

## SUMARIO

### Editorial

Casal, Rosa Aura

4

### Artículos

- Altuve G., José G. (Universidad de Los Andes, Venezuela)

**Autonomía universitaria**

*University autonomy*

5-10

- Anido R., José D. y Mora S., Jorge L. (Universidad de Los Andes y Universidad Nacional Experimental Sur del Lago "Jesús María Semprum", Venezuela)

**Cadena de valor y circuito cárnico bovino en el Municipio Colón del estado Zulia (Venezuela)**

*Value chain and bovine beef circuit in Colón Municipality, Zulia State, Venezuela*

11-30

- Luzardo B., Marianela; Chediak, Georges J. y Borges P., Rafael (Universidad de Los Andes, Venezuela)

**Redes neuronales artificiales a partir de la función de supervivencia de Kaplan-Meier**

*Artificial neural networks since the survival Kaplan-Meier function*

31-39

- Márquez R., María M. (Universidad de Los Andes, Venezuela)

**El desempeño docente de los Contadores Públicos a la luz de la sociedad del conocimiento**

*Teacher performance of Public Accountants in the light of the knowledge society*

40-56

- 
- Mora B., Freddy A. y Molina C., Víctor H. (Universidad de Los Andes, Venezuela)  
**Las condiciones económicas de la relación laboral reguladas en el Reglamento de la Ley Orgánica del Trabajo de 2006**  
*The economic conditions of labor relationship ruled in the Regulations of the Organic Labor Law of 2006*  
..... **57-64**
  
  - Pacheco R., Juan C. (Universidad de Los Andes, Venezuela)  
**Un estudio del tratamiento contable del capital intelectual a la luz de la NIC 38**  
*A study of the countable treatment of intellectual capital in the light of IAS 38*  
..... **65-81**
  
  - Ponsot B., Ernesto (Universidad de Los Andes, Venezuela)  
**El estudio de inventarios en la cadena de suministros: Una mirada desde el subdesarrollo**  
*The study of inventories in the supply chain: A look since the underdevelopment*  
..... **82-94**
  
  - Quintero de C., María E. y Zambrano, Eddisabel (Universidad de Los Andes, Venezuela)  
**La propiedad industrial, una herramienta de gestión estratégica en las medianas empresas industriales. Caso de estudio: Sector confección textil en el Municipio Libertador del estado Mérida**  
*The industrial ownership, a strategic Management tool in medium industrial enterprises . Study case: textile-tailoring sector in El Libertador Municipality, Merida State*  
..... **95-110**
  
  - Rodríguez B., Cruz del C. y González, Sonia L. (Universidad de Los Andes, Venezuela)  
**El proceso de razonamiento lógico y la enseñanza de la planificación estratégica**  
*The Logical Reasoning Process and the teaching of Strategic Planning*  
..... **111-121**

---

● Saavedra G., María L. y Hernández C., Yolanda (Universidad Nacional Autónoma de México, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, México) <b>Caracterización e importancia de las MIPYMES en Latinoamérica: Un estudio comparativo</b> <i>Characterization and importance of MIPYMES in Latin America. A comparative study</i> .....	<b>122-134</b>
● Uc Heredia, Lucio J.; García Pérez de Lema, Domingo y Bastida A. Francisco J. (Universidad Autónoma de Yucatán, Universidad Politécnica de Cartagena, México y España) <b>Los sistemas de control de gestión y la innovación: Su efecto sobre el rendimiento de las PYMES</b> <i>The management control systems and innovation: its effect over the SMEs performance</i> .....	<b>135-152</b>
<b>Reseñas</b>	
● Tunal S., Gerardo (Universidad La Salle, Universidad Autónoma Metropolitana) <b>Reflexiones sobre la formación de administradores en México</b> .....	<b>153-159</b>
Instrucciones para los autores .....	<b>160</b>
Planilla de Canje Planilla de Suscripción Índice acumulado de artículos publicados	

## EDITORIAL

Me corresponde el honor de presentar la revista número 17 correspondiente al semestre julio-diciembre del 2008, en que un importante grupo de escritores se destaca con sus propuestas investigativas.

La pluralidad de ideas y contenidos hacen de Actualidad Contable FACES una revista de corte multidimensional, en donde los diferentes autores que expresan sus puntos de vista con sus artículos científicos, le confieren prestancia y la inscriben en una verdadera expresión de matices y revelaciones, para que sus lectores se mantengan al día en la actualización de sus conocimientos. Intentamos buscar el equilibrio al dar cabida a todos los razonamientos; esta armonía se manifiesta en todos los ámbitos del saber y quehacer universitario.

Mantener una revista de corte científico parece una tarea fácil, no obstante, existen tropiezos que escapan de nuestras manos; por lo general, estos obstáculos son de orden externo, un tanto aleatorios, que nos obligan a ser más dinámicos a la hora de darle figuración física.

La Universidad cuenta con personal altamente calificado, asimismo con equipos y materiales de primer orden que bajo una óptica de planificación y coordinación más cónsonas con la realidad, nos permitirá mantenernos siempre al día en la publicación de este medio de divulgación científica.

Agradecemos a los autores que plasman en ella sus investigaciones; de igual forma, lo hacemos con el Consejo de Desarrollo Científico, Humanístico y Técnico y el Postgrado en Ciencias Contables por su colaboración financiera, a los profesores del Departamento de Contabilidad y Finanzas, por mantener viva la llama que flamea en las diversas apreciaciones y diálogos que sostienen en sus reuniones, las cuales de una u otra forma, le dan contenido y prestancia al Departamento. A todos los que piensan en escribir, pero aún no se atreven, sus artículos serán bienvenidos. La experiencia de quienes lo hacen debe motivar a los que aún no lo han experimentado; es una satisfacción enorme y una contribución muy especial, que va a enriquecer de manera importante, los contenidos programáticos de las materias que dictan. Por fortuna, la Economía, Administración y Contaduría, son ciencias de una renovación permanente, que en el quehacer diario de nuestras realidades, nos permite ahondar, investigar, analizar y contribuir con el acervo de la Ciencia Social y la Educación.

Seguimos contando con el apoyo de todos, ya que Actualidad Contable FACES, es de todos.

Rosa Aura Casal  
rosacasal@ula.ve

# Autonomía universitaria

Altuve G., José G.

## Altuve G., José G.

Especialista en Gerencia de Modelos Administrativos. Master en Administración de Empresas Turísticas. Profesor Titular de la Facultad de Ciencias Económicas y Sociales de la Universidad de Los Andes.  
[elcosmos@cantv.net](mailto:elcosmos@cantv.net)

Recibido: 16-01-08  
Revisado: 13-06-08  
Aceptado: 19-09-08

El tema de la autonomía universitaria es tan antiguo como la expresión de libertad, que los universitarios reclaman en cada ocasión que es mancillada bajo diversos pretextos. La libertad se debe ejercer democráticamente, sin más limitaciones que las expresadas en las leyes y normas que rigen sobre la materia. Así lo expresa el anteproyecto de ley de educación superior de Venezuela, transcrito por la ley de universidades vigente: "garantizar el predominio de los criterios académicos y de pertinencia social, por sobre criterios de carácter personal, grupal o político". Asimismo, esta libertad garantiza "el derecho a la inviolabilidad del recinto universitario, por lo que el orden y la seguridad dentro de la institución serán responsabilidad de las autoridades académicas. Esta inviolabilidad sólo podrá ser vulnerada, en caso que exista la posibilidad de producirse un delito o por orden de un tribunal de justicia"<sup>1</sup>.

**Palabras clave:** Universidad, autonomía, libertad, inviolabilidad, político, cátedra, Córdoba.

**RESUMEN**

The subject of the university autonomy is as old as the freedom expression that the university students demand when it is violated under diverse pretexts. The freedom must be exerted democratically, without other limitations than those that are embodied in the laws and norms that rule this matter. In the same way it is expressed in the first draft bill of the Venezuelan higher education law, transcribed by the effective law of universities: "to guarantee the predominance of the academic criteria and of social pertinence, over criteria of personal character, group or political". Also, this freedom guarantees "the right to the sanctity of university campus, because of the order and the security within the institution will be responsibility of the academic authorities. This sanctity could be desecrated, only in the cases when exists the possibility of a crime or by court of justice order".

**Key words:** University, autonomy, liberty, sanctity, politic, cathedra, Córdoba.

**ABSTRACT**

<sup>1</sup> Disponible en: [http://servicios.universia.edu.ve/rediseño/contenidos/sencillos/detalle.php?id\\_content=7574](http://servicios.universia.edu.ve/rediseño/contenidos/sencillos/detalle.php?id_content=7574)

## 1. Introducción



Foto del Movimiento de Córdoba

Las bases legales de la educación en Venezuela, han transitado los más disímiles caminos, desde leyes especiales hasta las propuestas hoy día definidas como leyes orgánicas. A pesar de todo este cúmulo de intentos, aún no se tiene un texto legal que se corresponda con una realidad que a todas luces aparece como desfasada con el verdadero crecimiento de orden cuantitativo y cualitativo de la educación superior. La Constitución de la República Bolivariana de Venezuela vigente (1999), dedica el Capítulo VI a los Derechos Culturales y Educativos, pero en referencia a la educación superior y el aspecto más álgido según criterio del autor, el cual es referido a la autonomía universitaria, se encuentra plasmado en su artículo 109 cuyo texto expresa:

Artículo 109. El Estado reconocerá la autonomía universitaria como principio y jerarquía que permite a los profesores, profesoras, estudiantes, estudiantas, egresados y egresadas de su comunidad dedicarse a la búsqueda del conocimiento a través de la investigación científica, humanística y tecnológica, para beneficio

espiritual y material de la Nación. Las universidades autónomas se darán sus normas de gobierno, funcionamiento y la administración eficiente de su patrimonio bajo el control y vigilancia que a tales efectos establezca la ley. Se consagra la autonomía universitaria para planificar, organizar, elaborar y actualizar los programas de investigación, docencia y extensión. Se establece la inviolabilidad del recinto universitario. Las universidades nacionales experimentales alcanzarán su autonomía de conformidad con la ley.

Este texto legal se corresponde de alguna forma con algunos artículos de la actual "Ley de Universidades" en lo referente a los aspectos académicos señalados en el texto precedente, como a la propia autonomía financiera. En efecto, y referido a la autonomía en el Artículo 9 de la Ley de Universidades (1970), se concretan los diferentes puntos referidos a la investigación del presente ensayo: La autonomía universitaria.

Del mismo modo en la vigente Ley Orgánica de Educación (1980), se habla de la autonomía que se reconoce en su artículo 30. De manera que la presente investigación centra su atención en este punto, ya que se entiende a la autonomía como la manera en que las instituciones de educación superior puedan manejarse con cierto criterio de independencia organizativa, académica, administrativa y financiera, para el logro de su visión y misión.

## 2. Antecedentes de la autonomía universitaria

En el año 1918 en Argentina se produce uno de los movimientos estudiantiles más importantes acaecidos, incluso, hasta nuestros días, que marcó un hito en la historia universitaria. Este hecho se conoció como la "Reforma de Córdoba" y

entre sus objetivos fundamentales se propició cambios profundos en los siguientes aspectos: la autonomía universitaria, el cogobierno, la extensión universitaria, la periodicidad de las cátedras y los concursos de oposición. Este manifiesto se llamó Liminar, el cual se inicia de una forma contundente que no da lugar a dudas de lo que se quiere, de lo que se persigue: Estas son sus primeras oraciones:

La Juventud Argentina de Córdoba a los Hombres Libres de Sudamérica

Hombres de una República libre, acabamos de romper la última cadena que, en pleno siglo XX, nos ataba a la antigua dominación monárquica y monástica. Hemos resuelto llamar a todas las cosas por el nombre que tienen. Córdoba se redime. Desde hoy contamos para el país una vergüenza menos y una libertad más. Los dolores que quedan son las libertades que faltan. Creemos no equivocarnos, las resonancias del corazón nos lo advierten: estamos pisando sobre una revolución, estamos viviendo una hora americana (p. 1).

