de calidad superior, al alcance de todos los estratos	Variedad de productos con una buena relación calidad-precio y adaptables a las características de los mercados extranjeros.
Disponibilidad de recursos financieros	Recursos provenientes de Inversiones Nacional de Chocolates, del GEA y del mercado de capitales, basado en la buena bursatilidad.
Disponibilidad de tecnología y procesos de producción eficientes	Capacidad para adaptarse al entorno cambiante y cada vez más competitivo, tanto en el ámbito nacional como en el internacional, apoyado en la compra de plantas en el exterior.

La primera de las competencias, pertenecer a un grupo económico como el GEA, le ha permitido a INCH, con respecto a la competencia doméstica, tener un conglomerado de actividades, lo cual fortalece y consolida su estructura organizacional, y elimina a su vez las redundancias en los procesos productivos y de comercialización de productos que utilizan los mismos canales de distribución. La disponibilidad de fuentes de financiación dentro del grupo disminuye los costos del manejo de la liquidez y de la financiación de proyectos de largo plazo, y facilita compartir los riesgos y beneficios. Por su parte, pertenecer a un grupo empresarial también representa importantes ventajas para la competencia en mercados internacionales. Esto se debe a la posibilidad de realizar economías de alcance basadas en la capacidad de las empresas para seguir a los consumidores cuando se mueven a otros países, y vender productos de alta calidad capaces de adaptarse a las características de los nuevos mercados.

La segunda ventaja competitiva que constituye una competencia central, se debe a que INCH es a su vez un conglomerado de 33 empresas de alimentos, especializadas en productos complementarios entre sí, distribuidas en seis grandes categorías: chocolates, café, pastas, cárnicos, galletas, confitería y lácteos. Esta gran variedad de actividades le permite un mayor cubrimiento del mercado a través de la producción de diferentes líneas de bienes de consumo popular, que se adaptan a los distintos segmentos y constituyen así el 88% de las ventas.

Una tercera competencia central es la disponibilidad de una amplia red

de distribución local y en el exterior. En el primer caso, la diversidad de empresas que hacen parte de INCH, sumada a la autonomía que cada una de ellas tiene para administrar sus operaciones, les permite recurrir a los mismos canales de distribución de manera compartida, reduciendo así sus costos y logrando un amplio cubrimiento del mercado. En el caso de la distribución internacional, la extensión del sistema propio de las Cordialsas le ha permitido a INCH disponer de canales de distribución eficientes y más económicos que los de la competencia. Hoy en día la empresa, al contar con once distribuidoras propias, está en capacidad de comercializar sus productos fácilmente, con un mayor cubrimiento y presencia en los mercados en los que participa y reduciendo sus costos, lo que se ve reflejado finalmente en la posibilidad de establecer diferentes precios, más competitivos y atractivos al consumidor.

Las siguientes dos competencias se complementan entre sí: una de ellas es la de disponer de productos de excelente calidad, a precios asequibles para el mercado; la otra es la disponibilidad de recursos financieros, provenientes de la consolidación de las 33 empresas en un conglomerado de tipo financiero, el acceso a recursos dentro del conglomerado mayor al cual pertenece, el GEA y la alta bursatilidad de sus acciones en la bolsa de valores.

Gracias a las competencias mencionadas anteriormente, las empresas que hoy conforman Inversiones Nacional de Chocolates no sólo han logrado concentrar grandes esfuerzos en estrategias de permanente innovación

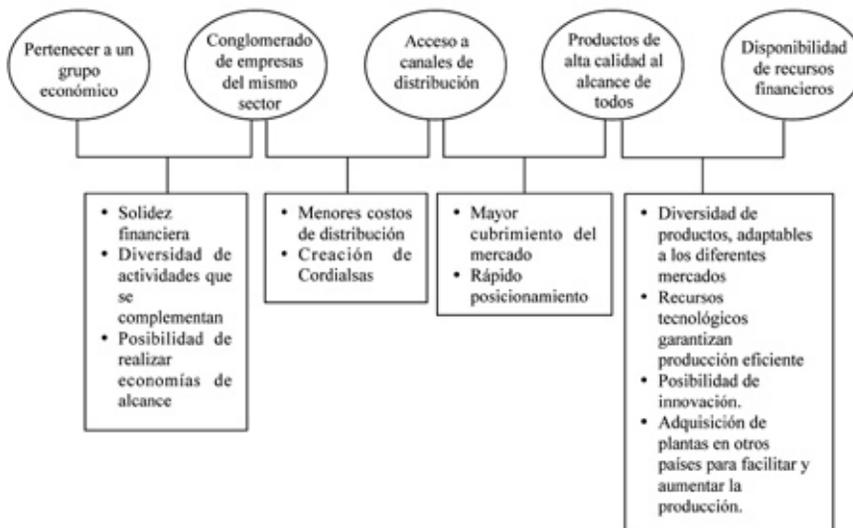
y promoción de los productos, tanto en el mercado colombiano, como en el internacional, sino que también han conseguido mejorar los procesos productivos, desarrollando nuevas tecnologías. Esto le ha permitido a INCH posicionar sus productos y adaptarlos a las características de los diferentes mercados a los que ha logrado acceder, y a desarrollar una capacidad propia de producción al adquirir plantas de producción de otras compañías en el exterior, reduciendo así sus costos y logrando una mayor eficiencia y mejores precios para el mercado.

Las conexiones étnicas son también un factor importante en la competencia internacional. El aprovechamiento de la existencia de un mercado hispano, y más concretamente colombiano, en los mercados en los cuales la INCH tiene presencia, se convierte en una ventaja competitiva gracias al reconocimiento de la marca y su vínculo con el país o la región de origen de las personas que conforman

este mercado, lo cual sirve de atractivo para los consumidores. Por último, la independencia de cada uno de los negocios que conforman a INCH es una importante ventaja que le ha permitido fortalecerse y expandir sus operaciones al concederle a cada negocio la autonomía para gerenciar sus actividades, simplificando, al mismo tiempo, mediante la centralización en INCH, las relaciones con los accionistas y facilitando la consecución de recursos financieros, al mismo tiempo que se reducen los riesgos asociados a la operación de estas empresas, en la medida en que los malos resultados de una de ellas pueden ser soportados por los buenos resultados de las demás.

En el Cuadro 7 se representan las competencias centrales desarrolladas por INCH y la interacción entre ellas, las cuales le han permitido sentar unas bases sólidas para su operación y para competir con superioridad en los diferentes mercados nacionales e internacionales.

Cuadro 7. Relaciones entre las competencias centrales de INCH



**CONCLUSIONES:
CONSIDERACIONES
CONCEPTUALES.**

A continuación vamos a hacer unas consideraciones conceptuales para concluir el análisis de las estrategias del grupo de alimentos del GEA y responder a la pregunta planteada en la investigación: How can Latin American firms compete against domestic and foreign rivals in the 21th century?

Varios autores han estudiado el dinamismo de las inversiones de empresas latinoamericanas en otros países, diferentes al de su origen en los últimos diez años (Garrido y Peres,¹⁴ 1998; Ramírez,¹⁵ 2003, 2005; López,¹⁶ 1999), y han encontrado que aun antes de la apertura, en los años 80, ya se había iniciado un proceso de internacionalización de firmas, en especial motivado por los acuerdos incipientes de integración entre algunos de los gobiernos de la región. Sin embargo, la UNCTAD (1998)¹⁷ encontró que su número sigue siendo limitado; de las 50 principales inversiones de empresas multinacionales provenientes de países en desarrollo, 30 eran originarias de Asia, 15 de América Latina y 5 de otras regiones; y respecto a su dedicación, las primeras por lo general estaban en los campos de tecnologías avanzadas, en tanto que las latinoamericanas se dedicaban mayormente a la producción y comercialización de productos

de consumo masivo, lo cual coincide con el grupo de alimentos del GEA. Whitmore, Lall y Hyun (1989),¹⁸ en un estudio de las motivaciones de las firmas que se iniciaron en la internacionalización de la inversión durante los años 80, encontraron que las colombianas y otras latinoamericanas que lo hicieron, especialmente a los países vecinos, en el caso de Colombia a Venezuela y Ecuador, estuvieron motivadas por la necesidad de evitar los costos de los aranceles, ante la inconsistencia en la aplicación del Pacto Andino, y generalmente se realizaron mediante riesgos compartidos con nacionales del país recipiente. El GEA corresponde claramente a esta característica en sus inversiones en los años 80, cuando el Pacto Andino sufría permanentes mutaciones por voluntad de los gobiernos. Dunning (1988)¹⁹ desarrolló la teoría del paradigma ecléctico para explicar cómo las firmas adoptan estrategias de inversión, cuando cuentan con activos tangibles o intangibles que les permitan ubicarse en condiciones competitivas en otro mercado, entre las cuales están las marcas, el talento gerencial, las tecnologías de distribución, entre otras. En el caso que estudiamos del GEA, estos activos fueron sus marcas, el talento gerencial, la diferenciación de los productos y el sistema “capilar” de la distribución. El Grupo consideró que contaba con las fortalezas para incursionar en los mercados externos asentándose en los

14. Garrido, C. y W. Peres, “Las grandes empresas y grupos industriales latinoamericanos en los años noventa”, en W. Peres (coord.), *Grandes empresas y grupos industriales latinoamericanos, Siglo XXI*, CEPAL, México.
15. Ramírez, C. E., *Op. Cit.*
16. López, A., “El caso Chileno”, “el caso Brasileño”, en Chudnovsky, D., et al, *Las multinacionales latinoamericanas. Sus estrategias en un mundo globalizado*, Fondo de Cultura Económica, Buenos Aires.
17. UNCTAD, “World investment report”, 1998, Trends and determinants, Ginebra.
18. Whitmore, K., S., Lall y J., Hyun, “Foreign direct investment from the newly industrialized economies”, Industry and Energy Department, Working Paper, No. 22, 1989, The World Bank, Nueva York.
19. Dunning, J., “Explaining international production”, 1988, Unwin Hyman, Londres.

países de mercados objetivo, en lugar de tener simples distribuidores.

En un estudio posterior, Dunning (1994),²⁰ adopta dos criterios para definir las motivaciones de las empresas que invierten en el exterior, en una primera fase que llamó de iniciación: las firmas pueden buscar recursos estratégicos críticos para su actividad, o pueden buscar mercados. El primer caso se relaciona con la estrategia de garantizar el acceso a recursos naturales, insumos de menor costo que beneficien no solo la producción en ese país, sino también en el de origen, o intangibles que le faciliten su ingreso al mercado. El segundo caso tiene que ver con la necesidad de acceder a nuevos mercados, como factor crítico de supervivencia. En esta misma dirección Chudnovsky y López (1999)²¹ se refieren a la necesidad de las firmas de buscar mercados externos cuando el mercado doméstico está llegando a un punto de saturación; salir al exterior se convierte para las firmas en una necesidad para poder continuar su crecimiento. Este es el caso del GEA, en especial en los grupos de alimentos y cementos. Ambos mercados en Colombia han llegado a un alto grado de saturación, en parte por las condiciones de aumento de la pobreza en Colombia y en parte por el deterioro del ingreso per cápita y el relativo estancamiento del PIB.

El GEA ha asegurado su permanencia en los países anfitriones porque ha adquirido activos estratégicos que le permiten disponer de las capacidades

competitivas, como acceso a canales de distribución, marcas propias compradas en el país anfitrión, y facilidades de producción, como las adquiridas en Venezuela y Costa Rica, las cuales le han permitido iniciar una red regional de negocios en Centro América y el Caribe, en una etapa más madura de internacionalización. UNCTAD (1994)²² plantea que una vez sobrepasada la fase inicial de internacionalización, a la empresa que ha tenido éxito en los mercados, exportando desde su país de origen, por el conocimiento que ha adquirido del mercado, se le facilita desarrollar una dinámica para moverse hacia una nueva fase, en la cual la firma busca adquirir activos estratégicos que le permitan la producción, en el país anfitrión y al tener una presencia permanente de su propia gerencia, adoptar formas de distribución que replican su experiencia en el país de origen, especialmente si hay similitudes en las culturas de los dos países. Posteriormente, la empresa exitosa en varios países anfitriones, se mueve a la fase de integración compleja, en la cual transforma sus actividades meramente locales, en redes integradas de producción y distribución de carácter regional. Este parece ser el primer paso para iniciar el proceso de convertirse en una multinacional de carácter global.

Los procesos de reestructuración de las firmas, de los cuales son un claro ejemplo las fusiones que se han dado recientemente en los negocios

20. Dunning, J., "Re-evaluating the benefits of foreign direct investment", *Transnational Corporations*, vol. 3 No 1, 1994.

21. Chudnovsky, D., y A., López, "Las empresas multinacionales de América Latina. Características, evolución y perspectivas", *Boletín Techint*, Abril-Junio, 1999, Buenos Aires, Argentina.