El manifiesto de Córdoba encendió la chispa de las reformas universitarias en Latinoamérica y parte de Europa, es por ello, que es considerado como uno de los manifiestos más importantes y de mayor trascendencia en el mundo.

En el caso venezolano, no es sino hasta el período 1949-1951 cuando se producen distintos conflictos estudiantiles en las universidades más antiguas: Universidad Central de Venezuela y Universidad de Los Andes, que culminan con una aceptación de la reforma a la Ley de Universidades y la inclusión en su articulado (Artículo 9) de lo que significa la autonomía universitaria.

### **3. Papel de la autonomía en el devenir universitario**

La palabra o término autonomía significa según el Diccionario de la Real Academia “Libertad para que un gobierno, un país, etc., se rija por sus propias leyes”. De una manera más amplia: “Potestad de la que pueden gozar, dentro de un Estado, nacionalidad, regiones, provincias, municipios u otras entidades, para regir sus propios intereses mediante normativas y poderes propios” (p. 124).

Parafraseando parte del concepto presentado, regir sus propios intereses mediante normativas y poderes propios, resalta el asunto central de lo que significa la autonomía de cualquier institución, entidad o poder público o privado, que desee llevar adelante con eficacia sus planes, proyectos e iniciativas que le son propios. De manera, que la autonomía es un principio consagrado en todos los estamentos legales que le dan vigencia a la universidades; en el caso de Venezuela cuando se sanciona la primera ley de universidades en el año 1958, se consagra este principio, luego de diversas luchas las cuales se manifestaron en las universidades más antiguas del país como son: la Universidad Central de Venezuela y Universidad de Los Andes.

En otro orden de ideas, la autonomía universitaria, en todos los regímenes de gobierno se ha visto avasallada, por los distintos personeros que ocupan cargos que tienen una relación directa con estas instituciones; huelga decir, Ministerio de Educación, Ministerio de Finanzas, quienes siempre han manifestado su inconformidad con la manera en que se lleva adelante este aspecto autonómico.

Analizando el proyecto de ley de educación superior en su última versión, expresa sólo como

concepto en sus principios consagrados en el Artículo 5 a la autonomía. Este principio se amplía y desarrolla en el artículo que al texto manifiesta o reza lo siguiente:

#### Artículo 13. Autonomía responsable

Se garantiza la autonomía universitaria como requisito para el ejercicio auténtico de la libertad académica y el desarrollo cabal de los procesos fundamentales de las instituciones de educación superior. La autonomía consiste en el grado de autogobierno, ejercido por las comunidades universitarias, necesario para que las instituciones de educación superior adopten decisiones compartidas respecto de sus tareas académicas, normas, actividades administrativas y afines, dentro del marco jurídico venezolano y en armonía con sus responsabilidades públicas, el respeto de las libertades académicas y los derechos humanos. La autonomía se expresa en el establecimiento de mecanismos democráticos de participación de las comunidades universitarias y está dirigida a garantizar, en los distintos aspectos de la actividad universitaria, el predominio de los criterios académicos y de pertinencia social por sobre criterios de carácter personal, grupal o político.

La transformación continua de los procesos académicos y de gestión, su revisión sistemática, la generación de innovaciones y la asunción de riesgos, el desarrollo de perfiles institucionales diversos conforme a la vocación y al entorno de cada institución, todas ellas características de la experimentalidad, serán parte del ejercicio autónomo de todas las instituciones de

educación superior.

La autonomía comprende la garantía de la inviolabilidad del recinto universitario. Su vigilancia y el mantenimiento del orden son de la competencia y responsabilidad de las autoridades universitarias con el concurso de la comunidad universitaria; el recinto universitario sólo podrá ser allanado para impedir la consumación de un delito o para cumplir las decisiones de los tribunales de justicia.

La autonomía implica un ejercicio institucional responsable y democrático, en el sentido que comporta el deber de responder ante el Estado y ante la sociedad por las acciones que las instituciones realizan en el cumplimiento de su misión. Esto supone la rendición social de cuentas o resultados de su quehacer en lo concerniente a las actividades de formación, creación intelectual y vinculación social, así como la administración eficiente del patrimonio de las instituciones y de los recursos que la sociedad les otorga.

Las instituciones de educación superior ejercerán su autonomía de acuerdo a los requisitos y condiciones establecidos en esta Ley (p. 9).

A excepción de la Ley de Universidades vigente y toda una gama de escritos sobre la materia, a juicio del investigador, este proyecto recoge y expresa de manera amplia, el verdadero sentido autónómico que debe tener una institución como la universidad venezolana; no obstante, vale la pena comentar algunos aspectos relevantes del citado artículo.

En primer lugar el calificativo de responsable, ¿es atribuible a quién? A las autoridades

universitarias, a los profesores, a los estudiantes, a la comunidad en general o al gobierno. En la primera parte del texto se resumen algunas consideraciones de la UNESCO en cuanto al grado de autogobierno ejercido por las comunidades universitarias; es decir, es un gobierno compartido no lineal como el que actualmente se lleva a cabo. El segundo párrafo no contempla nada novedoso pues estas instituciones ya son autónomas en cuanto al diseño de sus planes curriculares. En cuanto al párrafo siguiente es prácticamente una copia de la actual ley de universidades, referido a la inviolabilidad del recinto universitario y su preservación por parte de las autoridades universitarias.

El último contenido expresa de manera más amplia el aspecto de rendición de cuentas, asunto que ya vienen realizando las universidades.

De los aspectos relevantes de la autonomía es el relativo al financiero, el cual está expresado en los artículos 88 al 91 del citado proyecto de ley de educación superior. El artículo 88, se refiere al aporte presupuestario, y expresa que no puede ser inferior al 5% del presupuesto nacional de ingresos y gastos del país; los restantes están destinados al manejo de los bienes que cada institución posee o incorpore.

#### **4. La autonomía de ayer y la de hoy**

La autonomía de ayer, cuando se dio el paso inicial, de diversas luchas unas pacíficas y otras violentas, que culminaron con la inclusión en la ley de universidades del año 1958, reformada en el año 1970, pero manteniendo sin modificaciones el principio autonómico, fue objeto de controversias y defensas bajo los más fervientes y vehementes hechos. Los estudiantes de esa época no

permitieron la injerencia de gobierno alguno en los aspectos resaltantes de ese concepto; huelga decir, la autonomía organizativa, la académica, la administrativa y la económica financiera, aunque esta última siempre ha servido de excusa a los gobiernos para someter a las instituciones a una suerte de avasallamiento que culmina con una entrega insuficiente de los recursos presupuestarios. Hoy día, ese fervor ha pasado a un segundo plano y los defensores de base que son sus estudiantes, han perdido esa capacidad de respuesta frente a los acosos constantes de este gobierno, que durante ocho largos años, ha sometido a las universidades al escarnio público y a la mendicidad de los aumentos salariales que por ley le corresponde a su personal. De manera, que este principio es uno de los más vulnerados, aunque en las aulas universitarias muchos de los que ocupan cargos importantes en los gobiernos de turno, se han formado en sus aulas y, otrora posiblemente fueron defensores de este aspecto.

La ética como el conjunto de normas que conducen al ser social a actuar bajo los más estrictos principios de convivencia y paz social, ayer fue el bastión fundamental que le dio vigencia a la autonomía. Hoy, este aspecto vital prácticamente ha desaparecido, para cobrar vigencia las prácticas del clientelismo y la entrega, que son los pregones que resuenan en los arreglos que bajo la sombra se llevan a cabo.

#### **5. A manera de conclusión**

La autonomía universitaria es un antiguo principio de organización de las más antiguas universidades europeas: las universidades de Bolonia (siglo XI), París (siglo XII), Oxford (siglo XII), Salamanca (1243), Cambridge (siglo XIII), se organizaron desde un inicio sobre principios de autonomía. La idea de autonomía universitaria es

llevada por España a sus universidades coloniales en América. Y es en Argentina, con el Manifiesto de Córdoba, que se sientan las bases para una motivación a nivel Latinoamericano de este concepto vinculante con lo que le es propio a estas instituciones: libertad de acción para el manejo de sus programas, para la selección de su personal docente y de investigación y, para el manejo administrativo financiero de su patrimonio. Este derecho, además es reconocido en todo el universo con sus excepciones, aunque las leyes lo contemplen, pero, sin embargo, se expresa como la vía más expedita del manejo universitario que se traduce en la calidad de su enseñanza, en el crecimiento de su investigación y en la vinculación con las comunidades, a través de su extensión.

## **6. Referencias bibliográficas**

Manifiesto de Córdoba (s/f). Disponible en:  
[http://es.wikisource.org/wiki/Manifiesto\\_Liminar](http://es.wikisource.org/wiki/Manifiesto_Liminar)

El Pequeño Larousse (1995). Diccionario Enciclopédico. Coedición Internacional: Argentina.

Anteproyecto de ley de educación superior (Versión 1-d). NOTA: El presente documento constituye el borrador de trabajo de la Comisión designada a estos efectos, p. 9.

Ley de Universidades. (1970). Gaceta Oficial No. 1429, extraordinario del 8 de septiembre. La Torre: Caracas.

Universia. La autonomía Disponible. Disponible en: [http://servicios.universia.edu.ve/redisenio/contenidos/sencillos/detalle.php?id\\_content=7574](http://servicios.universia.edu.ve/redisenio/contenidos/sencillos/detalle.php?id_content=7574)

# Cadena de valor y circuito cárnico bovino en el Municipio Colón del estado Zulia (Venezuela)

Anido R., José D.  
Mora S., Jorge L.

## Anido R., José D.

Economista, Licenciado en Contaduría Pública, Magíster en Economía. Profesor Agregado de la Facultad de Ciencias Económicas y Sociales de la Universidad de Los Andes  
[anidoriv@ula.ve](mailto:anidoriv@ula.ve)

## Mora S., Jorge L.

Licenciado en Administración de Empresas Agropecuarias, Magíster en Ciencias Contables. Profesor Instructor de la Universidad Nacional Experimental Sur del Lago "Jesús María Semprum" (UNESUR)  
[jorgemora63@gmail.com](mailto:jorgemora63@gmail.com)  
[jorgemora@cantv.net](mailto:jorgemora@cantv.net)

Recibido: 02-10-07  
Revisado: 18-06-08  
Aceptado: 12-09-08

En este artículo se analiza el circuito cárnico bovino del municipio Colón del estado Zulia (Venezuela). Se fundamenta en la aplicación de un sistema de valor, compuesto por conjunto de actividades requeridas para producir, comercializar y proporcionar productos o servicios a los consumidores. En la primera parte, a partir de fuentes documentales secundarias, se caracteriza el circuito y se identifican las actividades generadoras de valor. Luego, con base en una entrevista estructurada (revisada y validada) aplicada de forma exhaustiva (no aleatoria), se representan las percepciones y perspectivas del circuito, así como su estructura y funcionamiento, que tienen los actores representativos y algunos expertos en el tema. Como resultado se destaca que del precio pagado por el consumidor final, el margen del productor representa el 40%, en tanto el de las comercializadoras es del 41%, y el de los expendedores detallistas el 19% para el año estudiado.

**Palabras clave:** Sistema de valor, circuito cárnico bovino, actores, actividades, margen de comercialización, Municipio Colón, Zulia, Venezuela.

**RESUMEN**

This article aims to analyze the beef chain in Colón Municipality (Zulia State, Venezuela), a national-wide well known area by its agri-food production (like beef meat), using value system concept which covers all activities needed to develop, to produce, trading and to supply goods or services to consumers. First of all, using secondary information sources, the authors characterized the structure and operation bovine chain; afterward they identified its value adding activities, as well as its trading margins were calculated. Main results revealed that primary producer's activities represent 41% of final price at consumer level, while 41% remunerates trading companies' functions and the rest (19%) goes to sellers located at the end of trading chain. This research considered all actors and functions since primary production to consumers, directed to support bovine management decisions, as well as future researches on agri-food and bovine issues.

**Key words:** Value system, beef chain, actors, activities, trade margins, Colón Municipality, Venezuela.

**ABSTRACT**

## 1. Introducción

La actividad ganadera se inició en Venezuela con la Conquista. El ganado fue traído de Europa e introducido por Colón en la Isla La Española, desde donde la actividad fue difundida a otras islas y a tierra firme (Cartay, 1992). En Venezuela suele tomarse como referencia ganadera a El Tocuyo, zona que ya en el siglo XVI se había convertido en centro de irradiación de la cría de ganado al resto del territorio, extendiéndose hacia Barquisimeto, Maracaibo y San Sebastián de los Reyes. Más tarde se extendería a los llanos occidentales, para luego abarcar en la segunda mitad del siglo XX casi la totalidad de la producción bovina en el territorio nacional. En el estado Zulia los ganaderos crearon un tipo de ganado de carne al que denominaron Santa Bárbara, y la entidad llegó a contribuir en la década de 1960 hasta con el 70% de la carne con la que se abastecía a Caracas y al centro del país, así como con el 80% del consumo nacional de leche, convirtiéndose en una zona de referencia en lo que a bovinos se refiere.

El Municipio Colón del estado Zulia está situado al suroeste de Venezuela y en la zona sur del Lago de Maracaibo. Con una extensión de unos 3.470 km<sup>2</sup> limita por el norte con el Municipio Catatumbo y el Lago de Maracaibo; por el sur con los estados Mérida y Táchira; por el este con el Municipio Francisco Javier Pulgar y por el oeste con el Municipio Catatumbo del estado Zulia. Se localiza a una altura de unos 10 m.s.n.m., con una precipitación media anual cercana a los 2.000 mm. Es reconocido ampliamente en Venezuela por su elevado potencial productor de rubros agropecuarios como plátano, leche, carne, queso, cambur, parchita, lechosa, palmito, tomate, pimentón y palma africana (Alvarado, 2006).

En esta zona se llevó a cabo un estudio con el

propósito de analizar el circuito cárnico bovino. Se justifica en el papel estratégico atribuido al sector ganadero para alcanzar el desarrollo de economías de países como Venezuela y, particularmente, de la zona sur del Lago de Maracaibo (constituida por el norte de los estados Táchira, Mérida y Trujillo, además del sur del estado Zulia, agrupando a veintiún municipios de los estados mencionados). Allí se producen, entre otros rubros, más de un millón de litros de leche diarios (casi 25% del total nacional), 20% de la carne bovina y 70% de la producción de plátano. La independencia de insumos alimenticios foráneos, junto con la elevada calidad nutritiva y organoléptica de los productos generados en forma competitiva, se ha unido al uso de tierras originalmente no aptas para producción vegetal, incluyendo el desarrollo de la frontera, lo que hace de la producción de bovinos una actividad estratégica desde el punto de vista agroalimentario.

La investigación correspondió al tipo analítico transeccional mixto (Hurtado, 2002), fundamentada en la aplicación de un sistema de valor, entendido como el conjunto de actividades requeridas para desarrollar, producir, comercializar y proporcionar productos o servicios a los consumidores. Se basó en la revisión documental de fuentes secundarias, para caracterizar al circuito cárnico bovino en la zona en estudio, su estructura y funcionamiento. Luego, mediante un formato de entrevista estructurada revisado y validado por tres expertos y aplicado en forma exhaustiva, no aleatoria, se recogieron las percepciones y perspectivas de expertos en el tema y de actores representativos del circuito sobre la estructura y funcionamiento del circuito en cuestión.

## **2. Elementos conceptuales**

### **2.1. Valor y cadena de valor**

La interacción de los agentes involucrados, además del análisis de costos y beneficios (entre otros), constituyen los elementos de referencia para cuantificar el valor que agregan las actividades del proceso productivo en cada eslabón del circuito cárnico bovino o a lo largo del sistema de valor. El punto de partida es la contabilidad. Según se indica en la Declaración de Principios Contables Número "0" (Federación de Colegios de Contadores Públicos de Venezuela, 2002), "la Contabilidad debe ser considerada tanto una actividad de servicio como un sistema de información y una disciplina descriptiva y analítica. Cualquiera de las acepciones o descripciones que se adopte de la contabilidad debe contener las cuatro bases que la definen: 1) la naturaleza económica de la información 2) medida y comunicada referente a 3) entidades económicas de cualquier nivel organizativo, presentada a 4) personas interesadas en formular juicios basados en la información y tomar decisiones sirviéndose de dicha información". En cualquier caso, la contabilidad tiene como propósito generar información para diferentes usuarios y de acuerdo con los destinatarios se divide en dos tipos: la financiera, centrada en la preparación y presentación de estados financieros contables para suministrar información útil para la toma de decisiones económicas a la mayoría de usuarios de la organización y externos a ella (como proveedores, instituciones financieras y gubernamentales, inversionistas, entre otros); y la administrativa o gerencial, rama cuyo propósito es preparar y presentar información directa para uso interno por parte del cuerpo gerencial o de los tomadores de decisiones respecto de la administración de la entidad.

De esta manera la contabilidad administrativa debe proveer información que cuantifique las actividades generadas por los procesos productivos. Se amplía entonces el campo original de la disciplina, entrando dentro de su objeto de estudio elementos como la cuantificación de costos y beneficios, que permiten mesurar el valor generado en una actividad u organización. Aparece la contabilidad de costos, originalmente con dos misiones: el costeo de productos para la realización de reportes externos y la responsabilidad contable para el control interno. Sin embargo, cuando los ejecutivos y directivos en las empresas utilizaban esas cifras para tomar decisiones, creyendo que se trataba de los verdaderos costos de la entidad (o de lo que Horgreen ha denominado el "enfoque de la verdad absoluta") aparecieron muchos problemas. Para remediar tal situación se agregó una tercera misión: la de ser proveedora de información de costos para la toma de decisiones (Hergert y Morris, 1989).

Esta circunstancia puso en evidencia lo inapropiado que resultaba utilizar la información de la contabilidad tradicional de costos para el análisis de la cadena de valor. La razón estriba en parte, según estos autores, en la incompatibilidad de sus enfoques correspondientes a la acumulación de costos. En su lugar resulta más apropiado utilizar un sistema contable diseñado específicamente para facilitar al análisis estratégico de los costos, en el que la cuantificación del valor e identificación de las actividades que lo crean sea la prioridad. A través de los estados financieros la contabilidad suministra información de las actividades realizadas en un período específico, así como de las decisiones sobre la base de la conducta humana orientada a obtener riqueza o valor mediante la combinación oportuna de los factores

de producción. El valor de los negocios se tiene sobre la base de los beneficios esperados por la inversión.

La noción intuitiva al hablar de valor se relaciona con el precio o con el costo de los bienes. La mayoría de las interpretaciones sobre el concepto de valor hacen referencia a éste como el grado de utilidad o aptitud de los bienes para proporcionar bienestar y satisfacer necesidades. Sin embargo, esta acepción tiene una connotación muy distinta cuando se hace referencia al término de valor de los negocios o valor empresarial. Las características de los sistemas productivos de una zona se convierten en las bases para describir las actividades económicas que en ella se generan, comenzando con la cuantificación de las capacidades productivas, la identificación de procesos, la optimización en el uso de los recursos, entre otros aspectos, con el propósito de determinar el valor agregado en cada fase.

En el contexto de una empresa, por ejemplo, el valor comúnmente se refiere a su potencial de generación de dinero. Específicamente, se estima económicamente con base en los flujos de efectivo esperados por la empresa, descontados por un factor que incorpora la inflación y el riesgo no diversificable de aquella. De manera que esta estimación refleja el valor esperado o intrínseco de la empresa (Woo, 1984). En economía, por otro lado, la idea de valor suele asociarse con la utilidad que proporciona a un consumidor un objeto determinado (comúnmente denominado valor de uso), o con la cantidad de alguna otra mercancía por la cual se puede intercambiar el objeto en cuestión (el valor de cambio). Entonces, si la otra mercancía es dinero, el valor del objeto es su precio (Bannock et al, 1988). Así, el valor puede definirse de varias maneras.

En términos competitivos puede considerarse como la cuantía monetaria que los compradores están dispuestos a pagar por lo que un oferente les proporciona. Se mide por el ingreso total, que refleja el alcance del producto si se atiende al precio y a las unidades que se puedan vender. Luego, una empresa opera con beneficios si el valor que impone excede los costos incurridos en la elaboración del producto. Considerando además lo expuesto por Lancaster (1975), los productos suelen verse como un conglomerado de atributos que pueden ser configurados de múltiples maneras para apelar a segmentos de consumidores que tienen diversas funciones de demanda. Este rasgo crea un potencial de diferenciación para los productos de una empresa (o de una localidad, como el caso que aquí se trata) y, por tanto, permiten cobrar un premium en el precio. Como resultado a determinada configuración de atributos del producto se atrae a un segmento específico de consumidores (i.e., ocurre una segmentación de mercados). Aparece así el concepto de la cadena de valor, entendida como el conjunto interrelacionado de actividades creadoras de valor, que se extienden durante todos los procesos desde la obtención de las fuentes de las materias primas para los proveedores de componentes, hasta que el producto terminado se entrega finalmente en las manos del consumidor.

## **2.2. El sur del Lago de Maracaibo y la producción de carne bovina**

El sur del Lago de Maracaibo ha sido considerado históricamente como una región estratégica desde el punto de vista económico, por su producción de leche y carne (entre otros rubros agropecuarios). En particular, el Municipio Colón cuenta con excelentes condiciones agroecológicas y con los recursos necesarios para

el desarrollo de la actividad ganadera, así como con una infraestructura desarrollada en las unidades de producción agropecuaria y la agroindustria necesaria para respaldar el proceso. Todo esto ha favorecido el establecimiento de una ganadería bovina, que ha permitido mantener una producción significativa de leche y carne, y que se ha constituido en su sello distintivo frente a otras regiones del estado y del país. ¿Quién no ha oído hablar en Venezuela o ha degustado un conocido churrasco Santa Bárbara?; o ¿cuántos restaurantes publicitan que las carnes ofrecidas en su menú provienen de esta zona? Tales antecedentes han dado al Municipio Colón un protagonismo como uno de los municipios con mayor aportación a la producción cárnica al nivel regional y nacional, resaltando el nombre geográfico de Santa Bárbara, como una denominación asociada con un producto de calidad y con características especiales, destacado sobre los demás producidos en el país. Sin embargo, hasta el presente no se ha reconocido suficientemente su fuerza distintiva y prestigio a favor de quienes se han encargado de sustentarla, desarrollarla y promoverla, si bien es una producción con características óptimas y propiedades organolépticas distintivas.