22. UNCTAD, "World investment report 1994", *Transnational corporations and competitiveness*, Ginebra.

del GEA, y en especial en el Grupo Alimentos, son parte fundamental en el proceso de internacionalización de las firmas latinoamericanas, para que puedan mantener su posicionamiento productivo, en su país de origen y en los países donde se han ubicado, frente a las amenazas que provienen de un entorno cada vez más hostil, como consecuencia de la globalización. El menor tamaño de las firmas en América Latina es un factor de riesgo para perder la propiedad frente a las multinacionales de Estados Unidos, Europa y Asia, Grosse (2001).²³ Por lo tanto, si las firmas latinoamericanas aspiran a mantener la propiedad de las empresas en manos de sus accionistas, y evitar tomas hostiles o voluntarias, cuando el negocio se les está saliendo de las manos, requieren adoptar estrategias de crecimiento y tamaño adecuados para superar las limitaciones tecnológicas, y financieras; y profesionalizar su gerencia.

La internacionalización está colocando el mayor énfasis en la construcción de estrategias en los mercados, basadas en el desarrollo y construcción de marcas globales, de acuerdo con un estudio de Barham (2005),²⁴ las cuales necesitan ser ampliamente reconocidas por los clientes, y asociadas por ellos con productos diferenciados, de alto valor agregado. A medida que los países logran un mayor desarrollo económico y mayores ingresos y bienestar, la población evoluciona hacia la demanda de marcas reconocidas que garanticen un mayor valor

agregado y una diferenciación en los productos. Las economías latinoamericanas, en especial en el caso de la mayor parte de los países de Centro América y del Caribe, donde tiene una mayor operación el Grupo de Alimentos, están en una etapa intermedia, en la cual, la escasez de recursos de la población no permite aún que se logre un grado de sofisticación de los mercados. Sigue predominando la cultura de las compras en la “tienda de la esquina”. Por eso, la estrategia del Grupo de disponer de una fuerza de distribución mediante las Cordialsas, que se dirige hacia las “tiendas”, parece ser el adecuado, en esta fase de su proceso de internacionalización. Sin embargo, a medida que progresa hacia otra fase más avanzada de la internacionalización, como la mencionada por la UNCTAD, el Grupo requerirá que su estrategia de distribución evolucione y que además logre la creación de marcas y productos más diferenciados que los que hoy comercializa. Igualmente, será necesario que concrete la adquisición de capacidad de producción en puntos nodales de la red regional, especialmente en los Estados Unidos, como ya lo hizo el grupo de los cementos. La fusión en Inversiones Nacional de Chocolates podrá facilitar el proceso, porque estará en capacidad de canalizar recursos financieros propios, o de conseguirlos en los mercados de capitales, dado que el tamaño que ha logrado, su desempeño, y sus prácticas de buen gobierno corporativo, servirán de aval.

23. Grosse, R., “International business in Latin America”, Cap 23, en: Alan Rugman y Thomas Brewer (comp.), Oxford handbook of international business, Oxford: Oxford University Press, 2001, pags. 652 – 680.

24. Barham, J., “Rewiring corporate Latin America”, Latin Finance, No. 167, Junio, 2005, pgs. 12 – 20.

Finalmente, el Grupo de Alimentos del GEA, si bien ha recorrido un camino exitoso hacia la internacionalización, durante los últimos veinticinco años, como otros de sus competidores en América Latina, y ha superado las fases previas a la internacionalización regional de sus operaciones, tiene aún un camino largo por recorrer, antes de que se pueda considerar como una empresa globalizada. Sin embargo, en nuestra opinión, después de todas las consideraciones que se han hecho a lo largo de este estudio, se podría contestar la pregunta que dio origen a este trabajo, afirmando que el Grupo está en la dirección correcta para avanzar hacia la globalización y para continuar enfrentando exitosamente la competencia de sus rivales internacionales y locales en este siglo.

BIBLIOGRAFÍA

- Achi, Z., Boulas, C., Buchanan, I., Fortaleza, J. and Zappei, L. "Conglomerates in emerging markets: tigers or dinosaurs?"; *Strategy and Business*, (1998), 11.
- Álvarez, V., "De las sociedades de negocios al Sindicato Antioqueño. Un camino centenario", in Dávila, C., (Editor), "Empresas y empresarios en la historia de Colombia. Siglos XIX y XX", Editorial Norma, Bogotá, (2003)
- Amsden, A. and Hikino, T. "Project execution capability, organizational know-how and conglomerate growth in late industrialization"; *Industrial and Corporate Change*, (1994), 3.
- Aulakh, P., Koabe, M., and Teegen, H., "Export strategies and performance of firms from emerging economies: evidence from Brazil, Chile and Mexico"; *Academy of Management Journal*, (2000), 3.
- Barham, J., "Rewiring corporate Latin America", *Latin Finance*, (2005), 167.
- CEPAL, "Balance preliminar de las economías de América Latina y el Caribe"; (2004).
- Chudnovsky, D., and Lopez, A., "Las empresas multinacionales de América Latina. Características, evolución, y perspectivas", *Boletín Techint*, Abril-Junio, (1999).
- Dawar, N., and Frost, T., "Competing with giants: survival strategies for local firms in emerging markets"; *Harvard Business Review*, March, 1999.
- Dunning, J., "The eclectic paradigm of international production: a restatement and some possible extensions"; *Journal of International Business Studies*, (1988), 19.
- Dunning, J., "Explaining international production", Unwin Hyman, London, 1988.
- Dunning, J., "Re-evaluating the benefits of foreign direct investment", *Transnational Corporations*, (1994), 3.
- Economist, "Cement: one giant leap for Mexico"; *The Economist*, (2004).
- Economist, "Chinese companies abroad: the dragon tucks in"; *The Economist*, (2005).
- Eisenhardt, K., "Building theories from case study research"; *Academy of Management Review*, (1989), 14.
- Garrido, C., and Peres, W., "Las grandes empresas y grupos latinoamericanos en los años noventa", en Peres, W. (editor), "Grandes empresa y grupos industriales Latinoamericanos", Siglo Veintiuno Editores, Mexico.

- Ghemawat, P. and Kennedy, R., "Competitive shocks and industrial structure: the case of Polish manufacturing", *International Journal of Industrial Organization*, (1999), 17.
- Granovetter, M. "Coase revisited: business groups in the modern economy"; *Industrial and Corporate Change*, (2000), 43.
- Grosse, R., "The challenges of globalization for emerging market firms"; *Latin American Business Review*, (2004); 4.
- Grosse, R., "International Business in Latin America"; in Rugman, A., and Brewer, T., (editors), "Oxford handbook of international business", chapter 23, Oxford University Press, (2001).
- Guillen, M., "Business groups in emerging economies: a resource based view", *Academy of Management Journal*, (2000), 43.
- Hoskinsson, R., Eden, L., Lau, C., and Wright, M., "Strategy in emerging economies", *Academy of Management Journal*, (2000), 43.
- Khanna, T., and Papelepu, K., "The right way to restructure conglomerates in emerging markets"; *Harvard Business Review*, (2002), 77.
- Khanna, T., and Papelepu, K., "Policy shocks, market intermediaries, and corporate strategy: the evolution of business groups in Chile and India", *Journal of Economics and Management Strategy*, (1999), 8.
- Khanna, T., and Papelepu, K., "Emerging markets giants: Building world class companies in emerging markets"; Harvard Business School case No. 703-431, (2002).
- Khanna, T. and Papelepu, K., "The future of business groups in emerging markets: long run evidence from Chile", *Academy of Management Journal*, (2000), 43.
- Kock, C. and Guillen, M., "Strategy and structure in developing countries: business groups as an evolutionary response to opportunities for unrelated diversification", *Industrial and Corporate Change*, (2001), 10.
- La Porta, R., Lopes de Silanes, F., and Schleifer, A., "Corporate ownership around the World"; *Journal of Finance*, April, (1999).
- Leff, N., "Industrial organization and entrepreneurship in the developing countries: the economics groups"; *Economic Development and Cultural Change*, (1978).
- Lieberthal, K., and Lieberthal, G., "The great transformation"; *Harvard Business Review*, (2003), 10.
- López, A., "El caso Chileno", "El caso brasileño", en Chudnovsky, D., (editor), "Las multinacionales latinoamericanas. Sus estrategias en un mundo globalizado", Fondo de Cultura Económica, Buenos Aires.
- Peres, W., (Editor), "Las grandes empresas y grupos industriales latinoamericanos. Expansión y desafíos en la era de la apertura y la globalización"; Siglo Veintiuno editores, Mexico (1998).
- Peres, W. (Editor), "Grandes empresas y grupos industriales latinoamericanos"; Siglo Veintiuno Editores, Mexico (1998).
- Prahalad, C. K. and Hamel, G., "The core competence of the corporation", *HBR OnPoint Enhanced*, Harvard University, Boston, April, 2001
- Ramírez, C. E., Jiménez, A., Garrido, J., "Inversión Colombiana en el exterior: Bavaria y su estrategia

- internacional con las cervezas”; *Estudios Gerenciales*, Universidad Icesi, (2003), 86.
- Revista Semana, “Huracán Argos”, Bogotá, Colombia, Octubre (2005).
- Ruelas, A., “Innovar en mercados emergentes: el paradigma de la T grande”; *Harvard Business Review*, América Latina, Febrero (2004).
- Salas, A., “Estrategias de las empresas mexicanas en sus procesos de internacionalización”; *Revista de la cepal* (1998), 65.
- Suárez, F. and Oliva, R., “Learning to compete: transforming firms in the face of radical environment change”; *Business Strategy Review* (2002), 3.
- Toulan, O., “Internationalization reconsidered: the case of Siderar”; *Sloan Working Papers* (1997), 3938.
- Toulan, O., “The impact of market liberalization on vertical scope: the case of Argentina”; *Strategic Management Journal* (2002), 6.
- UNCTAD, “World Investment Report”; Geneva, 1998.
- UNCTAD, “World Investment Report”; Geneva, 2005.
- Whitmore, K., Lall, S., and Hyun, J., “Foreign direct investment from the newly industrialized economies”, *Industry and Energy Department*, The World Bank, Working paper 22 (1998). ☀

POLÍTICAS PARA LA INTEGRACIÓN DEL JUICIO EXPERTO Y LOS PRONÓSTICOS ESTADÍSTICOS EN EL MARCO ORGANIZACIONAL

JUAN DAVID VELÁSQUEZ H.
Instituto de Energía, Universidad Nacional de Colombia

ISAAC DYNER R.
Instituto de Energía, Universidad Nacional de Colombia

REINALDO C. SOUZA
Pontificia Universidade Católica do Rio de Janeiro

Fecha de recepción: 13-6-2005

Fecha de aceptación: 11-8-2006

ABSTRACT

It has been long recognized, the importance of prediction in decision making, and evidences have been found about the one of most effective methods is the adjustment of forecasts based on mathematical models using judgement. Notwithstanding, it exists an amount of factors that might affect the quality and credibility of the predictions; in this work, the factors related with the organization politics are examined, and several strategies are proposed for their mitigation.

KEYWORDS

Forecasting, Organizational Strategies, Judgement, Mathematical Modeling

RESUMEN

Ha sido ampliamente reconocida la importancia de la predicción en la toma de decisiones, y se han encontrado evidencias de que uno de los métodos más efectivos es el ajuste de los pronósticos obtenidos a partir de modelos matemáticos usando juicios informados. No obstante, existe una amplia cantidad de factores que pueden afectar la calidad y credibilidad de las predicciones; en este trabajo se examinan aquellos factores relacionados con las políticas organizacionales, y se proponen varias estrategias para su mitigación.

PALABRAS CLAVE

Predicción, Estrategia Organizacional, Juicio Experto, Modelado Matemático

Clasificación Colciencias: B

I. INTRODUCCIÓN

Dentro de la estructura organizacional de una empresa, la importancia de cada cargo es medida en virtud del impacto empresarial de las decisiones que enfrenta, de manera, que cada vez se presta una mayor atención a la forma en que se realizan las decisiones, y a los insumos de información requeridos para tomarlas (Figura 1). Dentro de este contexto, la predicción ha jugado un rol fundamental en aspectos como el marketing, la planeación de la producción, la definición de niveles de inventario, la programación de compras o el Top Management (Makridakis, Wheelwright y McGee, 1983); más aún, Sanders (2005) señala que existe una presión creciente por tener cada vez pronósticos más precisos en respuesta a la competitividad del mercado, por lo que la capacidad para obtenerlos se ha vuelto más una tarea crítica que una ventaja competitiva (Armstrong, 2001; Fildes y Hastings, 1994). Esta presión ha impulsado el desarrollo de métodos cada vez más sofisticados especialmente en el campo de la estadística y la econometría [véanse, por ejemplo, las recopilaciones realizadas por Hamilton (1994) o Granger y Teräsvirta (1993)], aunque contradictoriamente, Bunn y Wright (1991) han encontrado evidencias indicando que en las organizaciones existe una mayor credibilidad en las opiniones de los expertos, que en los pronósticos obtenidos por métodos estadísticos o matemáticos. Ello puede ser explicado, en parte, por la brecha existente entre los pronosticadores, quienes poseen usualmente un énfasis técnico en el pronóstico, y los usuarios, quienes usan los pronósticos con un énfasis empresarial para la toma de

Figura 1: El pronóstico como parte de un todo en la organización



Fuente: Elaboración propia

decisiones. En este sentido, existe poca comprensión por parte de los gerentes y administradores sobre las técnicas de predicción, y el proceso de construcción de pronósticos, que es una tarea compleja cuyo éxito depende de una adecuada integración de sus diferentes fases, entendiéndola como una aproximación científica que busca construir una suposición sobre un evento futuro, a partir de eventos pasados y otras evidencias. En el sentido contrario, los pronosticadores toman una posición lejana respecto a las necesidades de información de los administradores y gerentes, y del problema real de la predicción desde un punto de vista empresarial.