Según el Frigorífico Industrial Santa Bárbara (2005), las categorías y clases de reses en canal ofrecidas son: a) Ternera (terneras y terneros, cuyo peso en canal supera los 70 kg); b) Óptima "AA" (novillos y novillas vacías, cuyo peso en canal supera los 220 kg); c) Excelente "A" (torettes y novillos con un peso en canal de más de 210 kg y novillas de más de 180 kg); d) Selecta "B" (novillos, torettes, toros, novillas y vacas vacías con un peso en canal de más de 140 kg); e) Superior "C" (novillos, torettes, toros, novillas y vacas vacías con peso en canal de más de 140 kg); y f) Estándar "D" (bovinos de cualquier peso).

En la evaluación de la canal bovina se determina su tipo y clase. Se puede subdividir en tipos, tales como la carne de res y ternera, basada en las evidencias de madurez y condición sexual al momento del sacrificio. Las clases de canales que pueden ser identificadas post mortem son esencialmente novillos, torettes, novillas, vacas y toros, en tanto las canales de las reses tienen una madurez más avanzada. El color del músculo es moderadamente rojo en las reses jóvenes y puede adquirir un color rojo muy intenso en canales de reses maduras. La grasa puede fluctuar del blanco marfil al amarillo oscuro y se presenta más estratificada y escamosa. Las costillas son más aplanadas y ligeramente rojas en canales de reses jóvenes. El cartílago muestra algo de osificación en las vértebras sacras y lumbares. Además, la determinación e identificación de las clases es muy importante ya que los patrones para las categorías en canal y las características cualitativas de las canales de las reses tienen mucha relación con su clase sexual.

El rendimiento cárnico al desposte comercial corresponde a la proporción de cortes deshuesados y con poca grasa derivados de la pierna (con nalga), los solomos (con lomito) y la paleta. Estos cortes mayoristas constituyen el 75% del peso de la canal pero proporcionan hasta el 90% de su valor monetario. De tal manera que el pecho, los lagartos, la falda y otros cortes comprenden el 25% del peso de la canal pero sólo alrededor del 10% de su valor monetario. Dada la importancia de la pierna, los solomos y la paleta, se toma el rendimiento al detal de estas piezas como referencia para estimar el rendimiento comercial y no el de toda la canal.

Entre los factores que más afectan el rendimiento comercial están el espesor de grasa en la 12ª costilla, el peso de la canal caliente y la muscularidad de la canal. En relación con el

primero, ocurre que a mayor nivel de grasa de cobertura el rendimiento disminuye. Es por ello que, cuando la grasa empieza a depositarse en forma acelerada sobre la canal durante el ciclo de crecimiento, el peso de la canal puede asociarse positivamente con su rendimiento comercial. Dada la base genética del rebaño nacional (fundamentalmente cebuinos, criollos y razas lecheras) que le confiere un carácter de magrez, se espera que prevalezca un amplio rango de peso donde la cantidad de grasa acumulada no llegue a anular el efecto positivo del peso de la canal sobre el rendimiento. En cuanto a la evolución de la muscularidad, debe prestarse atención al desarrollo muscular al volumen y perfil de la cadera, así como al ancho y a la longitud de la región dorso-lumbar y de la paleta, a pesar de que el cuarto trasero y el delantero tienen casi el mismo valor comercial y reciban así mayor atención en la evaluación de su muscularidad.

### **3. El circuito cárnico bovino en el Municipio Colón**

Según Martin et al (1999) un circuito agroalimentario consiste en el seguimiento de un producto desde la producción hasta su empleo final como alimento. Fabré (citado por Martin et al, 1999, p. 20) y para efectos del análisis de políticas, ha señalado que el circuito "(...) se constituye en una sucesión de operaciones, seguido de una sucesión de transformaciones, de una serie de actores y una sucesión de mercados, lo que implica una serie de flujos físicos y su contrapartida monetaria así como comportamiento de actores, guiados por sus intereses, económicos o de otra naturaleza".

El circuito cárnico bovino, visto como el curso seguido por el producto desde que sale de las unidades de producción (como ganado en pie de

manos del productor) hasta que llega al consumidor final (como carne fresca apta para el consumo humano), se encuentra estructurado de la siguiente forma: pasa por una serie de cambios de propiedad entre los diferentes actores presentes y se encuentran evidencias de la existencia de varios circuitos, dependiendo del número de actores involucrados, percibidos como la representación de quién ejecuta la actividad en la ruta que sigue el producto entre esos dos extremos del circuito bien definidos. En el caso de Venezuela se ha delineado uno constituido hasta por ocho o más participantes (Gráfico 1, en la que además se incluyen las importaciones de carne realizadas por el gobierno para surtir a la red MERCAL, para incentivar el consumo al ofrecer carne a menor precio al detal).

El circuito cárnico bovino, visto como el curso seguido por el producto desde que sale de las unidades de producción (como ganado en pie de manos del productor) hasta que llega al consumidor final (como carne fresca apta para el consumo humano), se encuentra estructurado de la siguiente forma: pasa por una serie de cambios de propiedad entre los diferentes actores presentes y se encuentran evidencias de la existencia de varios circuitos, dependiendo del número de actores involucrados, percibidos como la representación de quién ejecuta la actividad en la ruta que sigue el producto entre esos dos extremos del circuito bien definidos. En el caso de Venezuela se ha delineado uno constituido hasta por ocho o más participantes (Figura 1, en la que además se incluyen las importaciones de carne realizadas por el gobierno para surtir a la red MERCAL, para incentivar el consumo al ofrecer carne a menor precio al detal).

El sector productivo (primer eslabón del circuito) en el caso analizado, se localiza en el Municipio Colón, con una superficie total de 3.470

kilómetros cuadrados, equivalente a unas 347.000 hectáreas; representa el 6,89% de la totalidad territorial del estado Zulia (que alcanza 50.362 kilómetros cuadrados o 242.900 ha). El 70% del área del municipio tiene un uso pecuario, distribuida en 1.698 explotaciones (INFOAGRO, 2001). El sistema de producción predominante es el de doble propósito (leche y carne), que se realiza bajo condiciones particulares como son la presencia de un mestizaje o mosaico bovino de las razas: Criollas cebuinas, Pardo suizo y Holstein; un manejo semiextensivo, con

predominio de pastoreo rotativo en potreros de gran tamaño; escaso control reproductivo; condiciones sanitarias básicas; mano de obra eventual extranjera (predominantemente colombiana) y escasa asistencia técnica.

La producción de carne representa un importante rubro en la generación del valor productivo animal de la zona. Está concentrada en las parroquias El Moralito, en la vía Santa Bárbara-El Vigía, 39,10% del total municipal; San Carlos, 21,50%; Santa Bárbara, 7,30%; Santa Cruz, 16,73%; y Uribarrí, 15,37% (Cuadro 1). En cuanto



**Gráfico 1. Municipio Colón: Diagrama de los actores y secuencias de la agregación del valor en el circuito cárnico bovino**

Fuente: Elaboración propia, con base en Urdaneta (1997).

**Cuadro 1**  
**Municipio Colón: Superficie, población y explotaciones ganaderas, año 2001**

Variable	Parroquias					Total Municipio Colón
	San Carlos	Moralito	Santa Bárbara	Santa Cruz	Uribarrí	
Superficie (Km <sup>2</sup> )	556	950	354	1.230	380	3.470
Población (hab.)	20.937	26.131	47.008	7.825	7.066	108.967
Nº de explotaciones ganaderas	365	664	124	284	261	1.698
Existencia de Ganado (Nº de cabezas)	36.761	142.760	38.226	138.649	52.859	409.255

Fuente: Elaboración propia, con base en el Censo Agrícola del estado Zulia (INFOAGRO, 2001) y en el Informe de Fiebre Aftosa del segundo semestre del año 2004 (SASA-MAT, 2004).

a las existencias de ganado, Moralito y Santa Cruz constituían en el 2004 las parroquias con mayor concentración de cabezas, predominando en ellas las vacas y los becerros, similar a lo que ocurría en las restantes categorías. La carne producida en la zona se destina en muy poca proporción al consumo interno del municipio, pues la mayor cantidad es distribuida en el resto del estado Zulia y del país.

La producción la realiza exclusivamente el sector privado, constituido por los productores dedicados a la cría, levante y ceba de bovinos en sus explotaciones para ofrecerlos al mercado. Es un proceso que dura alrededor de 30 meses, desde el nacimiento de la res hasta que alcanza un peso promedio de 500 kg (caso de los machos). Tiene lugar en la misma unidad de producción, o bien puede reunir varias de ellas, dependiendo del sistema productivo aplicado en la explotación. La negociación consiste en la primera actividad desarrollada por las comercializadoras, al absorber la producción bovina de la zona y sus alrededores, para cubrir la demanda de sus clientes al nivel nacional, regional o local. En esta fase contactan a los productores que disponen de reses aptas para beneficio, acordando el precio y las condiciones de la negociación. El siguiente nivel está representado por las comercializadoras de ganado<sup>1</sup>, empresas cuya actividad principal es concentrar las actividades de comercialización desde la negociación de reses en pie hasta la distribución en canal dentro y fuera del municipio. De esta manera disminuye el número de los intermediarios, pues realizan el contacto directo

con los productores, gestionan el transporte en pie hasta el frigorífico y contactan con éste el servicio de matanza. Esta última etapa corresponde al proceso de transformación de la carne en canal y ponerla a disposición de distribuidores de la zona, del estado o del país.

En primer lugar, se encargan de colocar y negociar su producto a los diferentes clientes al nivel nacional o regional, abasteciéndose en las unidades de producción de la zona con las reses que requieran para cubrir las necesidades de sus pedidos. Es allí cuando se acuerda junto con los productores el precio por kilogramo de carne en pie, se pesan los animales para determinar las cantidades que serán transadas y se lleva a cabo la compra-venta de los mismos. Luego se trasladan a las oficinas del Ministerio de Agricultura y Tierras para tramitar la Guía Única para la Movilización de Animales, Productos y Subproductos derivados de éstos y luego contratar el transporte del ganado hasta el frigorífico.

En esta etapa se encargan de gestionar con los frigoríficos localizados en la zona (el Frigorífico Industrial Sur del Lago C.A., FRISULCA, ubicado en Santa Cruz; o el Frigorífico Agroindustrial Santa Bárbara S.A., FIBASA), el servicio de beneficio o sacrificio de las reses. Después se transportan las canales a los centros de distribución o a los expendios, según sea el caso, al nivel nacional, regional o local. En esta fase final se establece el precio de venta del kilogramo de carne en canal, con el cual culmina la participación de las comercializadoras de ganado dentro del circuito.

---

1 Al momento de realizar esta investigación se identificaron seis importantes comercializadoras en la zona: Frigorífico Industrial Sur Del Lago (FRISULCA), Distribuidora de Carnes DISCARSIL, Distribuidora VENECARNE C.A., Comercializadora El Caney C.A., Comercializadora Santa Bárbara C.A. y Comercializadora Colón C.A. Mayores detalles pueden encontrarse en FIBASA (2004).

En el caso del mercadeo de la carne en el Municipio Colón, se presenta una situación característica de las zonas productoras, en donde la mayor parte de la producción se destina a otros mercados nacionales. Se cubre así un elevado porcentaje de la demanda nacional de este bien y los expendedores locales son los actores que compran la carne en canal, que luego ofrecen directamente a los consumidores. Es el caso de los supermercados y carnicerías ubicadas en la zona. En total se identificaron 74 expendios en el municipio, discriminados por parroquias como sigue: Santa Bárbara y San Carlos (40), Moralito (20), Uribarrí (9) y Santa Cruz (5).