Aunque se han realizado muchas investigaciones en el campo académico sobre el tema, este trabajo presenta la problemática de la predicción de variables económicas y financieras desde un punto de vista gerencial y administrativo, buscando que el lector novicio en esta problemática, gane una comprensión global sobre los diferentes aspectos prácticos que influyen de forma crítica sobre

su calidad; asimismo, que se tenga una mayor comprensión sobre las ventajas y limitaciones de la opinión experta y el modelado matemático, así como de las formas más efectivas en que pueden ser integrados.

Para lograr este objetivo, este documento se encuentra organizado de la siguiente forma: en la Sección 2 se discuten las dificultades inherentes a la predicción de variables económicas y financieras, mientras que en la Sección 3 se plantean las principales fortalezas y desventajas del juicio experto, los modelos matemáticos, y las técnicas usadas para combinarlos respectivamente; seguidamente en la Sección 4, se sugieren políticas empresariales basadas en las fallencias que han encontrado distintas investigaciones, las cuales permiten la obtención de pronósticos más precisos al interior de la organización. Las conclusiones son presentadas finalmente en la Sección 5.

2. DIFICULTADES DE LA PREDICCIÓN DE VARIABLES ECONÓMICAS Y FINANCIERAS

La predicción como una actividad intelectual humana, puede definirse como un juicio sobre el futuro, el cual está basado en las experiencias personales pasadas, la información histórica disponible y los mecanismos de razonamiento que utiliza la mente humana para emitir sus juicios (Hogarth, 1994). Ya sea realizada a través del juicio informado o mediante el uso de técnicas estadísticas, la predicción implica el uso de un modelo mental o matemático que representa el conocimiento que el modelador/pronosticador ha adquirido sobre el funcionamiento de un sistema real (que puede representar un mercado

o una industria) a través de su experiencia, para determinar cuál es la evolución más probable en un determinado momento. No obstante, dicho comportamiento es dictaminado por diversos factores que se relacionan de forma compleja (Sterman, 2000), haciendo que el modelo usado para la predicción sólo pueda ser construido a través de un proceso de agregaciones, simplificaciones y conjeturas sobre la dinámica que gobierna el sistema real, dificultando la tarea de elaborar los pronósticos, así como comprometiéndolo su precisión.

Ha sido ampliamente aceptado que existen diferentes barreras de aprendizaje que dificultan o imposibilitan el descubrimiento de las leyes que gobiernan el comportamiento de los sistemas reales; ellas han sido objeto de estudio de diferentes disciplinas tales como la dinámica de sistemas, la psicología y las ciencias de la decisión. Particularmente, Sterman (2000) indica que, en general, las barreras que dificultan el aprendizaje sobre el funcionamiento de los sistemas reales (y dentro de ellos los mercados financieros y los sistemas económicos) están relacionadas con el hecho de que ellos exhiben una complejidad dinámica debido a su cambio constante; las fuerzas que gobiernan su comportamiento interactúan constantemente entre sí, y a causa de ello se presenta un proceso de realimentación que modifica constantemente el sistema; las acciones de un actor inducen usualmente no-linealidades en el sistema, ya que los efectos ocasionados raramente son proporcionales a ellas; existe igualmente una dependencia de la historia reciente, en el sentido de que muchas de las acciones de los actores son irreversibles, y es

imposible dar una completa marcha atrás; consecuentemente, y debido a los procesos de realimentación y a la dependencia de los hechos pasados, las acciones de los distintos actores sufren un proceso de amplificación que cambia el mundo real en alguna forma, usualmente en algún punto distante en el tiempo; la adaptación, entendida como el proceso de cambiar los propios hábitos para sacarle el mejor partido al entorno, causa que diferentes actores posean una posición dominante sobre el rumbo de comportamiento que el sistema toma, de acuerdo con las condiciones particulares del mundo en un momento determinado.

Consecuentemente, las dificultades inherentes a la comprensión del mundo real se reflejan en los modelos usados para representarlos, de tal forma que ellos (los modelos) sólo son imitaciones imperfectas, realizadas a partir de simplificaciones, agregaciones, abstracciones y datos medidos de forma inexacta, lo que implica la imposibilidad de modelar, y por ende, predecir de forma perfecta el comportamiento de los sistemas reales.

A modo de clasificación, las barreras que impiden y limitan la predicción de variables financieras y económicas podrían agruparse según los siguientes aspectos:

1. La complejidad del mercado y las limitaciones para el procesamiento de la información que tiene la mente humana.
2. Las políticas organizacionales sobre la preparación de pronósticos.
3. Los procesos de pronóstico.
4. La socialización de experiencias

5. Las falencias conceptuales y las limitaciones propias de los métodos de pronóstico.

3. ASPECTOS METODOLÓGICOS

Sobre condiciones estables del sistema en el corto plazo y baja incertidumbre, los pronósticos son una aproximación robusta que permite la reducción de incertidumbre necesaria para tomar decisiones (Lindgren y Bandhold, 2003, pág 23). Pueden definirse como una aproximación cuantitativa a un futuro probable, que es construido de forma condicional a la permanencia de las condiciones actuales del sistema estudiado, convirtiéndose en una perspectiva parcial y pasiva de un futuro basado en el pasado. No obstante, en la medida en que la predicción es más lejana en el tiempo, su incertidumbre se hace mayor hasta carecer de valor práctico, ya que oculta los riesgos inherentes del sistema modelado, los cuales están relacionados con la falta de comprensión sobre las interacciones entre sus distintos actores y las acciones que ellos pueden tomar como agentes autónomos en sus decisiones dentro del sistema. En el campo del planeamiento estratégico, los pronósticos pueden ser usados como un insumo para la construcción de escenarios.

3.1 Fortalezas y debilidades del juicio experto

Una de las formas más eficaces de producir pronósticos es a través de los juicios informados. Han gozado de una amplia credibilidad empresarial, debido especialmente a que el experto incorpora en el juicio emitido sus creencias sobre la variable pronosticada, su experiencia (hechos

pasados que no están presentes en la información histórica, y que son difíciles de incorporar dentro de los modelos matemáticos), así como la información contextual y cualitativa que posee sobre eventos futuros que pueden afectar su comportamiento, tal como es el caso de información privilegiada sobre cambios en políticas gubernamentales, o la presencia de situaciones o hechos atípicos en el mecanismo de formación de los precios en un mercado. El uso del juicio experto implica la conversión de juicios cualitativos en valores numéricos que corresponden a los pronósticos propiamente dichos.

La emisión de juicios es algo intuitivo para el ser humano, por lo que este tipo de pronóstico no requiere un entrenamiento previo en una metodología específica; en consecuencia, los pronósticos son realizados en menos tiempo y con mayor facilidad que aquellos construidos usando herramientas matemáticas. No requieren equipos de cómputo costosos, ni la adquisición de licencias de software. No obstante, se hacen notoriamente difíciles en la medida que aumenta la cantidad de factores a considerar, y que las relaciones entre los factores se hacen más complejas; ello causa que la precisión del pronóstico se degrade rápidamente.

La generación del pronóstico implica que el experto ha realizado un proceso de aprendizaje basado en la observación y el descubrimiento de las características del sistema donde se desarrolla la variable de interés, y de las propiedades de esta, así como de otras que pueden explicar su comportamiento, generando como resultado un modelo mental que representa la dinámica del sistema.

Las limitaciones propias de la mente humana obligan a que el juicio sea basado en un modelo mental simplificado adquirido a través de la experiencia personal, y que representa el conocimiento subjetivo que el experto posee. En consecuencia, el pronóstico se ve afectado por las mismas limitaciones que afectan la mente humana y se hace necesario considerar los aspectos psicológicos que intervienen en los procesos de emisión de juicios y decisiones humanas (Hogarth, 1994; León, 1994).

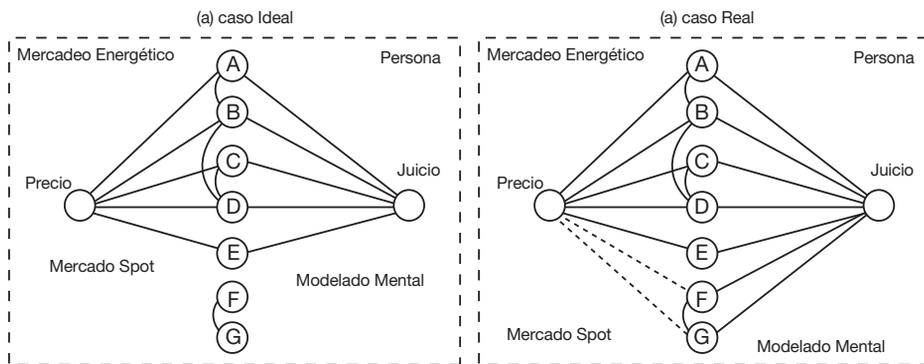
El modelo de lentes de Brunswik presentado en la Figura 2 explica este aspecto. En las Figuras 2a y 2b, el lado izquierdo representa el mercado (en este caso un mercado energético, y dentro de éste el mercado spot o de corto plazo) donde se observa la variable de interés (el precio de la energía), así como otras variables A, \dots, G presentes en el mercado. El lado derecho de cada Figura corresponde a la persona, la cual emite un juicio que representa la predicción del precio. El precio es determinado por las variables A, \dots, E , las cuales están interrelacionadas entre sí; dichas dependencias son representadas por las líneas y los arcos. En el caso ideal (véase la Figura 2a), el experto aprende las relaciones correctas de causalidad e interdependencia entre las variables explicativas y el precio, así como el tipo (directo o inverso) y la magnitud de su efecto sobre la correspondiente variable explicada; las relaciones percibidas son representadas en la Figura 2a por las líneas continuas que unen las variables causales con el juicio. Así para producir un pronóstico, se tienen en cuenta la historia pasada de los precios y las variables explicativas (A, \dots, E),

usándolas como puntos de referencia ya conocidos a partir de los cuales se genera el pronóstico como tal a partir de este modelo mental correcto. Se inicia entonces un proceso cíclico en que el experto confronta sus pronósticos con la evolución real, de tal forma que el modelo mental es depurado y ajustado. Sin embargo, el caso real dista mucho del caso ideal (véase la Figura 2b) las limitaciones de la mente humana impactan a lo largo de las fases del pronóstico deteriorando su calidad. Durante la fase de aprendizaje, el experto debe identificar el conjunto de variables explicativas de la evolución de los precios; sin embargo, a diferencia del caso ideal, pueden ocurrir dos desviaciones: por un lado, puede considerar como explicativas a variables que realmente no tienen relación con la evolución de los precios spot, ya que percibe una correlación ilusoria (variables *F* y *G*), la cual se representa en la Figura 2b como líneas punteadas; mientras que por el otro, puede ignorar variables que realmente pueden explicar el comportamiento de los precios, debi-

do a que tal relación no es fácilmente visible. Las relaciones de causalidad que el experto percibe se representan por las líneas continuas entre el juicio y las variables. Durante la emisión de los pronósticos, se realiza un proceso de comparación de la evolución actual de las variables que permiten explicar el comportamiento del sistema, con puntos de referencia ya conocidos, y a partir de dichos resultados se realiza el pronóstico propiamente dicho usando el modelo mental previamente elaborado. Usualmente esta segunda fase es cíclica, realizándose un proceso de realimentación entre el entorno y el experto, donde el modelo mental es ajustado con base en la precisión de los pronósticos realizados.

Así, la mente humana puede ser considerada como un sistema imperfecto de procesamiento de información cuyas características impactan a lo largo de las fases del pronóstico, deteriorando su calidad. Las principales fuentes de desviaciones y sesgos en el pronóstico están relacionadas con los siguientes aspectos:

Figura 2: Modelo de lentes de Brunswik.



Fuente: Elaboración propia

- Hay un proceso selectivo donde la información que es considerada como no relevante es desechada. Esto implica que el proceso de percepción es dinámico, y que el individuo no actúa de una manera pasiva ante la información que llega. En realidad, la mente se encuentra en un proceso de buscar lo que se espera ver. El aprendizaje es en sí mismo un mecanismo de modificación del proceso de selección de información realizado por la mente, en el cual lo entendido es usado para interpretar y seleccionar nuevos hechos considerados como relevantes. El procesamiento secuencial de la información percibida, que refleja el mecanismo con el cual la nueva información obtenida es integrada con el conocimiento existente, puede formar apreciaciones diferentes sobre los mismos hechos en momentos diferentes del tiempo. En este mismo sentido, el orden en que se recibe la información cambia la percepción de ella. Consecuentemente, el experto puede incluir variables explicativas del proceso que no tienen relación con la variable pronosticada, debido a que percibe correlaciones ilusorias entre ellas, al igual que excluye variables porque dicha relación no es fácilmente visible. El proceso se dificulta cuando hay relaciones de causalidad entre las variables explicativas. En este mismo contexto, los juicios son elaborados con base en los hechos que son más fácilmente recordados, primando la información concreta sobre la abstracta; ello implica que las no ocurrencias de un evento son ignoradas en la predicción. La evocación de los sucesos para realizar las diferentes comparaciones es selectiva, esto es, los hechos son sólo recordados parcialmente, lo que conlleva seguir líneas de razonamiento diferentes ante situaciones semejantes.
 - El modelo mental es construido con base en un número de simplificaciones, agregaciones e hipótesis sobre proceso real, necesarias para poder llevarlo hasta un nivel de simplificación suficiente a partir del cual pueda realizar su representación mental. Los éxitos o fracasos en la predicción, así como nuevas experiencias lo modifican, de tal forma que es prácticamente imposible realizar una estrategia consistente de juicios sobre un conjunto repetitivo de casos.
 - La precisión del pronóstico se ve afectada por las características individuales, y la estructura del ambiente donde se realizó el aprendizaje, y las condiciones actuales en las cuales se realiza la predicción. Esto es, ante condiciones similares del ambiente, el pronosticador puede emitir juicios diferentes, los cuales en realidad deberían ser similares. En este mismo sentido, se pueden generar confianzas injustificadas cuando el experto realiza varias predicciones certeras, generándose una ilusión de control sobre el sistema o la variable pronosticada, así como el efecto contrario al producirse una secuencia de fracasos.
- Una de las principales consecuencias de los puntos anteriores, es que el ambiente sea percibido como probabilístico o posibilístico, esto es, el modelo mental usado para inferir

el comportamiento de la variable de interés, no es capaz de dar cuenta por los cambios que se dan en ella, ya que son sólo parcialmente explicados por las variables consideradas como relevantes; esto implica que la característica de probabilístico depende realmente de la mente humana, y no es una propiedad intrínseca del ambiente.

Esta problemática ha sido ampliamente estudiada tanto por la Psicología como por la Ingeniería del Conocimiento, y desde el punto de vista de esta última, el modelo mental que construye el experto está basado en un conjunto de reglas heurísticas, donde cada una tiene la forma:

SI < antecedentes > ENTONCES < consecuentes >

donde los resultados son obtenidos a partir de un proceso de razonamiento basado en similitudes en donde todas las reglas heurísticas aportan a la solución final. La precisión del modelo para pronosticar la variable de interés depende de la fidelidad con que se represente el sistema real, y aún si se considera que se han elegido correctamente las variables relevantes que se incorporarán en las reglas, los resultados se ven afectados por las simplificaciones mismas que implica tener un sistema basado en reglas heurísticas para aproximar el comportamiento del proceso.

Uno de los principales problemas que deterioran la calidad de los pronósticos usando juicio experto, es que estos no son el resultado de un proceso sistemático de razonamiento que garantice que los juicios emitidos

sean defendibles, argumentables y soportados por evidencias, tal que permitan su documentación para realizar procesos futuros de reevaluación y revisión, y así producir un aumento de su calidad.

Por su parte, Goodwin y Wright (1994) encontraron que en el pronóstico de series temporales, el experto debe realizar una representación mental de la serie, la cual no es necesariamente utilizada para producir el pronóstico; en su lugar, el experto usa heurísticas que le permiten simplificar el problema hasta una escala que sea comprensible, para así poder emitir el pronóstico. Adicionalmente, las descripciones subjetivas de las políticas de juicio del experto son imperfectas (Harries y Harvey, 2000), dificultando un proceso de documentación que permita la evaluación ex-post de los pronósticos.

3.2 Fortalezas y debilidades del modelado matemático

Diferentes metodologías de predicción basadas en el modelado matemático se han desarrollado en las últimas décadas. Estas pueden ser clasificadas en dos vertientes: en la primera intenta proveer mecanismos que ayuden al experto a racionalizar el proceso de selección de variables relevantes y construcción de pronósticos, permitiendo depurar el conocimiento explícito que hay sobre la variable financiera o económica considerada; mientras que en la segunda vertiente se intenta limitar o eliminar la participación del juicio del experto, por lo que se intenta construir los modelos a partir del conocimiento oculto presente en la información histórica.

Dentro de la segunda vertiente, se encuentran los modelos estadísticos, econométricos y las técnicas de inteligencia artificial, que intentan realizar el proceso de construcción del modelo de predicción mediante alguna técnica sistemática que pueda superar algunas de las falencias del pronóstico basado en juicios. Sin embargo, a cambio de eliminar o disminuir los problemas encontrados en la elaboración de pronósticos basados en el juicio del experto, se debe incorporar una fuente de experticia en el dominio conceptual y aplicado de dichas metodologías. Retornando a la Figura 2, se busca que los modelos matemáticos, y su estrategia de formulación, especificación y aceptación permitan seleccionar aquellas variables que realmente tienen influencia sobre la variable pronosticada, y cuantificar adecuadamente las relaciones de causalidad existentes en la realidad.

Particularmente, los pronósticos estadísticos se caracterizan por ser basados en métodos objetivos y consistentes, que permiten manejar una gran cantidad de información y considerar una gran cantidad de variables que interactúan de forma compleja (Sanders, 2005). Dentro del modelado matemático, los métodos de predicción de series temporales son frecuentemente usados, ya que la evolución de muchas variables financieras y económicas es asimilable a una serie temporal.

Formalmente, el objetivo del análisis y el pronóstico de series temporales, es modelar las relaciones de dependencia de las propiedades estadísticas de una variable y_t , respecto a un conjunto de variables explicativas x_t con base en el grupo de observaciones

ordenadas temporalmente $\{y_t, x_t\}_{t=1}^T$.

El conjunto de variables explicativas x_t puede estar formado tanto por observaciones rezagadas de y_t como por variables exógenas explicativas del comportamiento de la serie temporal, e igualmente puede incluir la variable tiempo t . Se asume que el proceso generador de las observaciones puede ser descrito por:

$$y_t = f(x_t) + \varepsilon_t \sqrt{g(x_t)} \quad (1)$$

donde el término aleatorio ε_t recoge la influencia de otras variables no incluidas en x_t . Asumiendo que ε_t sigue una distribución con media cero y varianza unitaria, su valor esperado es igual a cero, mientras que su varianza es igual a $g(x_t)$, que representa la incertidumbre inherente en la obtención del valor real de y_t . En la predicción estadística de series temporales se pretende construir funciones $\hat{f}(x_t)$ y $\hat{g}(x_t)$ que aproximen con suficiente precisión a las funciones desconocidas $f(\cdot)$ y $g(\cdot)$, tal que la serie de observaciones pueda ser aproximada como:

$$y_t = \hat{f}(x_t) + \hat{\varepsilon}_t \sqrt{\hat{g}(x_t)} \quad (2)$$

El proceso de construcción y especificación de la ecuación 2 es dependiente del objetivo final perseguido: en la caracterización de la serie temporal, el modelo es usado como un medio que permite entender e interpretar mejor el mecanismo que genera la variable económica o financiera estudiada, y aspectos, como la disponibilidad futura de información sobre las variables explicativas, no son tenidos en cuenta; sin embargo, durante la construcción de modelos de predicción de corto o largo plazo, aspectos como la incertidumbre inherente a las variables

explicativas juegan un papel fundamental, de tal forma, que ellas son solamente incluidas, cuando se deriva una ganancia suficientemente grande en la precisión del pronóstico de y_t y existe mucha certeza sobre sus valores futuros. El proceso de construcción de la ecuación 2 implica que el proceso generador de y_t es estable en el tiempo, por lo que las funciones $\hat{f}(x_t)$ y $\hat{g}(x_t)$ son válidas para la construcción de pronósticos; y adicionalmente que la serie de observaciones contiene suficiente información para realizar la estimación de $\hat{f}(x_t)$ y $\hat{g}(x_t)$. Ambas hipótesis son cumplidas de forma parcial por muchas series reales, pero usualmente son violadas en un mayor grado cuando las series temporales provienen de sistemas sociales tales como los mercados financieros o los sistemas económicos.

En la construcción de pronósticos se calculan los valores $\{y_t, x_t\}_{t=T}^{T+k}$ mediante la aplicación de las funciones $\hat{f}(x_t)$ y $\hat{g}(x_t)$ al conjunto de regresores: $\{x_t\}_{t=T}^{T+k}$, en un horizonte de predicción de k períodos de tiempo, de tal forma, que ellos son sólo la extrapolación de las relaciones históricas entre x_t y y_t , las cuales están representadas implícitamente por los datos $\{y_t, x_t\}_{t=1}^T$. Este es un peligro que ya ha sido señalado por Harvey (1989, p. xi):

... it is always very difficult to predict the future on the basis of the past. Indeed it has been likened to driving a car blindfolded while following directions given by a person looking out of the back window ...

haciendo imposible que se pueda anticipar un cambio en la serie causado por un cambio en el sistema únicamente a partir de $\hat{f}(x_t)$ y $\hat{g}(x_t)$.

Se hace necesario entonces, que el pronosticador incorpore dentro de la predicción, el conocimiento subjetivo (información contextual y cualitativa) que posee sobre los cambios que pueden afectar la evolución de la variable financiera o económica estudiada. Uno de los mayores inconvenientes es que usualmente esta información contextual o subjetiva es un conocimiento cualitativo, el cual debe ser reducido a cantidades numéricas para poder ser incorporado en el modelo, agregando una nueva fuente de error dentro del pronóstico, ya sea por la sobrevaloración o subvaloración de los efectos de las variables explicativas externas.

Igualmente, muchas de las metodologías usadas para la especificación de $\hat{f}(x_t)$ y $\hat{g}(x_t)$ no incorporan el efecto del tiempo sobre la validez de las observaciones. Este principio indica que las observaciones más recientes son más valiosas para construir el pronóstico que aquellas más rezagadas en el tiempo, lo que es especialmente importante en la modelación de series temporales que provienen de sistemas económicos que evolucionan constantemente en el tiempo.

Por otra parte, en el proceso de evaluación ex-post de los pronósticos emitidos versus las nuevas observaciones de la serie temporal, el pronosticador debe juzgar el desempeño de $\hat{f}(x_t)$ y $\hat{g}(x_t)$. En el caso en que se presenten discrepancias grandes entre los valores observados y pronosticados, debe decidirse si es necesaria la especificación de nuevas funciones $\hat{f}(x_t)$ y $\hat{g}(x_t)$ usando la nueva información disponible, o si los valores observados son solamente valores

extremos pero posibles, que no implican en ningún caso una pérdida de calidad del modelo. Este proceso de decisión está basado principalmente en los juicios del pronosticador, por lo que puede estar viciado por sesgos y errores de apreciación previamente discutidos.

Por otra parte, ha sido ampliamente reconocido que muchas variables financieras y económicas siguen una dinámica no lineal cambiante en el tiempo. En virtud de ello, muchas técnicas de modelado no lineal han sido desarrolladas durante los últimos treinta años; sin embargo, no ha sido posible desarrollar metodologías universalmente aplicables, y más aún, existe poca experiencia en la aplicabilidad de muchos de los modelos propuestos a casos reales de pronóstico, de tal forma que deben invertirse aún muchos recursos en su estudio (Granger y Teräsvirta, 1993).

Este tipo de pronóstico se caracteriza por:

- Estar basados en la información histórica, ya que requieren estos datos para diagnosticar el tipo de modelo, y posteriormente realizar la determinación de los parámetros.
- Ser costosos en cuanto a su proceso de producción, ya que pueden requerir software específico y equipos de cómputo, así como otros recursos necesarios para cumplir con las diferentes tareas previas a su uso, tal como la preparación de información, la validación de resultados, etc.
- Usar personal calificado para su uso, lo que implica que éste debe

pasar por un entrenamiento previo, tanto en las metodologías empleadas como en las herramientas de cómputo, ya que su uso requiere conocimiento muy específico en la metodología y en la interpretación de resultados.