En cuanto a los consumidores, los actores finales del circuito, son quienes satisfacen sus necesidades alimentarias y nutricionales (en este caso se asocian con un alimento que provee proteínas, grasa, hierro, fósforo, riboflavina y niacina, entre otros nutrientes) mediante el uso del bien generado en el proceso productivo. Realizan las actividades de compra, almacenamiento, preparación y consumo (demandantes del producto final, en este caso la carne). Según su comportamiento en el mercado pueden ser familias, instituciones o empresas, en tanto los precios que deben pagar por el producto generalmente no son diferentes entre ellos (varían, en todo caso, dependiendo del establecimiento de compra). En general la cantidad que consumen varía de un estrato a otro, de manera inversamente proporcional al precio. Actualmente los precios a este nivel se encuentran regulados por el Estado venezolano, política vigente desde 2002.

Un estudio reciente realizado en el Municipio Maracaibo del estado Zulia (Segovia et al, 2005) ha permitido caracterizar a los consumidores de carne bovina de esta ciudad como sigue: el 80% de los consumidores de carne (de una muestra

aleatoria de 110 expendios) pertenecía a las clases socioeconómicas C y D (estratos de ingresos más bajos), correspondiendo 65% a mujeres, 89% con edades entre 15 y 60 años, con trabajo fijo y vivienda propia (el 61% y 84%, respectivamente). En cuanto al lugar y la frecuencia de compra estos autores señalan que no existían diferencias significativas entre las clases, si bien la magnitud comprada varía entre ellas: la E destinaba menos dinero de su presupuesto para la compra y, por tanto, adquiría menores cantidades que las clases A/B, C y D, con diferencias significativas entre ellas. El consumo promedio de carne para la muestra era de 2 veces por semana, en tanto que el color era el atributo decisivo al momento de la compra del producto. Además adquieren principalmente carne de primera, que les permite preparar mayor variedad de platos, si bien señalaban que tenía un rendimiento menor que el de las restantes (como la de aves). En síntesis, la conducta del consumidor de carne de la zona en referencia, por clase socioeconómica, estaba determinada por factores de naturaleza psicológica y por los atributos del producto.

En cuanto a las actividades, en el circuito en estudio se realizan una serie de actividades primarias y de soporte, desde la producción hasta el consumo, cuya secuencia se detalla en la Figura 1 referida en la sección anterior.

El transporte en pie permite el traslado de las reses desde la unidad de producción hasta el frigorífico. Es una especificación que se estipula en el propio acuerdo de negociación. En el caso particular del circuito objeto de análisis la mayor parte de esta actividad es realizada por la Asociación de Transporte Sur del Lago. Es una organización de soporte que agrupa a 18 miembros, quienes cuentan con 25 camiones con una capacidad para transportar 20 animales con

un peso de 10.000 kg aproximadamente, con un promedio de 500 kg cada uno. El precio del flete varía según la distancia del recorrido, las condiciones de la vialidad y el número de reses a transportar<sup>2</sup>. El beneficio o sacrificio, como se indicara, se realiza por medio del servicio que prestan los frigoríficos FIBASA y FRISULCA a las comercializadoras de ganado o a los mismos productores, a cambio del cuero y otros subproductos o bien por una suma establecida por aquellos.

El mayoreo de carne en canal es la actividad realizada por las comercializadoras de ganado, junto con uno de los frigoríficos (FRISULCA), que ofrecen dentro de sus servicios el de la comercialización. En esta fase del proceso las canales de carne requieren, después de su beneficio, ser conservadas en frío. Los frigoríficos cuentan con cavas refrigeradas en las que se preservan las canales hasta tanto se despachen a los minoristas o detallistas.

El transporte en canal se refiere al traslado de las canales desde el frigorífico hasta los detallistas; corre por cuenta de las comercializadoras o del comprador, dependiendo de las condiciones que sean estipuladas en la negociación. Por su parte los detallistas cuentan con una infraestructura instalada para ofrecer la carne a los consumidores finales, tanto dentro de la zona como fuera de ella. Generalmente corresponde a los expendios especializados tradicionales (las carnicerías), desplazados en años recientes por los supermercados y cadenas de distribución que ofrecen el producto como parte de la tendencia a ofrecer todos los productos en un mismo establecimiento. Dentro de ellos hay

algunos especialistas informales (bodegas) o locales situados en las orillas de carreteras. Sin embargo, esto último es característico de los despostaderos y mataderos artesanales, donde se ofrecen a los conductores que transitan por estas rutas carnes frescas (no obstante el hecho de que muchas veces no cumplen con la normativa sanitaria ni tampoco con otras especificaciones zoosanitarias previstas en la ley).

#### **4. Comportamiento de la producción y los precios de la carne bovina en el Municipio Colón**

Para calcular la cantidad de carne producida en el municipio Colón durante el año 2004, se procedió a consultar las Guías de Movilización de Ganado del Servicio Autónomo de Sanidad Agropecuaria (SASA), del Ministerio de Agricultura y Tierras (SASA-MAT, 2005), referidas a cargamentos con destino a los frigoríficos localizados en la zona. Para tramitar la referida guía de movilización debe consignarse en el SASA copia anexa del Registro Ganadero y del documento del hierro o hierros con los que estén marcados los animales, así como la respectiva revisión del colectivo anual del SASA para verificar la aplicación de vacunas necesarias y estipuladas por la normativa vigente. Luego de este trámite se procede a la compra de la planilla (en el 2004 tenía un precio de Bs. 3.500<sup>3</sup>) y el pago de un canon (de Bs. 700) por cada animal movilizado.

Según la fuente citada, durante el año 2004 se movilizaron en el municipio Colón en total 64.177 reses (36.796 novillos, 3.447 toros, 9.543

---

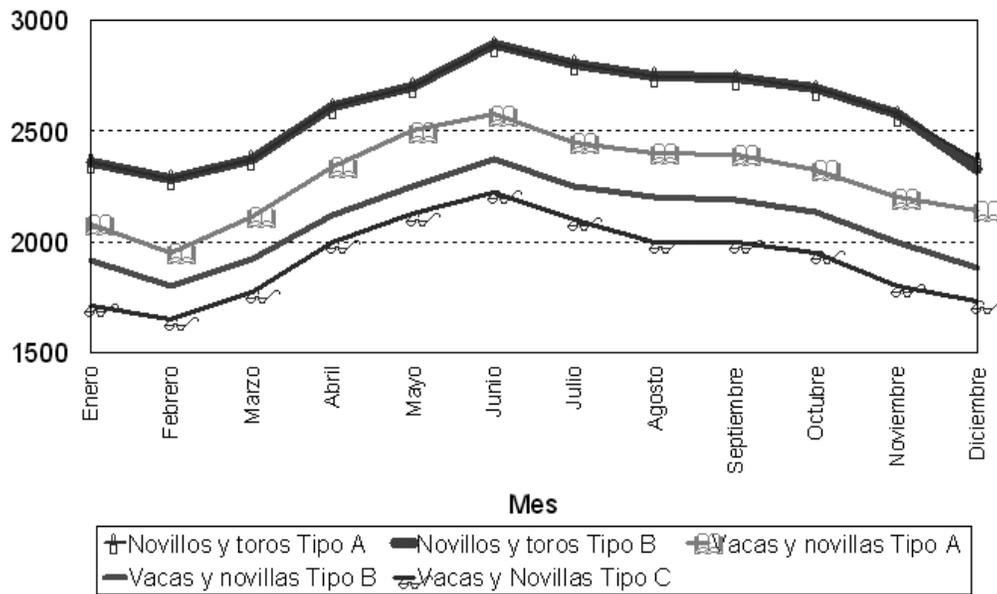
2 Así, por ejemplo, un "viaje" con recorrido aproximado de 50 km tenía en el 2005 un precio de Bs. 120.000, según la información suministrada por el Sr. Ubaldo Rodríguez, presidente de la Asociación en cuestión.

3 A modo de referencia, la tasa de cambio oficial a diciembre 31 de 2004 era de Bs. 1.920 por US\$.

novillas y 14.391 vacas). Este año se llevaron a beneficio en los mataderos 146.480 reses; la diferencia entre esta cifra y aquella permite inferir que 82.303 (56% del total beneficiado en los dos frigoríficos localizados en la zona objeto de estudio, FIBASA y FRISULCA), provino de zonas foráneas al Municipio Colón. Al analizar el número de ejemplares movilizados por categoría se observó una gran variabilidad tanto por tipo de animal como por meses, sin observarse patrón alguno. No obstante, enero y diciembre resultaron ser los meses con el mayor número de animales movilizados para su beneficio dentro del municipio en estudio. Esto se explica en parte debido a la demanda estacional que ocurre en el país, fundamentalmente destinada a la preparación de hallacas típicas de la temporada navideña, tanto en la región como al nivel nacional. De otro lado, se

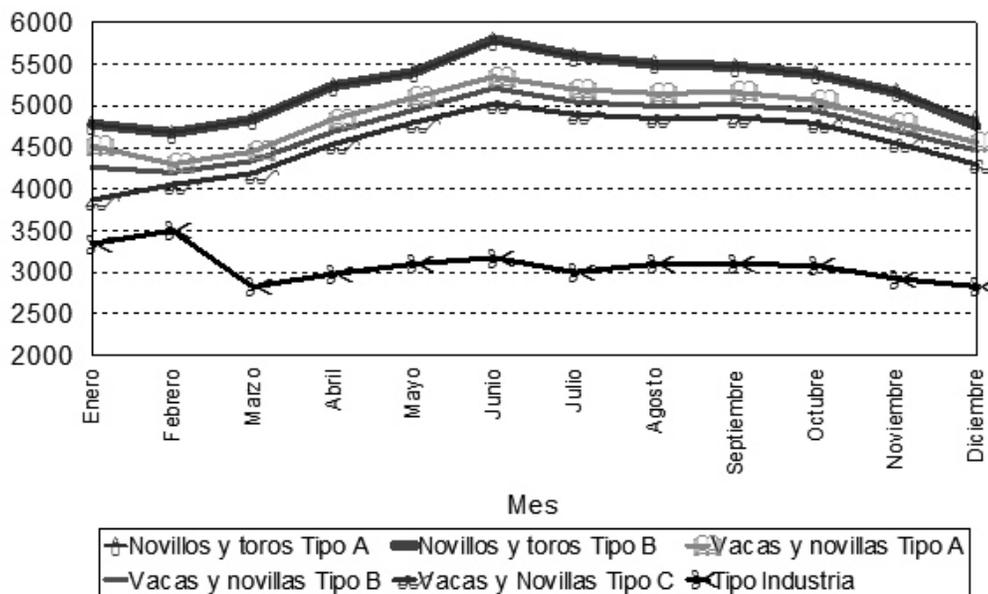
aprecia el predominio de machos llevados al beneficio, que en todos los meses superan con creces a las hembras beneficiadas. Dado que las vacas constituyen un importante activo para la reproducción de los rebaños, en la mayoría de los casos se sacrifican sólo cuando declina su edad reproductiva.

Por otra parte, para estudiar el comportamiento de los precios de la carne en pie y canal se tomó en cuenta la información suministrada por la Asociación de Ganaderos del Municipio Alberto Adriani (ASODEGAA), única organización que recopila información en la zona y publica un boletín semanal de los precios de diferentes categorías de rubros agropecuarios. A partir de la información tabulada se calcularon los promedios mensuales y anuales de precios, cuyo comportamiento se presenta en los gráficos 2 y 3.