- Realizar simplificaciones mucho menores del problema comparativamente con el juicio experto, debido a que estos modelos usualmente pueden manejar de forma simultánea muchos más parámetros que el experto, y determinar las relaciones entre las variables consideradas como explicativas y la variable pronosticada. Estas relaciones se reflejan en los parámetros estimados del modelo.
- Son objetivos en cuanto a su parte matemática se refiere, ya que están basados en pruebas estadísticas y otros elementos que no requieren intervención del juicio experto, tales como pruebas de confianza.
- Son susceptibles a errores de modelado en las partes donde se requiere la intervención del experto.
- No incorporan información contextual o cualitativa, ya que sólo se basan en la historia pasada, por lo que no pueden prever cambios en la dinámica del proceso como la implantación de nuevas políticas.
- Requiere la intervención del experto dentro de ciertas fases de su construcción; sin embargo, muchas de ellas han sido reemplazadas por procesos automáticos, tal como se evidencia en muchas herramientas comerciales para el pronóstico de series temporales.

3.3 Fortalezas y debilidades de la integración entre el juicio experto y los modelos matemáticos

Las fortalezas del pronóstico basado en juicios informados están basadas en su habilidad de incorporar dentro del modelo mental elementos contextuales y cualitativos de información, que usualmente es un problema mayor en los métodos estadísticos de pronóstico. Sus debilidades están relacionadas con las limitaciones propias de la mente humana haciendo que los modelos puedan llegar a simplificarse demasiado para que sus pronósticos sean valiosos. Por otra parte, los modelos estadísticos ofrecen alternativas de solución a algunos de sus problemas fundamentales, pero carecen de su habilidad para manejar información subjetiva. De ahí que ambas técnicas ofrecen características complementarias que pueden aumentar la precisión de los pronósticos ostensiblemente (Blattberg y Hoch, 1990).

Diversos métodos han sido propuestos para la combinación de los pronósticos obtenidos usando técnicas estadísticas y juicio informado, siendo una de las formas más sencillas, su simple promedio aritmético. Igualmente, es posible utilizar el juicio informado como una variable de entrada del modelo matemático, aunque su práctica es poco común en las organizaciones; no obstante, técnicas como la Lógica Difusa proveen herramientas para reducir a valores numéricos las opiniones de los expertos; aunque hace falta mucha investigación sobre este aspecto, de tal forma que se puedan determinar las ventajas reales de este tipo de aproximaciones.

Bunn y Salo (1996) indican la necesidad de ajustar los pronósticos basados en datos a través de un proceso de juicio informado, cuando se han omitido variables explicativas por alguna de las siguientes razones: no existe suficiente información para ser estimadas; son altamente colineales con otras; son cualitativas de naturaleza subjetiva; o no han sido importantes en el pasado. Sanders y Manrodt (1994) han encontrado evidencias sugiriendo que la práctica empresarial más común es el ajuste de las predicciones estadísticas a partir de opinión experta; este método se conoce en la literatura como intervención del pronóstico. Por otro lado, Goodwin (2000), sugiere que los expertos tienden a realizar ajustes gratuitos en los pronósticos, deteriorando la calidad de los pronósticos.

La combinación de pronósticos posee las siguientes ventajas:

- Se pueden integrar dentro del modelo matemático de pronóstico, información contextual, cualitativa o cuantitativa que afecta la evolución futura de la variable en estudio, que puede incluir los efectos de variables explicativas cuantitativas que no pudieron ser incorporadas en el modelo, debido a su poca importancia en el pasado o por la imposibilidad de pronosticarlas cuando se construyó el modelo; variables cualitativas de difícil medición; variables que no existían durante la construcción del modelo; cambios estructurales que han ocurrido, y para los cuales no se cuenta con suficiente historia para especificar nuevamente el modelo o calibrar sus parámetros.

- En el pronóstico, el experto puede confrontar sus juicios contra los resultados del modelo, de tal forma que este tiene una realimentación sobre sus apreciaciones fomentando el aprendizaje.
- Durante el proceso de construcción del modelo de pronóstico, el experto reevalúa su entendimiento del proceso con base en los resultados obtenidos durante sus distintas fases de construcción.

4. POLÍTICAS EMPRESARIALES QUE PUEDEN MEJORAR LOS RESULTADOS DEL PRONÓSTICO

En los puntos anteriores se ha discutido la importancia del pronóstico a escala empresarial, así como las principales ventajas y debilidades de las metodologías más comunes, desde el punto de vista del individuo. No obstante, la elaboración de pronósticos es una tarea que debe ser entendida como un proceso organizacional, de tal forma que resulta aún más importante el entendimiento de su rol, y la generación de políticas empresariales que garanticen su efectividad.

La parte final de este trabajo está dedicada a discutir algunas estrategias empresariales que pueden permitir a la organización un uso más eficiente, racional y eficaz de los pronósticos en sus procesos de toma de decisiones, de tal forma que el know-how al interior de la organización se convierta en un activo patrimonial. Las recomendaciones presentadas están orientadas al desarrollo de políticas que permiten corregir muchas de las desviaciones y sesgos previamente considerados.

4.1 Reconocimiento de la importancia del rol de la predicción

La elaboración de pronósticos y su constante mejoramiento debe ser una orden directa de la gerencia. Los administradores y gerentes deben entender la importancia del pronóstico en la toma de decisiones, así como las implicaciones económicas y financieras relacionadas con la magnitud de los errores de las predicciones en términos de su impacto sobre las políticas de la organización. Esto genera una concepción de la predicción como un proceso formal de la organización destinado a la solución de ciertos problemas determinados, más que de una de tantas tareas que realiza un individuo. Cabe recordar que la predicción sin un fin claro y específico resulta inútil.

4.2 Los modelos de predicción deben ser desarrollados para fines específicos

Un error fundamental de las organizaciones, es pensar que se pueden desarrollar modelos complejos que representan todos los aspectos de un sistema, y que a través de su operación se pueden obtener las diferentes predicciones requeridas en los procesos de toma de decisiones. Esta práctica va en detrimento de la calidad de los pronósticos obtenidos, y dificulta también el cumplimiento de los plazos previstos, así como el desarrollo y mantenimiento de los modelos como tales. Armstrong (2005) ya ha indicado que el uso de conocimiento específico y una estructuración adecuada del problema de predicción puede mejorar ostensiblemente la calidad de los pronósticos.

4.3 El desarrollo de modelos de predicción no es un proyecto aislado

Los gerentes y administradores de las organizaciones deben entender que la implementación de un modelo de predicción no es un proyecto que se inicia bajo la formulación del problema, y finaliza una vez se tenga la implementación del modelo y un protocolo para realizar las predicciones. Solamente un estudio profundo sobre su desempeño, realizado a partir de la validación de sus resultados versus la realidad permite que este sea afinado; igualmente, los cambios en el ambiente que soporta la organización deterioran la calidad de los modelos de predicción, de tal forma, que es necesaria su revisión y ajuste a las condiciones particulares del ambiente en cada momento determinado. Inclusive, los cambios pueden ser tan drásticos que hacen los modelos inapropiados, haciendo necesario el desarrollo de nuevas aproximaciones al problema.

4.4 Los modelos de predicción no deben usarse aisladamente

Si bien, los modelos de pronóstico permiten obtener una visión cuantitativa de un futuro probable, su mayor valor organizacional es alcanzado cuando son usados en conjunto con otras herramientas que permitan un análisis del problema de decisión, con una perspectiva integral.

4.5 Las técnicas de modelado deben usarse desde la concepción del problema

Antes de la definición del problema de predicción, debe analizarse detenidamente el problema decisorio. Diferentes herramientas para la modelación

de sistemas podrían ser de utilidad; igualmente, ello permite una mejor comprensión de los requerimientos que se harán a los pronósticos para que ellos sean realmente útiles para la organización. Es ampliamente recomendable que se asuma una posición escéptica respecto a la utilidad de los pronósticos en la solución del problema abordado, estableciendo los beneficios de realizar la predicción, en términos de reducción de la incertidumbre en el corto plazo, o conocimiento adquirido.

4.6 Generación de una infraestructura para realizar pronósticos

4.6.1 El rol del pronosticador como una profesión de carrera

En muchas organizaciones, las tareas de predicción son desarrolladas como parte de las funciones de un determinado cargo, en el cual suelen realizarse diferentes actividades. Más aún, algunas organizaciones suelen contratar consultoría externa durante la fase de diseño y puesta en marcha del modelo de predicción, dejando en manos del personal interno la construcción de pronósticos, una vez ha finalizado el proyecto de desarrollo e implementación. Ello implica que las predicciones son preparadas por personal que es novicio en el modelado, aunque pueda tener un conocimiento profundo del mercado. En este sentido, la preparación de pronósticos no es vista como una carrera profesional dentro de las empresas, de tal forma que las destrezas y habilidades necesarias para la construcción de predicciones precisas sólo suelen ser desarrolladas marginalmente, lo que va en contra de la política organiza-

cional, en especial, si se entiende la importancia de la predicción en la toma de decisiones. En consecuencia, el rol del pronosticador debe estar definido en términos de sus funciones y responsabilidades, así como de los resultados que la administración espera de él; ello implica que el pronosticador es un experto en el modelado, capaz de realizar una aproximación disciplinada al problema, y quien a su vez tiene un conocimiento profundo del entorno empresarial y de la problemática particular que debe resolverse. Una ventaja adicional de reconocer la preparación de pronósticos como una profesión de carrera, es que los modelos desarrollados no se convierten en cajas negras, de las que sólo se sabe cómo realizar las entradas y cómo obtener los resultados.

4.6.2 Formación de un grupo especializado

Se requiere un grupo especializado en la tarea de predicción (Ross, 2005). Por una parte, la elaboración de pronósticos procura un entrenamiento especializado en sofisticadas técnicas de predicción, así como un entendimiento profundo de los supuestos subyacentes de cada metodología; el uso de métodos mecánicos, también presupone el conocimiento en profundidad de las herramientas informáticas que implementan las diferentes metodologías. La sinergia lograda a través del grupo permite un mejor entendimiento de los problemas de la predicción en situaciones particulares, mejorando el proceso de selección respecto a cada problema particular. Gracias a la habilidad que logra el equipo, se reducen los costos de la tarea de predicción y la capacidad de entre-

gar sus resultados en un margen de tiempo adecuado, con el consecuente aumento de su credibilidad e impacto organizacional.

Un beneficio adicional de este enfoque es la centralización de la información en un solo grupo, de tal forma que se facilita la labor de evaluación y revisión de los pronósticos al igual que la formulación de políticas y procedimiento en torno a la construcción de pronósticos, tanto por medio de métodos mecánicos, como por juicio informado, así como en lo referente a su combinación. Esta estrategia permite además la elaboración de un proceso continuo de mejoramiento, con los consiguientes beneficios organizacionales.

4.6.3 Centralización de los resultados

Los pronósticos deben estar disponibles para todos sus usuarios, así como también los supuestos con los cuales han sido realizados. Los números por sí mismos no son suficientes para que el pronóstico sea creíble; es importante que ellos vayan acompañados de una descripción detallada de los aspectos considerados, así como de las suposiciones efectuadas. Un factor fundamental es la asignación de incertidumbre a los pronósticos realizados a través de intervalos de confianza; ello permite una mejor comprensión de la incertidumbre envuelta en la predicción por parte de los usuarios.

4.6.4 Auditoría de los resultados

Uno de los puntos fundamentales en la política organizacional es definir las estrategias que serán usadas para establecer la credibilidad de los pronósticos. Particularmente, se deben realizar

constantemente evaluaciones ex-post sobre su precisión, y sobre las causas de sus aciertos y errores. Esto permite que se gane al interior de la organización una ventaja competitiva respecto a la calidad de los métodos usados y sus ventajas y falencias al representar el problema real, así como una concepción más profunda e integral del mercado financiero o el sistema económico que se está modelando. La auditoría no debe limitarse únicamente a los resultados finales, sino que debe cubrir todas las fases del proceso de pronóstico, con el fin de identificar sesgos y limitaciones (Deschamps, 2005).

4.7 Formalización de un protocolo para la construcción de predicciones basadas en juicios

Es esencial la elaboración de pronósticos basados en juicios, que el experto haga un ejercicio objetivo y planificado sobre la evolución de la variable de interés, de tal forma que posea una posición al momento de analizar los pronósticos emitidos por un sistema mecánico basado en métodos estadísticos. El éxito de la tarea depende de la existencia de un proceso estructurado para la emisión, documentación y validación de juicios, reduciendo las desviaciones y vicios que tiene el experto como ser humano.

4.8 Realización de esfuerzos para la construcción de sistemas mecánicos de predicción

Se requieren métodos funcionales para la elaboración de pronósticos. Los pronósticos estadísticos son objetivos, consistentes y no sesgados en su forma de realización (Sanders, 2005), son por ello fácilmente reproducibles, a partir del registro de la

información histórica utilizada. A diferencia del pronóstico informado, pueden manejar una gran cantidad de información, así como relaciones complejas entre las variables estudiadas. En términos generales, un modelo puede ser entendido como una teoría sobre la dinámica de la evolución de la variable estudiada, de tal forma que su proceso de construcción permite confrontar y validar el conocimiento del experto, así como considerar aspectos que no pueden ser manejados usualmente por el pronóstico basado en juicios informados.

El método estadístico de pronóstico debe ser dictaminado por el problema, ya que no existen métodos generales de predicción que puedan ser aplicados de forma universal a todos los problemas. En este sentido, el método de pronóstico utilizado debe seleccionarse a partir de las características de la dinámica de la variable analizada, las cuales son dictaminadas desde la experiencia del experto y la verificación que realiza el pronosticador. Se debe establecer cuáles métodos permiten representar de una forma más cercana a la realidad, las características de la serie real; usualmente, cada técnica estadística permite representar ciertos aspectos de la dinámica real de la variable analizada, por lo que la combinación de pronósticos es una alternativa viable para mejorar el desempeño de diferentes técnicas de pronóstico.

4.9 Obtención de las predicciones finales a partir de la combinación de los juicios informados y del modelado matemático

El pronóstico final debe ser una combinación del pronóstico estadístico y

la opinión de los expertos. Es claro que ambas técnicas de pronóstico poseen características complementarias (Blattberg y Hoch, 1990) que permiten aumentar la calidad de los pronósticos finales. Aunque es posible ajustar los juicios informados usando técnicas estadísticas, por ejemplo el método de Theil, la experiencia indica que es más apropiado introducir correcciones basadas en juicios en las predicciones obtenidas con métodos estadísticos, debido a que estos últimos son superiores en la identificación de patrones subyacentes en los datos (O'Connor, Remus y Griggs, 1993). Harvey (2005) ha encontrado evidencias de que el ajuste de predicciones realizado a partir de juicios informados, sobre la base de resultados obtenidos con modelos estadísticos, produce en general peores resultados. Igualmente, los expertos tienden a introducir correcciones innecesarias en los pronósticos, degradando su desempeño; en este sentido existen varias reglas que permiten mantener la calidad de las predicciones: debe llevarse un registro de las razones por las cuales se realiza un ajuste del pronóstico, de tal forma que pueda evaluarse posteriormente su desempeño, así como ayudar a entender a otros colegas las razones de los ajustes. De acuerdo con Goodwin (2005) esta práctica permite reducir los ajustes gratuitos, así como realizar un proceso de aprendizaje del porqué algunos ajustes mejoran el pronóstico, mientras otros no. Igualmente, Onkal y Gonul (2005), indican que los ajustes deben hacerse sobre escenarios específicos, relacionados con la ocurrencia de hechos futuros que afectan el desempeño del modelo estadístico; resulta igualmente

importante definir en qué condiciones no deben realizarse ajustes a los pronósticos. Las desviaciones producidas por esta práctica pueden ser mitigadas con un registro de las razones para efectuar dichos ajustes (Goodwin, 2005), de tal forma que pueda evaluarse su impacto en el pronóstico.

4.10 Desarrollo de protocolos para la documentación de los modelos y los pronósticos

El desarrollo de modelos de predicción que sean útiles y valiosos en el contexto organizacional, conlleva el desarrollo de estándares de documentación tanto para su elaboración misma, como para la preparación de los pronósticos que usan sus usuarios. La documentación debe incluir los resultados de las pruebas realizadas, y aun las críticas de terceros sobre sus resultados.

La preparación de la documentación sobre el desarrollo del modelo le permite al pronosticador realizar un ejercicio de autoevaluación de su trabajo, así como descubrir errores sutiles que podrían pasar inadvertidos hasta las últimas etapas del diseño. En fases posteriores, permite que el modelo pueda ser entendido, revisado, replicado, criticado y extendido por otros pronosticadores; así como también que sea valorado por los administradores y gerentes, de tal forma que sus resultados resulten creíbles y útiles.

4.11 Fortalecimiento de los vínculos entre el pronosticador y la gerencia

Debe cerrarse la brecha entre el pronosticador y el usuario; existe una necesidad fundamental de que los

gerentes y administradores entiendan los detalles de las metodologías usadas en la predicción y las limitaciones inherentes a cada una de ellas; de igual importancia será lograr un entendimiento adecuado del impacto de la información utilizada para construir los pronósticos, permitiendo que la alta gerencia pueda usar efectivamente los pronósticos. Estos elementos permiten que los gerentes y administradores puedan visualizar nuevas aplicaciones y hacer sugerencias útiles para el mejoramiento de los pronósticos y su utilización en el entorno empresarial, de tal forma que pueda describir al equipo de predicción los problemas más importantes en situaciones complejas, y qué se espera de sus resultados; ello evita un sentimiento de distancia respecto a las predicciones realizadas. A su vez, los pronosticadores deben entender suficientemente bien el problema de predicción desde un punto de vista empresarial, de tal forma que puedan tomar las decisiones más acertadas respecto a la metodología que será usada para la construcción de los pronósticos; resulta igualmente relevante que el pronosticador entienda las dificultades del proceso de toma de decisiones, para que pueda asumir una posición complementaria respecto a los gerentes y administradores; una de las implicaciones más importantes, es que el pronosticador pueda explicar los resultados del proceso de predicción en un contexto empresarial, maximizando la cantidad de información útil que entrega a sus usuarios.

5. CONCLUSIONES

Los administradores y gerentes de las organizaciones, se encuentran

cada día con presiones más fuertes en relación con la consecución de los objetivos empresariales. En este contexto, la precisión de los pronósticos es un factor clave para la realización de procesos de decisión acertados que permitan la supervivencia de la organización en ambientes cada vez más competitivos. Diversos estudios han sugerido que la realización de predicciones por sí misma, no es suficiente para que se alcancen los resultados que la administración requiere, debido a la brecha existente entre los preparadores de los pronósticos y los usuarios de estos; se precisa entonces el establecimiento de políticas empresariales, que considere la predicción como un proceso organizacional al mismo nivel de la producción, la comercialización o la administración del recurso humano, de tal forma que se desarrolle una infraestructura organizacional orientada para tal fin, reconociendo el rol del pronosticador como una carrera empresarial a su interior.

BIBLIOGRAFÍA

- Armstrong, J. (2001), *Principles of Forecasting*, Kluwer Academic Press, chapter Combining Forecasts.
- Armstrong, J. (2005), 'The forecasting canon: nine generalizations to improve forecast accuracy', *Foresight* (1), 29–35.
- Blattberg, R. y Hoch, S. (1990), 'Database models and managerial intuition. 50 model + 50 manager', *Management Science* (36), 887–889.
- Bunn, D. y Salo, A. (1996), 'ádjustment of forecast with model consistent expectations', *International Journal of Forecasting* (12), 163–170.

- Bunn, D. y Wright, G. (1991), 'Interaction of judgemental and statistical forecasting methods: Issues and analysis', *Management Science* 37(5).
- Deschamps, E. (2005), 'Six steps to overcome bias in the forecast process', *Foresight* (2), 8–11.
- Fildes, R. y Hastings, R. (1994), 'The organization and improvement of market forecasts', *Journal of the Operational Research Society* 45(1), 1–6.
- Goodwin, P. (2000), 'Improving the voluntary integration of statistical forecast and judgement', *International Journal of Forecasting* (16), 85–99.
- Goodwin, P. (2005), 'How to integrate management judgement with statistical forecasts', *FORESIGHT* 1(1), 8–11.
- Goodwin, P. y Wright, G. (1994), 'Heuristics, biases and improvement strategies in judgemental time series forecasting', *Omega, Int. J. Mgmt Sci.* 22(6), 553–568.
- Granger, C. y Teräsvirta, T. (1993), *Modeling Nonlinear Economic Relationships*, Oxford University Press.
- Hamilton, J. (1994), *Time Series Analysis*, Princeton University Press.
- Harries, C. y Harvey, N. (2000), 'Taking advice, using information and knowing what are you doing', *Acta Psychologica* (104), 399–416.
- Harvey, A. (1989), *Forecasting, structural time series models and the Kalman filter*, Cambridge University Press.
- Harvey, N. (2005), 'Relative merits of different ways of combining judgement with statistical forecasts', *Foresight* 1(1), 18–22.
- Hogarth, R. (1994), *Judgement and Choice*, second edn, John Wiley and Sons.
- León, O. (1994), *Análisis de Decisiones*, McGraw-Hill.
- Lindgren, M. y Bandhold, H. (2003), *Scenario Planning the link between the future and strategy*, Palgrave Macmillan.
- Makridakis, S., Wheelwright, S. y McGee, V. (1983), *Forecasting: Methods and applications*, John Wiley and Sons.
- O'connor, M., Remus, W. y Griggs, K. (1993), 'Judgemental forecasting in times of change', *International Journal of Forecasting* 9, 163–172.
- Onkal, D. y Gonul, M. (2005), 'Judgemental adjustment: a challenge for providers and users of forecasts', *Foresight* 1(1), 13–17.
- Ross, T. (2005), 'The sales forecasting evolution at brooks sports', *Foresight* 1(1), 24–28.
- Sanders, N. (2005), 'When and how should statistical forecasts be judgementally adjusted?', *FORESIGHT* 1(1), 5–7.
- Sanders, N. y Manrodt, K. (1994), 'A survey of current forecasting practices in us corporations', *Interfaces* 24(2), 92–100.
- Sterman, J. (2000), *Business Dynamics*, Irwin McGraw-Hill. 🌸

SECCIÓN: EL CASO DEL TRIMESTRE

En cada una de las entregas de la revista incluimos un caso seleccionado de los mejores presentados por los estudiantes de posgrado de la Universidad Icesi en el trimestre anterior. Incluimos además comentarios acerca del caso presentados por profesores.

La base de datos «Casos Facultad de Ciencias Económicas y Administración, Universidad Icesi», está disponible a profesores de las facultades de administración del país y el exterior.

Son de nuestro interés los comentarios sobre el uso que hagan de este caso

El editor

MEGATEX, COMPITIENDO CREATIVAMENTE EN UN MUNDO CAMBIANTE

GUILLERMO BUENAVENTURA VERA

Profesor de tiempo completo de la Universidad Icesi; PhD (C) en Nuevas Tendencias en Administración, Universidad de Salamanca;
Magíster en Administración de Empresas, Eafit-Icesi; magíster en Ingeniería Industrial y Sistemas, Universidad del Valle;
Especialista en Finanzas, Universidad del Valle; Ingeniero Químico, Universidad del Valle.

MANUEL FERNANDO OSPINO

Director Administrativo Megatex S.A.; Especialista en Finanzas, Universidad ICESI; Administrador de Empresas.

MARÍA FERNANDA PAZ

Asistente Administrativa Coopresalud C.T.A.; Especialista en Finanzas, Universidad ICESI; Administradora de Empresas.

Fecha de recepción: 22-2-2006

Fecha de aceptación: 21-6-2006

ABSTRACT

This case presents, in a simple way, the analysis of a very common problem of the Colombian small business, early in the 2000's, the poor firm capacity for financing the net working capital, taken the study on a local import trade firm. Solution employs creativity, strategy, marketing and TIR analysis. This last financial analysis focuses on the trade credit conditions in order to optimize the custom credit policy.

KEY WORDS

Net working capital, financing, strategy, collection period, payment period.

RESUMEN

El caso hace la presentación sencilla de un problema común entre las pequeñas empresas en Colombia, en la época de principios de los años 2000, la falta de financiación para su capital de trabajo, establecida sobre una empresa importadora. Se conduce, entonces, a una solución integral, que se soporta tanto en la creatividad como en la estrategia, en las exigencias del mercado como en el análisis de rentabilidad. El análisis cuantitativo se hace sobre las consecuencias de las decisiones sobre los plazos y descuentos comerciales.

PALABRAS CLAVE

Capital de trabajo, financiación, estrategia, período de cobro, período de pago.

I. RESEÑA HISTÓRICA

Megatex S.A. tuvo sus orígenes en una tradición de la familia López, heredada por Gustavo López Osorio, quien, después de haber aprendido de su padre algunas estrategias sobre la compra y venta de textiles, se lanzó como persona natural en un mercado informal de comercialización de telas en Cali, por allá en el año de 1989.

El negocio comercial de su propiedad se dio a conocer como proveedor textil entre los principales clientes medianos del país y algunos mayoristas de Panamá. En el transcurso de siete años pasó de vender diez millones de pesos mensualmente a vender cien millones de pesos mensuales, y de tener dos empleados a tener catorce. Sus procesos y su estructura fueron madurando, tanto administrativa como comercialmente.