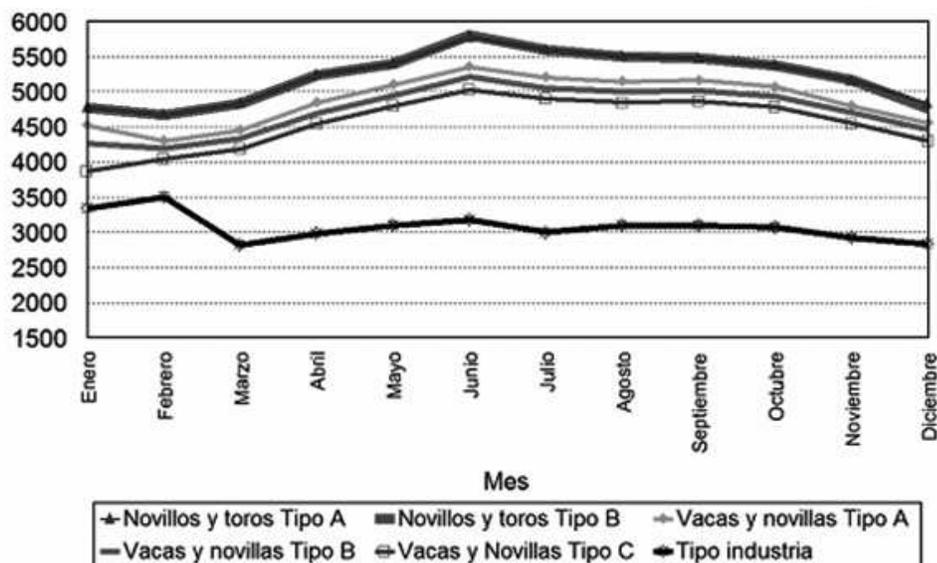
**Gráfico 2. Municipio Colón: Evolución de la carne en pie, según tipo de animal, año 2004 (en Bs/kg)**

Fuente: Elaboración propia, con base en FIBASA (2005) y FRISULCA (2005)



**Gráfico 3. Municipio Colón: Evolución de precios de la carne en canal, cobrados por comercializadoras según tipo, año 2004 (en Bs/kg)**

Fuente: Elaboración propia, con base en FIBASA (2005) y FRISULCA (2005).



**Gráfico 4. Municipio Colón: evolución de precios promedio cobrados por las comercializadoras de carne, según tipo de animal, año 2004 (en Bs./Kg)**

Fuente: Elaboración propia, con base en FIBASA (2005) y FRISULCA (2005).

Allí se puede observar que el precio de ganado en pie mostró durante el año 2004 un comportamiento sin fluctuaciones significativas en las diferentes categorías; además, los precios más elevados se registraron en el bimestre junio-julio, en tanto los menores durante el mes de febrero. En cuanto a los precios cobrados por las empresas comercializadoras a los expendios al detal (Gráfico 4), se observó una clara tendencia creciente entre enero y junio de 2004, que luego se torna marcadamente decreciente.

Como se ha indicado, desde el 2003 existe una regulación sobre los precios al detal de distintos bienes y servicios (principalmente alimentos y, dentro de ellos, las carnes de bovino). En el cuadro 2 se presentan las tres modificaciones realizadas por parte del Ejecutivo Nacional en el año 2004. Allí destaca el hecho que se haya aprobado un aumento puntual, en menos de un año, de casi el 158% en el caso de los cortes de primera (fila No. 1), del 170% en los cortes de segunda (fila No. 2) y del 214% en el caso de los restantes cortes (fila No. 3). Esta medida, si se considera la inflación anual registrada en el IPC general (reportada por el Banco Central de Venezuela entre enero y diciembre en 16,26%) o la inflación alimentaria (grupo de Alimentos y

bebidas no alcohólicas, reportada por el Banco Central de Venezuela para el mismo lapso en 21,73%), revela el aumento significativo ocurrido en los precios de la carne bovina al nivel de ventas al detal. Este hecho refuerza la explicación antes realizada con respecto a la caída del consumo cárnico bovino en el país, a pesar del objetivo implícito en una política de controles de precios. Si a esto se añade que para ser más exhaustivos con lo que ocurre en la realidad en muchos casos los expendios al detal no se respetan los precios regulados y, por tanto, los productos se venden a precios considerablemente superiores, desestimulando de manera evidente a los consumidores para consumir carne bovina.

### 5. Estimación de los márgenes de comercialización: la cadena de valor

De acuerdo con la FAO (citado por Urdaneta, 1997), existen tres métodos para calcular los márgenes de comercialización o de mercadeo para productos agrícolas. El primero consiste en seleccionar lotes y canales específicos de un producto agrícola y seguirle la pista por todo el sistema de comercialización, que debe ser representativo del proceso comercial seleccionado. La dificultad estriba en que muchos productos pierden su identidad en el proceso de

**Cuadro 2**  
**Venezuela: precios máximos de venta al público de la carne, según categoría (Bs./Kg.)**

Nº	Categoría de los cortes de carne (I, II o III)	Gaceta 09/02/2004	Gaceta 15/04/2004	Gaceta 11/11/2004
1	Carnes de bovino en todas sus presentaciones, provenientes de los cortes: solomo de cuerito, ganso y punta trasera, chocozuela, pollo, pulpa negra, muchacho redondo y muchacho cuadrado, punta trasera (1 Kg)	5.000	7.500	7.888
2	Carnes de bovino en todas sus presentaciones, provenientes de los cortes: solomo abierto, paleta, papelón, cogote, lagarto (reina), falda y chuleta (solomo de cuerito con hueso) (1 Kg)	4.000	5.400	6.800
3	Carnes de bovino en todas sus presentaciones, provenientes de los cortes: lagarto con hueso (osobuco), pecho y costilla (1 Kg)	2.100	2.730	4.500

Fuente: elaboración propia, con base en RBV (2004a, 2004b, 2004c)

comercialización y, por tanto, resulta difícil realizar los ajustes necesarios para hacerlos comparables. El segundo toma en cuenta el volumen monetario de las compras y las ventas efectuadas por las diversas agencias comerciales, así como la cantidad de producto negociado. Para obtener el margen se divide el ingreso proveniente de las ventas, resultado de dividir los ingresos recibidos de las compras entre el número de unidades negociadas, teniendo en cuenta que las cantidades compradas y vendidas deben ser ajustadas debido a las pérdidas ocurridas en el movimiento comercial. El tercero consiste en comparar los precios a diferentes niveles comerciales como respuesta de una transacción en un momento dado, expresados en términos pecuniarios, que involucran todos los factores directos e indirectos que lo acuerdan. Se basa en los precios disponibles en un espacio de tiempo, las características y calidades del producto deben ser uniformes, por lo que es necesario hacer los reajustes que se ameriten para tener una muestra realmente homogénea y comparable. Es necesario también tener en cuenta las características particulares que presente cada rubro con respecto al manejo en el proceso de comercialización, pérdidas, deterioros ocasionados durante la manipulación, entre otras variables presentes durante cada fase de la cadena de valor.

Tomando como referencia al tercero de los métodos se calculó el margen de comercialización para la cadena cárnica para el Municipio Colón del estado Zulia, utilizando información de fuentes directas y secundarias obtenidas. El margen de comercialización se estableció entre monto percibido por el primer vendedor (en este caso, el productor) y el pagado por el último comprador (consumidor final). Se consideraron los siguientes márgenes: a) Margen Global Bruto Absoluto

(MGBA), que abarca todo el sistema de mercado y se obtiene por la diferencia ente el precio pagado por los consumidores y el recibido por los productores; b) Margen Relativo (MR), equivalencia porcentual de los distintos márgenes a lo largo de todo el circuito productivo, con respecto al último precio pagado por el consumidor; y c) Margen Neto (MN), que resulta de deducir del margen bruto los costos reales de distribución en los que se incurre cuando el producto pasa del actor del circuito de una fase al de la siguiente.

Para determinar el precio pagado por el consumidor (PPC) por cortes comerciales de media canal con peso de 152 kg, se calcularon previamente los ingresos totales de todas las categorías y se prorrataron entre el peso total de todas las canales, resultando en un PPC igual a Bs. 6.482,64/kg. El Precio Pagado al Productor (PPC) correspondió al precio de un animal con un peso vivo de 563 kg, con un rendimiento medio del 54% y una clasificación tipo "A"; este precio promedio en pie (PxP) para el año 2004 fue de 2.595,04 Bs./kg. De la aplicación de la fórmula correspondiente se obtuvo un MGBA de 3.887,12 Bs./kg. Las fórmulas empleadas fueron:

A) Para el Margen Global Bruto Absoluto (MGBA):

$$MGBA = PPC - \bar{P}xP$$

b) Para el Margen Relativo (MR):

$$MR = \frac{MGBA}{PPC} * 100$$

En cuanto al Margen Neto (diferencia entre el precio pagado al momento de la venta del producto y el costo de producción de un kilogramo de carne en pie o en canal, según sea el caso),

**Cuadro 3**  
**Municipio Colón: distribución de los márgenes bruto y relativo entre los actores del circuito cárnico bovino, año 2004**

Actor	Precio de compra	Precio de venta	MBA <sup>1</sup> (Bs./Kg.)	MR <sup>2</sup> (%)
Productor	Costo de producción	2.595,04	2.595,04	40
Comercializadora de ganado	2.595,04	5.221,00	2.625,96	41
Expendedor	5.221,00	6.482,64	1.261,64	19
Consumidor	6.482,64	N/A	6.482,64	100

Fuente: cálculos propios. **Notas:** (1) es el Margen Bruto Absoluto; (2) es el Margen Relativo

debido a que generalmente no es posible conocer con precisión (u obtener de las unidades de producción/empresa, por recelo de sus propietarios) los costos de producción, no pudo ser calculado. No obstante, es una debilidad (asimetría de información/información incompleta) que los actores del circuito deben sortear para facilitar los procesos de negociación de precios y la toma de decisiones que involucran a las unidades de producción, a las agroindustrias e incluso al Estado venezolano.

### 6. Distribución del margen bruto y del margen relativo

Para el cálculo del margen global y relativo para cada uno de los actores presentes en la cadena cárnica bovina se contó con la siguiente información: 1) En el proceso de negociación los productores, al momento de acordar el precio de venta, determinan el precio pagado al productor; tal y como se explicó anteriormente en el ejemplo incluido fue de Bs. 2.595,04 y el mismo representó aproximadamente el 40% de precio pagado por el consumidor final. 2) Las comercializadoras compraban al productor cada kilogramo a un precio de Bs. 2.595,04/kilogramo y al momento de vender lo hacían cobrando Bs. 5.221,96 por

kilogramo, según la información obtenida en las encuestas. Esto se traduce en que este actor obtuvo para el año en referencia un margen de Bs. 2.625,96, cifra que representa el 41% del precio pagado por el consumidor final; y, 3) los expendedores al comprar a la comercializadora pagaban un precio promedio de Bs. 2.625,96/kilogramo, en tanto que al vender a los consumidores lo hacían al precio de 6.482,64 bolívares por kilogramo. Esto implica que se apropiaban de un margen de Bs. 1.261 por kilogramo, i.e., cerca del 19% del precio pagado por el consumidor final. A partir de los cálculos anteriores se elaboró un cuadro sintético donde se resumen los precios pagados y recibidos por cada uno de los cuatro grandes actores presentes del circuito durante el año 2004, así como los márgenes brutos y absolutos obtenidos por cada uno de ellos (Cuadro 3).

Como se desprende de estos resultados, el productor primario se apropiaba en promedio de un margen del 40% del monto final pagado por el consumidor como precio de compra, en tanto que las comercializadoras se quedaban con el 41% y los expendedores detallistas con el 19%. A priori se ha indicado erróneamente que quienes se apropiaban de la mayor proporción del valor de

mercado son los productores y los frigoríficos comercializadores; sin embargo, el análisis no resulta tan simple. El proceso de levante y ceba de bovinos, que se extiende durante un lapso promedio de unos tres años y que demanda además de la alimentación de los mautes (fundamentalmente pasto y alimentos concentrados), la utilización de suplementos, atención sanitaria, mano de obra, asistencia técnica, mantenimiento de la hacienda y maquinarias, pago de servicios públicos, entre otros costos, lo que se traduce que en realidad aquel actor se queda con menos de la mitad del valor final (PPC). En contraste, el comercializador, cuya actividad dura en promedio unos días o unas pocas semanas, recibe una proporción similar.