Para el año 2000, el señor López tenía una microempresa importadora y comercializadora de telas procedentes de Panamá; sin embargo su visión era poder llegar a clientes de mayor capital y más alto nivel de ingresos, clientes con mayor posicionamiento de marca. La competencia era muy agresiva; además la mayoría de estos posibles clientes realizaban importaciones directas de los mismos países que su empresa, de tal forma que los precios no resultaban competitivos para este segmento de clientes, compañías grandes.

En el año 2001 el señor López decidió abandonar su razón comercial como persona natural y constituyó una sociedad anónima con el nombre de Megatex S.A., con su esposa e hijos como socios.

2. PROBLEMAS Y ESTRATEGIAS

En ese tiempo, la empresa ya realizaba ventas mensuales por valor promedio de 160 millones de pesos; sus clientes eran todavía medianos, y se financiaba con sus mismos proveedores, con plazo de pago de 120 días, a la vez que la empresa otorgaba a sus clientes plazos de 30 y 90 días.

La empresa entró, luego, en un período difícil. Durante casi dos años sufrió de estancamiento comercial, cero crecimiento. Las ventas no repuntaban debido, en parte, a que varias pequeñas y medianas empresas, sus habituales clientes, comenzaron a importar la mercancía directamente de Panamá, lo cual alimentaba la guerra de precios entre las compañías comercializadoras y afectaba ostensiblemente el margen de rentabilidad de la empresa. El mercado estaba saturado por el mismo tipo de producto y sus estándares de calidad empezaban a disminuir.

Ante esta situación, el pensamiento más cercano de sus directivas era importar desde otros países diferentes de Panamá; sin embargo ello significaría que Megatex S.A. tuviese que incrementar considerablemente su inversión en capital de trabajo, pues tendría que pagar de contado a sus nuevos proveedores internacionales. Pero, por ser una pequeña empresa, tenía muy limitadas sus posibilidades de obtención de créditos en el sector bancario.

Megatex y el señor López tenían ante sí un panorama de dificultades, pero también de oportunidades. Entendían que debían de buscar respuestas a estas preguntas: ¿Cómo mejorar la rentabilidad del producto?, ¿Cómo atender un mercado potencial

y creciente de empresas grandes y posicionadas en la industria textil?, ¿Cómo obtener financiación, cuando los recursos para empresas pyme son tan limitados?

El señor López no tenía claras las respuestas... lo único cierto, entendía, era que el negocio tenía que dar un cambio rotundo; quedarse en las mismas condiciones le llevaría a una segura muerte comercial. Durante varios meses de trabajo, en compañía de su equipo directivo, generaba una y otra ideas, pero nada contundente, todo les llevaba más o menos al mismo punto, como si estuvieran atrapados en un confinado círculo.

Finalmente, pasado un tiempo, el equipo directivo concluyó que la única forma de salir de esta situación sería buscando una verdadera diferenciación en el negocio, vender lo que otros no vendían, llegar a donde otros no llegaban, de tal forma que se pudieran obtener ventajas competitivas concretas.

El señor López era consciente del esfuerzo que esto significaba; incurrir en altos gastos antes de saber siquiera qué hacer en concreto. Visitó varios países, Estados Unidos, Italia, Francia, España, entre otros, asistiendo a las principales ferias textiles del mundo, y haciendo contactos con importantes empresas de la moda. Estos viajes le permitieron determinar que la línea de los índigos era una de las más rentables alternativas de negocio; se compraba en grandes volúmenes, y la tela no pasaba de moda; simplemente había que permanecer actualizado ante los nuevos diseños y en los procesos de acabado de las telas.

Megatex S.A. cambió; dejó de importar otras telas como camisera, pantalonera, linos, crepés, sedas, velos, paños, gabardinas y dacrones, entre otros, de las cuales tenía un mediano conocimiento, tanto del producto como del mercado y de los proveedores, aunque su margen de rentabilidad no era muy alto. Se especializó en índigo, abordando una etapa de aprendizaje y desarrollo del producto y de su mercado.

La compra de índigo en China

El señor López decidió permanecer actualizado ante las nuevas tendencias y conceptos de la moda en el mundo para, con esa información, ordenar la producción correspondiente en China. Entonces se inició una nueva era para la empresa: la compra de índigo en China, con base en las características que Megatex determinara.

Comenzó el trabajo con proveedores chinos, representando que la empresa entrara en el manejo de la restricción de financiación, ya que, a diferencia de los proveedores de Panamá, en China no se le otorgaron créditos comerciales, teniendo que cancelar los pedidos de manera anticipada.

Se pretendió la apertura de cupos de crédito en diferentes entidades bancarias en Colombia. Sin embargo estos otorgaban préstamos de montos muy limitados, haciendo que la empresa debiera rechazar clientes, pues ella no contaba con los recursos suficientes para realizar compras de alto volumen.

La demanda crecía y la pequeña empresa ya comenzaba a conocerse a escala nacional; se inició una competencia agresiva con las grandes agencias y textiles del país.

Clientes muy grandes, incluso importadores mismos, intentaron negociar con Megatex S.A. Algunos de ellos conocían perfectamente cómo se manejaba el negocio de la importación de textiles, así que le hicieron la propuesta a la compañía de que ellos, como clientes, harían la compra directamente a los proveedores de China, y como retribución pagarían a Megatex S.A. una comisión por cada una de las compras que hicieran, la cual podía oscilar entre el 10% y el 15%, a cambio de que la empresa les presentara a sus proveedores contactados en Oriente.

Para Megatex S.A. fue una propuesta muy tentadora, ya que significaban negocios de alto volumen, que no podían atenderse con la baja capacidad financiera para realizar estas compras. Además, el papel de intermediario que jugaría Megatex S.A. le permitiría evitar asumir los riesgos propios del negocio de importación y venta.

No obstante, la empresa consideró esta una estrategia bastante arriesgada, y optó por resguardar el nombre de sus proveedores; consideraba que finalmente el bajo valor agregado de la intermediación propuesta terminaría por dejarla fuera del negocio.

3. UN VISTAZO A LAS FINANZAS

La situación financiera de la empresa para el año 2003, aún con respecto al año 2002, había desmejorado considerablemente, debido a la baja financiación ofrecida por el sector bancario, la falta de conocimiento del producto y la ejecución de las primeras negociaciones sin un estudio concienzudo.

En primera instancia, las obligaciones financieras se incrementaron en

un 90%, pasando de 368 millones de pesos en el año 2002 a 697 millones de pesos en el año 2003, mientras que las cuentas por pagar a proveedores se redujeron en un 925%, pasando de 810 millones a 79 millones de pesos. Estas cifras reflejan el cambio en la estrategia de compra; anteriormente se tenían créditos con proveedores de Panamá, y una vez la empresa entrara a negociar con los chinos, estos créditos se acabaron. En realidad, Megatex SA esperaba que el sector financiero supliera la necesidad de financiación que antes era otorgada por los proveedores de Panamá pero, lastimosamente, como indican las cifras, este endeudamiento aumentó en una proporción mucho menor a la que debería para suplir la necesidad de capital de trabajo que se requería para realizar compras; las ventas decrecieron en un 6% en el año 2003 con respecto al 2002.

Por otra parte, el desarrollo del conocimiento del negocio cobró su cuenta, hizo que la empresa cometiera algunos errores, como se refleja en los estados financieros. En el año 2002, la empresa pasó con un inventario bastante alto, 919 millones de pesos. De igual forma no se recuperó la totalidad de la cartera, alcanzando un nivel de cuentas por cobrar de 1.740 millones de pesos; pues en el afán de vender el inventario se colocó mercancía en clientes que no cancelaron oportunamente.

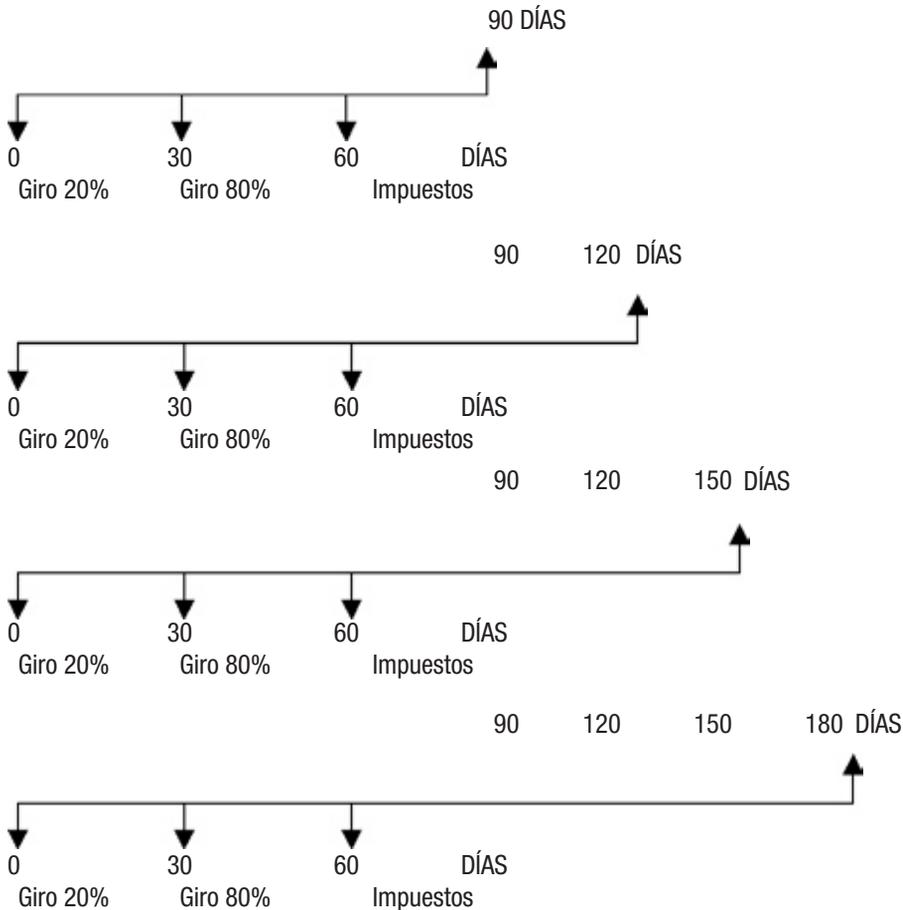
Los errores cometidos en el año 2002 se reflejaron en los resultados del año 2003, como se observa en los estados financieros, el inventario bajó en este año, sin embargo para lograr este objetivo, la empresa tuvo que recurrir a políticas de descuento e incluso a vender por debajo del costo, afectando los

márgenes de rentabilidad; en efecto, la utilidad neta de 76 millones en el 2002 pasó a 34 millones en el 2003.

4. EL CICLO OPERACIONAL

El ciclo operacional de la empresa es dado por los siguientes movimientos de fondos: un giro correspondiente al 20% del valor de la compra en el día cero, con dicho desembolso el proveedor inicia la producción del pedido previamente autorizado por Megatex S.A. Estando lista la mercancía, exactamente en el día treinta, se embarca y se realiza el segundo giro correspondiente a un 80% restante del valor de la importación.

El contenedor permanece en tránsito aproximadamente treinta días, lo que indica que arriba al puerto de Buenaventura en el día sesenta, momento en el que se cancela el valor de impuestos de nacionalización, los que corresponden al 32% del valor de la operación (discriminados como 20% por arancel y 12% por gastos). Dentro de las políticas de venta, la empresa trabaja con varios plazos, otorgando a los clientes treinta, sesenta, noventa y ciento veinte días, una vez la mercancía llega al puerto de Buenaventura, tal como se observa en los siguientes gráficos sagitales.



5. EL PROBLEMA

Hasta aquí, la compañía no tenía claro cuál de los plazos otorgados a los clientes era el más conveniente (financiación a 30, 60, 90 y 120 días), así como también cómo lograr atender al mercado potencial de clientes grandes consumidores de índigo, sin revelar el nombre del proveedor.

Megatex S.A. no tenía cómo financiar sus compras, ni por parte del proveedor debido a que la empresa no era sólidamente conocida de manera comercial, ni del sector bancario, ya que éste era muy limitado a la hora de aprobar créditos para pequeñas y medianas empresas. Se pensó en realizar alianzas con compañías textiles nacionales con gran capacidad financiera, para que apalancaran las operaciones; no obstante éstas las aceptaban sólo si realizaban giros directamente a fábricas chinas, encargándose así de todo el proceso de importación, dejando que Megatex S.A. se convirtiera en intermediario, con los riesgos que esta situación provoca, y que ya se comentaron.

¿Cómo lograr que Megatex S.A. realizara negociaciones con las grandes empresas clientes, aun cuando dichas empresas querían manejar todo lo correspondiente a la importación?

¿Cómo Megatex S.A. resguardaría el nombre de los proveedores?

¿Cómo apalancar las operaciones?

¿Y los riesgos?

Revelar la información de las fábricas y que las grandes empresas nacionales entraran a negociar directamente con el proveedor, entregaría el negocio a los clientes, evitando así toda clase de intermediario, de tal forma que Megatex S.A. quedara por fuera del negocio.

Desatender clientes potenciales resultaría en abrir el campo para que la nueva competencia pudiera operar con ventaja.

6. LA SOLUCIÓN

A continuación se presenta un curso de acción que establece tanto la estrategia de comercialización de la tela como la optimización de los créditos comerciales, liberando extraordinariamente el capital de trabajo de Megatex S.A.

6.1 Estrategia comercial

Abrir una compañía comercial en China, legalmente constituida a nombre del señor López, con la asesoría de abogados y contadores internacionales, de tal manera que pueda realizar las compras de tela en ese país sin la carga de anticipos de pago que las empresas extranjeras tienen que soportar. Esta empresa se constituye en el gran exportador chino para que las grandes textiles nacionales realicen la compra a dicha compañía intermediaria y se resguarde el nombre de los proveedores fabricantes, generándose así las utilidades en el exterior que puedan servir para apalancar a Megatex S.A. Mientras tanto, ésta continúa el proceso de mercadeo e intermediación a cambio de la comisión que le entregue la nueva empresa china.

Ventajas

- El cliente negocia directamente con el proveedor extranjero (de propiedad colombiana) y además está siendo respaldado por una compañía nacional, que en este caso sería Megatex S.A.
- Se trabaja con capital del cliente, en ningún momento Megatex S.A.

tendría que colocar dinero para realizar la compra.

- Cuando el cliente cancele la compra a la nueva compañía internacional, el valor correspondiente al costo de la mercancía se entrega al fabricante y el excedente se convierte en utilidad y flujo de caja al momento.
- La inversión en la compañía internacional es mínima, prácticamente se limita a los costos que se generan por la constitución de la misma y al pago de un canon mensual para la administración y manejo por todas las operaciones que se puedan derivar de la operación.
- No se manejarán inventarios propios.
- No se tendrá cartera, pues los clientes importadores colombianos pagarán de contado a la nueva compañía internacional.
- La nueva empresa internacional no exige una inversión significativa en personal, una sola persona es suficiente para atender una oficina virtual ubicada en China y realizar los contactos correspondientes.
- Todo se manejaría desde Colombia vía internet, aun las especificaciones y requerimientos de los clientes nacionales de Megatex S.A.
- Los excedentes de tesorería que se vayan generando en la compañía internacional podrán ser utilizados para la compra de mercancía por parte de Megatex S.A. Esta empresa podrá financiarse con dichos excedentes, de tal forma que al recuperar la inversión cancele a

la compañía internacional el valor del pasivo.

- La apertura de una compañía internacional permitiría financiar a Megatex S.A. con recursos propios a cero costos de transacción, de tal forma que la empresa nacional cuente con capital de trabajo para incrementar su nivel de ventas.

Implantación de la estrategia

En la ciudad de Hong Kong se constituirá una compañía, de propiedad del señor López, con el nombre de New Trading LTD. Clientes muy grandes, con capacidad financiera para realizar giros anticipados, se inclinarán por comprar materia prima a través de la compañía Internacional (New Trading), respaldados por Megatex S.A., compañía nacional que garantice la negociación.

A continuación se establecen los cálculos de beneficios para los clientes y para la nueva empresa, utilizando cifras reales del mercado, y condiciones comerciales de los fabricantes chinos para New Trading.

Primer caso (Cálculo del beneficio para un cliente que compra a través de Megatex S.A. y un cliente que compra a través de New Trading)

1) Comprando a Megatex S.A.:

Datos:

Costo en pesos por metro lineal:	\$ 7.213
Unidades en un contenedor:	34.000 m

Desarrollo:

Costo total del contenedor
(7.213 x 34.000) = \$ 245'251.000

2) Comprando a New Trading Ltd.:

Datos:

Costo en dólares por metro lineal:	USD 2,00
Unidades de un contenedor:	34.000 m
Gastos de nacionalización:	32% (Porcentaje aproximado de la compra)
Tasa de cambio	\$ 2.400/USD

Desarrollo:

Costo total del contenedor: $(USD2.00 \times 34.000 \times 1,32 \times 2400 \text{ \$/USD}) = \$ 215'424.000$

Como se puede observar, sí el cliente compra a través de New Trading tendrá que girar de manera anticipada, e incurrir en costos de nacionalización, no obstante al final obtendrá un ahorro bastante significativo equivalente a \$29'827.000, por cada compra que efectúe.

Segundo caso (Beneficio para New Trading Ltd.)

Datos:

Costo en dólares por metro lineal que se gira a la fábrica:	USD 1,48
Unidades de un contenedor:	34.000 m
Precio de venta New Trading:	2,00 USD /m

Desarrollo:

Costo total del contenedor: $(USD2,00 - USD1,48) \times 34.000 = USD17.680$

Como se puede observar, New Trading estaría obteniendo un beneficio de 0,52 centavos de dólar por cada metro y en 34.000 unidades habrá una utilidad de USD 17.680. Esta

utilidad se obtiene por una intermediación, donde la empresa internacional trabaja con capital del cliente de la siguiente manera:

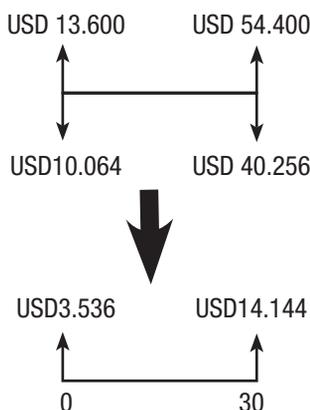
Primera etapa (El cliente gira a New Trading la suma de USD 68.000 $(34.000 \times 2,00)$ discriminados, 20% el día cero y 80% el día treinta)

Flujo del cliente:



Segunda etapa (New Trading cancela a la fábrica china el valor de USD 50.320 $(34.000 \times 1,48)$, discriminados el 20% el día cero y el 80% el día treinta) generando una utilidad total de USD 17.680.

Flujo de New Trading:



6.2 Estrategia operativa

Recomendación para el ciclo operacional de Megatex S.A.

Además de ubicar una estrategia comercial para poder vender a las

Cálculo de la mezcla de planes de financiación a clientes:

Para New Trading Ltd. se calcula el exceso de capital (capital de trabajo negativo):

Capital de trabajo promedio

$$= \frac{(3.536) 30 \text{ días} + (3.536+14.144) * 60 \text{ días}}{50.320} = 22 \text{ días}$$

Entonces:

Capital de trabajo promedio Megatex S.A.

= 58 días (según la sección 6.2)

Capital de trabajo New Trading Ltd.

= 22 días

Relación de ventas por modalidad

= $(58)/(22) = 2,6$

O sea, New Trading Ltd. debe vender 2,6 contenedores por cada contenedor que venda Megatex S.A. con plazo de 30 días, desde el punto de vista de capital de trabajo.

7. CONCLUSIONES

El abordaje integral de los problemas en las empresas resulta en oportunidades valiosas, como lo presenta el trabajo anterior. Es posible siempre encontrar una mejor respuesta a las

situaciones si se pone a disposición un poco de ingenio.

En el medio en que se desarrolla el caso es evidente la importancia de administrar correctamente el capital de trabajo de la firma, pero también es cierta la condición de poca atención que se le otorga a este campo. Un negocio sólo podrá desarrollar su potencial de ventas si maneja eficientemente su capital de trabajo.

BIBLIOGRAFÍA

Besley, S. & E. Brigham; Fundamentos de Administración Financiera; Decimosegunda edición, McGraw Hill, México, 2000.

Brigham, E. & M. Ehrhardt; 2005. Financial Management, theory and practice; 11th Edition, Thompson Southwestern, USA.

Buenaventura, G.; 2006. Gestión de capital de trabajo; Icesi, Cali.

Gitman, L.; principles of managerial finance; Addison Wesley Longman, Ninth Edition; USA, 2000.

Van Horne, J. & J. Wachowicz; Fundamentos de administración financiera; 11^a. Edición, Prentice Hall, 2002. 

ANEXO I

MEGATEX S.A.

NIT 805.019.855-4

BALANCE GENERAL EN 31 DE DICIEMBRE DE 2003-2002

	2003	2002
ACTIVO		
CORRIENTE		
Disponible	\$ 184,337,104	\$ 146,105,635
Cuentas por cobrar clientes	\$ 998,115,787	\$ 1,740,700,142
Otras cuentas por cobrar	\$ 243,729,720	\$ 317,268,256
Inventarios	\$ 303,641,349	\$ 919,194,579
Impuesto a las ventas a favor	\$ 31,247,138	\$ 93,892,655
Gastos pagados por anticipado	\$ 3,536,801	\$ 0
TOTAL CORRIENTE	\$ 1,764,607,899	\$ 3,217,161,267
OTROS ACTIVOS		
Bienes recibidos en pago	\$ 102,327,277	\$ 0
Cuentas por cobrar clientes d.c	\$ 246,137,258	\$ 0
TOTAL OTROS ACTIVOS	\$ 348,464,535	\$ 0
PROPIEDAD PLANTA Y EQUIPO		
Máquinas muebles y enseres	\$ 39,268,593	\$ 2,502,702
Equipo de comunicación	\$ 23,640,298	\$ 2,325,088
SUB TOTAL	\$ 62,908,891	\$ 4,827,790
Depreciacion acumulada	\$ 3,402,103	\$ 715,288
PROPIEDAD PLANTA Y EQUIPO NETO	\$ 59,506,788	\$ 4,112,502
DIFERIDOS	\$ 10,664,540	
TOTAL ACTIVO	\$ 2,183,243,762	\$ 3,221,273,769
Cuentas de Orden	\$ 132,203,093	\$ 44,433,769

Gustavo López Osorio
Gerente

Elmer Cuartas E.
Revisor Fiscal

Adriana Betancourth C.
Contadora

MEGATEX S.A.

NIT 805.019.855-4

BALANCE GENERAL EN 31 DE DICIEMBRE DE 2003-2002

	2003	2002
PASIVO Y PATRIMONIO		
PASIVO CORRIENTE		
Obligaciones financieras	\$ 697,806,732	\$ 368,887,652
Proveedores del exterior	\$ 79,261,474	\$ 810,217,272
Cuentas por pagar	\$ 70,419,786	\$ 392,126,486
Impuestos por pagar	\$ 30,916,000	\$ 62,401,000
Pasivos laborales	\$ 12,608,106	\$ 16,743,351
Anticipos de clientes	\$ 25,699,412	\$ 0.00
TOTAL PASIVO CORRIENTE	\$ 916,711,510	\$ 1,650,375,761
OTROS PASIVOS		
Préstamos de socios y c.v		\$ 1,074,466,157
TOTAL PASIVO	\$ 916,711,510	\$ 2,724,841,918
PATRIMONIO		
Capital suscrito y pagado	\$ 1,000,000,000	\$ 300,000,000
Reservas	\$ 15,589,105	\$ 7,982,674
Revalorización del patrimonio	\$ 75,795,629	\$ 40,540,799
Resultado ejercicios anteriores	\$ 140,301,948	\$ 71,844,066
Resultados del ejercicio	\$ 34,845,570	\$ 76,064,312
TOTAL PATRIMONIO	\$ 1,266,532,252	\$ 496,431,851
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO	\$ 2,183,243,762	\$ 3,221,273,769
Cuentas de Orden	\$ 75,795,629	\$ 44,433,769

Gustavo López Osorio
Gerente

Elmer Cuartas E.
Revisor Fiscal

Adriana Betancourth C.
Contadora

MEGATEX S.A.
ESTADO DE RESULTADOS

Años	Incremento		
	2003		2002
Ventas	2,393,875,100	-5.88%	\$ 2,543,387,967
Costo de Ventas	\$ 1,720,586,805	-10.29%	\$ 1,917,975,503
Utilidad Bruta	\$ 673,288,295	7.66%	\$ 625,412,464
Gastos Operacionales	\$ 577,225,846	41.58%	\$ 407,691,485
Utilidad Operacional	\$ 96,062,449	-55.88%	\$ 217,720,979
Ingresos No Operacionales	\$ 136,624,787	551.73%	\$ 20,963,330
Gastos no operacionales	\$ 184,010,176	132.76%	\$ 79,056,168
Neto de Ingresos y Gastos no Operacionales	-\$ 47,385,389	-18.43%	-\$ 58,092,838
Utilidad antes de ajustes por inflación	\$ 48,677,060	-69.51%	\$ 159,628,141
Menos ajustes por inflación	\$ 7,982,512	-70.77%	\$ 27,309,829
Utilidad antes de impuestos	\$ 56,659,572	-57.18%	\$ 132,318,312
Impuesto a la renta	\$ 21,814,000	-61.22%	\$ 56,254,000
Utilidad neta	\$ 34,845,572	-54.19%	\$ 76,064,312

Gustavo López Osorio
Gerente

Adriana Betancourth C.
Contadora