Tal circunstancia enfrenta las posturas mantenidas por los productores de ganado bovino con las de los mayoristas y las de los frigoríficos. Los primeros históricamente y más aun, en la actual situación de precios controlados han manifestado que deberían percibir mayores precios, por ser el eslabón con mayor contribución al valor de mercado de la carne (en tiempo y dedicación), en tanto los segundos señalan que su margen es mucho más bajo (pues lo ubican entre el 6 y el 8% de los precios que pagan a sus proveedores por el producto), aunado a que deben soportar además los riesgos relacionados con los créditos recibidos, realizar los pagos a los ganaderos, soportar la retención del IVA (lo que no ocurre en el caso del productor), así como otras condiciones del negocio que se traducen en cuantiosos gastos.

Esta brecha se acentúa, además, debido a la existencia de precios regulados sólo a nivel detal, pero no en otras fases del circuito. Esto supone una severa limitación para los productores en su intento por exigir precios mayores a sus compradores (frigoríficos y comercializadoras). El

oligopolio en la transformación del ganado (frigoríficos y comercializadores) tiende a mantener bajos precios en el primer eslabón y beneficiar a éstos en mayor cuantía con los aumentos que puedan autorizarse al nivel de ventas al detal. En consecuencia, mientras que cada sector hace lo posible por defender su parte del negocio y sus ganancias, el consumidor no tiene más alternativa que pagar el precio exigido en los expendios del producto, donde con mucha frecuencia se irrespeta la regulación. En el caso contrario debe adquirir cortes de menor calidad o bien dejar de comprar el producto, con sus consecuencias sobre su estado nutricional.

En relación con el precio recibido a puerta de finca, Jorge Prado (Directivo de la Confederación Nacional de Ganaderos de Venezuela, CONFAGAN), aseguró la estadía del ganado en una finca en términos de alimentación (pasto y alimentos concentrados), suplementos, atención sanitaria, suponía un gasto promedio entre 2,2 a 2,4 BsF por kilogramo de carne producida en la explotación (año 2005). Otros componentes como mano de obra, asistencia técnica, mantenimiento de la hacienda y maquinarias, pago de servicios públicos, entre otros, elevaban aún más el costo de producción del rebaño para carne. Sin embargo, al momento de vender el ganado los productores recibían unos 2,8 BsF por kilo, mientras que los mayoristas se quedaban con la mayor ganancia del negocio. No obstante José García, representante de VENECA y mayorista desmintió que este sector obtuviera la gran "tajada", pues luego de todo su trabajo sólo aplicaban un 5% ó 6% como margen de ganancia. Al respecto, señalaba: "Nosotros somos quienes corremos con los riesgos de créditos, debemos pagar a los ganaderos, se nos retiene el 75% del IVA y otras condiciones que nos generan gastos" (Diario Panorama, 2005).

Sobre esta discusión Gonzalo Aguaje (entonces Director de la Asociación de Frigoríficos del estado Zulia) aseguró que los costos de producción de toda la cadena han sido calculados. Ante los números se hacía evidente y necesaria una modificación, no sólo en el precio final como había ocurrido recientemente, sino también en los precios al nivel del ganadero, del mayorista y del vendedor. Destacó que el matadero es el eslabón que menos gana, si bien sólo presta el servicio de sacrificio sin cobrar y por ello se quedaba con el cuero y los subproductos de la matanza (Azuaje, 2005).

El otro eslabón de la cadena también afectado es el del detallista. Dentro de este grupo de actores se entrevistó al señor Jorge Landaeta, expendedor de carnes del Mercado de Santa Rosalía en Maracaibo, quien manifestó que en ese momento (octubre del 2005) debía comprar el kilo de carne en canal a 5,8 BsF. Este precio resultaba muy elevado, si se toma en cuenta la regulación del precio final y los costos en los que debe incurrir este eslabón de la cadena. Así, junto con las dos primeras, se evidencia que existen percepciones disímiles entre los distintos eslabones del circuito cárnico en el Municipio Colón: los diferentes actores adoptan con frecuencia posiciones individuales sin tomar en cuenta el ámbito global que los agrupa y la posibilidad de ampliar su visión y de plantear objetivos comunes orientados al logro de beneficios para la cadena en conjunto.

Debe enfatizarse además que ese precio al que se expende en realidad la carne bovina (fuera de las redes del MERCAL) depende directamente del comportamiento de los costos de producción, que como se ha señalado en las secciones anteriores, constituyen la variable clave en la actividad de ceba del ganado. En Venezuela en general y en el Municipio Colón del Zulia en particular, la actividad ganadera de doble

propósito emplea importantes cantidades de alimentos concentrados. Aquí, al igual como sucede en otros países (como Colombia, caso estudiado por Cortés, 2004), las mayores limitaciones se presentan en la fase de producción y comercialización de los productos agrícolas (materias primas en este caso), con efectos directos sobre la producción de los alimentos que soportan en gran medida la producción del circuito. Y aunque en algunos casos existan altos niveles de concentración espacial (más evidente en el caso de la producción láctea venezolana) y, por tanto, mejores niveles de eficiencia y gestión, en las fases o actividades subsiguientes el producto se ve encarecido y restringido. De manera que la fase de producción primaria condiciona fuertemente una estructura de costos para el producto final del circuito que le permitiría ser más o menos competitivo.

Adicionalmente, tal y como ha ocurrido en el caso de la agroindustria de carne vacuna de países como Argentina, frente a la heterogeneidad existente puede que sea conveniente evaluar la posibilidad de adoptar estrategias de integración vertical y de asociación horizontal entre productores (Calvo y Visintini, 1998). La integración vertical tiene como objetivo mejorar el precio del producto o bien incursionar en la exportación de su producción, así como a abastecer al mercado interno. En cuanto a la asociación de productores, el objetivo es aumentar la escala de producción, práctica que supone la posterior integración vertical. Esta última estrategia es la más recomendada para los pequeños productores, pero su implementación no debe descuidar el comportamiento de los costos, al ser uno de los más importantes factores determinantes de la competitividad.

Debe señalarse también, como aspecto relevante para el realce de la cadena y del proceso

de agregación de valor, la necesidad de implementar iniciativas de trazabilidad y de marketing para la carne de Santa Bárbara. Tal y como lo han reseñado importantes teóricos y diversos trabajos empíricos en el área agroalimentaria, la higiene de los alimentos y la calidad son factores muy importantes en los mercados y establecimientos de ventas al detal (por ejemplo, Alonso, 2002). Los nuevos consumidores demandan más información acerca de la calidad y sobre el origen de los productos cuando toman la decisión de compra. Como consecuencia estos cambios se ha modificado la relativa pasividad que solían tener los consumidores al momento de realizar sus compras.

Esto, aunado a la percepción de la carne de bovino procedente de esta región como un producto de calidad, son rasgos que pueden ser considerados en el futuro en términos de explotar y consolidar una "denominación de origen" o una "indicación geográfica protegida". Así mismo un estudio exhaustivo de costos de producción de la carne bovina, basado en muestras representativas, podrá servir de base para que los distintos actores de cada fase puedan negociar los precios a los que venden su producto, en particular para discutir el que se fija como precio máximo de venta al consumidor por parte del gobierno (y no como hasta ahora, basado en sus percepciones o en las cuentas parciales de algunos de los actores). Debe recordarse que el precio pagado por el consumidor por un producto determinado es a fin de cuentas una suma de valores (materias primas más transformación y presentación más servicios más imagen). De allí que el consumidor pague por lo "bueno" y si no paga es que algo falla; es que a fin de cuentas el consumidor paga por la "calidad", que es exactamente lo que se asocia a las

denominaciones de origen o indicaciones geográficas protegidas.

Las estrategias o acciones reseñadas, orientadas al mejoramiento y al aprovechamiento del circuito cárnico bovino en el Municipio Colón están en mayor o menor grado conectadas con los objetivos del desarrollo endógeno sustentable, en el sentido que son compatibles con las tres condiciones enumeradas por Shucksmith (2000, en Pilonieta y Ochoa, 2006) para alcanzarlo: la decisión local sobre las opciones de desarrollo, el control local sobre los procesos y la retención de los beneficios del mismo en la comunidad (el Municipio Colón, en este caso).

## 7. Conclusiones

En el circuito cárnico bovino en el municipio Colón del estado Zulia se identificaron ocho actividades, a saber: producción, negociación, transporte en pie, beneficio, mayoreo, transporte en canal, menudeo (venta al detal) y consumo. Estas actividades se pueden resumir en la actuación de cuatro grandes actores: los productores, las comercializadoras de ganado, los expendedores de carne y los consumidores, con un oligopolio en la transformación. El productor se apropia del 40% del precio final, en tanto las comercializadoras lo hacen del 41% y los expendedores detallistas del 19% restante, no obstante las contribuciones diferenciadas en términos de tiempo necesario y costos soportados a lo largo de la cadena de valor; la primera fase condiciona severamente el comportamiento de los costos a lo largo de la cadena. A pesar del control estatal, el precio de venta suele ser superior en los expendios al detal. Así mismo, no existe coordinación vertical y los distintos actores mantienen pugnas permanentes

por los precios recibidos en la fase que representan, intentando presionar al gobierno y a los agentes del siguiente eslabón por mayores precios, para conseguir así una mayor participación en la cadena de valor.

Cabe agregar que la carne de bovino procedente de la región es percibida como un producto de calidad, rasgo que podría considerarse a futuro en términos de adoptar una "denominación de origen" o una "indicación geográfica protegida", una imagen de marca para explotar y consolidar. Así mismo un estudio exhaustivo de costos de producción para el producto en cuestión, basado en muestras representativas, podrá servir de base para que los distintos actores de cada fase puedan negociar los precios a los que venden su producto, en particular para discutir el que se fija como precio máximo de venta al consumidor por parte del gobierno (y no como hasta ahora, basado en sus percepciones o en las cuentas parciales de algunos de los actores). Debe recordarse que el precio pagado por el consumidor por un producto determinado es a fin de cuentas una suma de valores (materias primas más transformación y presentación más servicios más imagen). De allí que el consumidor pague por lo que considera "bueno" y si no paga es que algo falla; es que a fin de cuentas el consumidor paga por la calidad, exactamente lo que se asocia a las denominaciones de origen o indicaciones geográficas protegidas.

## 8. Referencias bibliográficas

- Alonso, L. (2002). Riesgos Alimentarios y Consumo Sostenible. En: *Ábaco*, Revista de Cultura y Ciencias Sociales, Segunda época, No. 31, pp. N/D.
- Alvarado, H. (2006). Crónicas de Colón. Disponible en: <http://www.cronicasdecolon.org.ve> (Consulta: marzo 11 de 2006).
- Azuaje, G. (2005). Entrevista personal. (Representante de la Asociación de Frigoríficos del estado Zulia). Maracaibo, agosto 28 de 2005.
- Bannock, G.; Baxter, R. E.; Rees, R. (1988). Diccionario de economía. México: Editorial Trillas.
- Calvo, S.; Visintini, A. (1998). Argentina. Los sistemas agroalimentarios y la globalización: examen de la competitividad de las agroindustrias de manzanas y peras y de carne vacuna. En: ULA-Fundación Polar (Edit.), *Memorias del Simposio Internacional "Globalización y sistemas agroalimentarios"*, Caracas.
- Cartay, R. (1992). Historia de la alimentación del nuevo mundo. Caracas: Fundación Polar.
- Cortés, E. (2004). Sector agropecuario y desarrollo rural: una mirada integral. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia, Colección Sede.
- Diario Panorama (2005). Cadena cárnica defiende sus costos. En: *Diario Panorama*, edición agosto 20 de 2005, cuerpo 2, p. 10.
- Federación de Contadores Públicos de Venezuela, FCCPV (2002). Declaración de principios de contabilidad (DPC) de aceptación general en Venezuela. Caracas, Quinta edición.
- Frigorífico Industrial Santa Bárbara S.A., FIBASA (2005). Las carnes. Disponible en: <http://www.fibasa.com/carnes.htm> (Consulta: enero 28 de 2005).
- Frigorífico Industrial Sur del Lago C.A., FRISULCA (2005). Visita técnica. Santa Bárbara del Zulia, marzo 5 de 2005.
- Hergert, M. y Morris, D. (1989). Accounting data

- for value chain analysis. En: *Strategic Management Journal*, Vol. 10, No. 2, marzo-abril, pp. 175-188.
- Hurtado, J. (2000). Metodología de la investigación holística. Caracas: Fundación Sypal.
- INFOAGRO (2001). VI Censo Agrícola para el Zulia. Disponible en: <http://www.zulia.infoagro.info.ve/informacion%20agropecuaria/produccion/informacion%20produccion.htm>; consulta: 13/08/2005.
- Lancaster, K. (1975). Socially optimal product differentiation. En: *American Economic Review*, 65 (9), pp. 567-585.
- Landaeta, J. (2005). Entrevista personal. Mercado de Santa Rosalía (Maracaibo), octubre 15 de 2005.
- Martin, F.; Larivière, S.; Gutiérrez, A. y Reyes, A. (1999). Pautas para el análisis de circuitos agroalimentarios. Caracas: Fundación Polar.
- Pilonieta, C. y Ochoa, A. (2006). El desarrollo endógeno sustentable. Una aproximación conceptual". En: Ochoa, A. (Ed.), *Aprendiendo en torno al desarrollo endógeno*, Mérida (Venezuela): ULA-FUNDACITE.
- Porter, M. (1990). *Las ventajas competitivas de las naciones*. Buenos Aires: Vergara Editores.
- República Bolivariana de Venezuela, RBV. (2004a). Resolución por la cual se fija en todo el territorio nacional el Precio Máximo de Venta al Público (PMVP), para los productos alimenticios que en ella se señalan. Gaceta Oficial No. 37.875, febrero 9 de 2004.
- (2004b). Resolución por la cual se fija en todo el territorio nacional el Precio Máximo de Venta al Público (PMVP), para los productos alimenticios que en ella se señalan. Gaceta Oficial No. 37.918, abril 15 de 2004.
- (2004c). Resolución por la cual se fija en todo el territorio nacional el Precio Máximo de Venta al Público (PMVP), para los productos alimenticios que en ella se señalan. Gaceta Oficial No. 38.060, noviembre 8 de 2004.
- Rodríguez, U. (2004). Entrevista personal (Presidente de la Asociación de Transportistas de Colón). Santa Bárbara, abril 23 de 2007.
- Segovia, E.; Contreras, D.; Marcano, D.; Pirela, R. y Alborno, A. (2005). Conducta del consumidor de carne bovina según clase socioeconómica en el municipio Maracaibo, estado Zulia, Venezuela. En: *Agroalimentaria*, No. 21, julio-diciembre, pp. 113-121.
- Servicio Autónomo de Sanidad Agropecuaria-Ministerio de Agricultura y Tierras, SASA-MAT (2005). *Guías de Movilización de Ganado 2004*. Caracas: SASA-MAT.
- Urdaneta, J. (1997). *Mercados de productos agropecuarios*. Maracaibo: Editorial de la Universidad del Zulia.
- Woo, C. (1984). An empirical test of value-based planning models and implications. En: *Management Science*, Vol. 30, No. 9, septiembre, pp. 1.031-1.050.

# Redes neuronales artificiales a partir de la función de supervivencia de Kaplan-Meier

Luzardo B., Marianela  
Chediak, Georges J.  
Borges P., Rafael

## Luzardo B., Marianela

Licenciada en Estadística, Magíster en Estadística Aplicada  
Profesora Agregada de la Facultad de Ciencias Económicas y Sociales, Universidad de Los Andes.

## Chediak, Georges J.

Ingeniero de Sistemas, Magíster en Estadística Aplicada  
Profesor Asistente de la Facultad de Ingeniería, Universidad de Los Andes.

## Borges P., Rafael

Licenciado en Ciencias Estadísticas  
Magíster en Estadística Aplicada  
Profesor Agregado de la Facultad de Ciencias Económicas y Sociales, Universidad de Los Andes.

Recibido: 28-11-07  
Revisado: 05-06-08  
Aceptado: 27-06-08

Hoy en día, las aplicaciones estadísticas computacionales incluyen módulos con técnicas avanzadas para el desarrollo de modelos que permiten simular el comportamiento de variables claves en la organización. El análisis de confiabilidad, o análisis de supervivencia, se define como un conjunto de técnicas que se encargan de analizar el tiempo transcurrido desde el origen bien definido hasta la ocurrencia de un evento de interés previamente establecido; a su vez, una red neuronal artificial (RNA) puede ser definida como un modelo matemático cuya construcción se lleva a cabo mediante un proceso que imita el funcionamiento de las redes neuronales biológicas, y puede ser usada para modelar fenómenos que involucran alguna respuesta que depende de algún conjunto de factores. Esta investigación aborda el análisis de supervivencia con técnicas de inteligencia artificial con la finalidad de estimar a partir de una RNA la función de supervivencia de Kaplan-Meier. Los resultados demuestran que los modelos de redes neuronales artificiales permiten el manejo de datos de supervivencia sin necesidad de imponer supuestos de partida en los mismos. Así, queda evidenciado el potencial de las RNA para evaluar la información parcial proveniente de un conjunto de datos censurados de supervivencia.

**Palabras clave:** Confiabilidad, Kaplan-Meier, redes neuronales artificiales.

**RESUMEN**

Nowadays, the statistical applications include modules with advanced technologies for the models' development that allow the simulation of the behaviour of key variables in the organization. The reliability analysis, or survival analysis, is defined as a set of techniques that analyze the elapsed time from the well defined origin up to the occurrence of a previously established event of interest; in turn, an artificial neural network can be defined as a mathematical model whose construction is carried out by means of a process that imitates the functioning of the biological neural networks, and can be used to shape phenomena that involve some response that depends on a combination of factors. This research approaches the survival analysis using artificial intelligence technologies for the purpose of estimating, since a neural network, the survival Kaplan-Meier function. The results demonstrate that the models of artificial neural networks allow the managing of survival data without needing to impose departure assumptions in the mentioned models. Thus, it is evident the potential of the RNA to evaluate the partial information from a censored data set of survival.

**Key words:** Reliability, Kaplan-Meier, artificial neural networks.

**ABSTRACT**

## 1. Introducción

En cualquier organización, la sistematización se utiliza con la finalidad de optimizar los procedimientos inherentes a su funcionamiento. Cada procedimiento involucra características particulares que conllevan a planificar, dirigir, supervisar y evaluar.

Con el avance tecnológico y social, la elaboración de sistemas para el desempeño de una organización es cada vez más compleja. Deben incluirse herramientas que permitan evaluar situaciones reales, para evitarle a la organización riesgos que conlleven a pérdidas económicas que desencadenen crisis.

Hoy en día, las aplicaciones estadísticas computacionales incluyen módulos con técnicas avanzadas para el desarrollo de modelos que permiten simular el comportamiento de variables claves en la organización.

Esta investigación aborda el análisis de supervivencia con técnicas de inteligencia artificial con la finalidad de estimar, a partir de una red neuronal, la función de supervivencia de Kaplan-Meier.

### 1.1. Análisis de confiabilidad

El análisis de confiabilidad, también conocido como análisis de supervivencia, se define como un conjunto de técnicas que se encargan de analizar el tiempo transcurrido desde el origen bien definido hasta la ocurrencia de un evento de interés que ha sido previamente establecido (Daponte y Sherman, 1991; Faraggi y Simon, 1995; Meeker y Escobar, 1998).

Para realizar un análisis de confiabilidad se necesitan por lo menos los valores de dos variables para cada uno de los componentes (individuos) bajo estudio:

a) Una variable que defina el tiempo transcurrido, desde que el componente empieza a ser parte del estudio (origen), el cual puede ser distinto para cada elemento, hasta que ocurre la falla o algún evento de interés definido previamente. Si al momento de finalizar el estudio, el componente no ha presentado el cambio de estado, se toma como fecha final la del cierre del estudio.

b) Una variable que indique si el componente presentó o no la falla o el evento de interés. A esta variable se le suele conocer como condición de censura.

Una característica fundamental de los datos de supervivencia se refiere al hecho de que un componente aún formando parte de la muestra, no presente el evento de interés, haciendo de esta manera que la información sea incompleta o censurada (Kaplan y Meier, 1958; Meeker y Escobar, 1998). Esto puede deberse a:

El componente falla por una causa distinta al evento de interés.

En la fecha de culminación del estudio el componente no registró el cambio de estado.

El componente sale del estudio por algún motivo.

En el gráfico 1 se muestra el esquema de los cambios que se estudian en el análisis de confiabilidad, censurándose aquellos componentes en los que no se produce el cambio de interés, los que por alguna causa desaparecen del estudio y los que fallan por otra razón distinta a la que se está estudiando. A este tipo de censura se denomina censura por la derecha y es sobre el cual se basa el estudio.

En este orden de ideas, se define la función de supervivencia o confiabilidad, como la

probabilidad de que a un componente no le ocurra el evento de interés (es decir, sobreviva) al menos hasta el tiempo (t) (Faraggi y Simon, 1995; Molinero, 2004; Ravdin y Clark, 1992; Ravdin y De Laurentis, 1993) cuya definición formal es:

Sea T una variable aleatoria no negativa, la cual mide el tiempo de ocurrencia de un evento, cuyas funciones de densidad y de distribución son  $f(t)$  y  $F_T(t)$ , respectivamente, luego la función de supervivencia viene dada por:

$$S(t) = 1 - F(t) = P(T > t) \quad (1)$$

Luego, esta función en un tiempo (t), expresa la probabilidad de que un sujeto no haya realizado el cambio hasta ese instante.

La función de supervivencia puede ser estimada por distintos métodos, siendo el más utilizado el propuesto por Kaplan y Meier (1958).

Para el caso en que los datos puedan

presentar censura por la derecha, este estimador puede calcularse mediante:

$$\hat{S}_{KM}(t) = \prod_{t_i \leq t} \frac{r(t_i) - d(t_i)}{r(t_i)} \quad (2)$$

Donde  $r(t)$  y  $d(t)$  son el número de individuos en riesgo y el número de muertes (o de ocurrencia del evento de interés) en el tiempo ( $t_i$ ), respectivamente.

## 1.2. Redes neuronales artificiales (RNA)

Numerosos avances han sido alcanzados en el campo de los sistemas inteligentes, algunos de ellos, inspirados por las redes neuronales biológicas. Investigadores de múltiples disciplinas científicas están diseñando RNAs para resolver una gran variedad de problemas en el reconocimiento de patrones, predicción, clasificación de datos, estimación, optimización, memorias asociativas, y control de procesos entre otros (Jain, Mao y Mohiuddin, 1996).

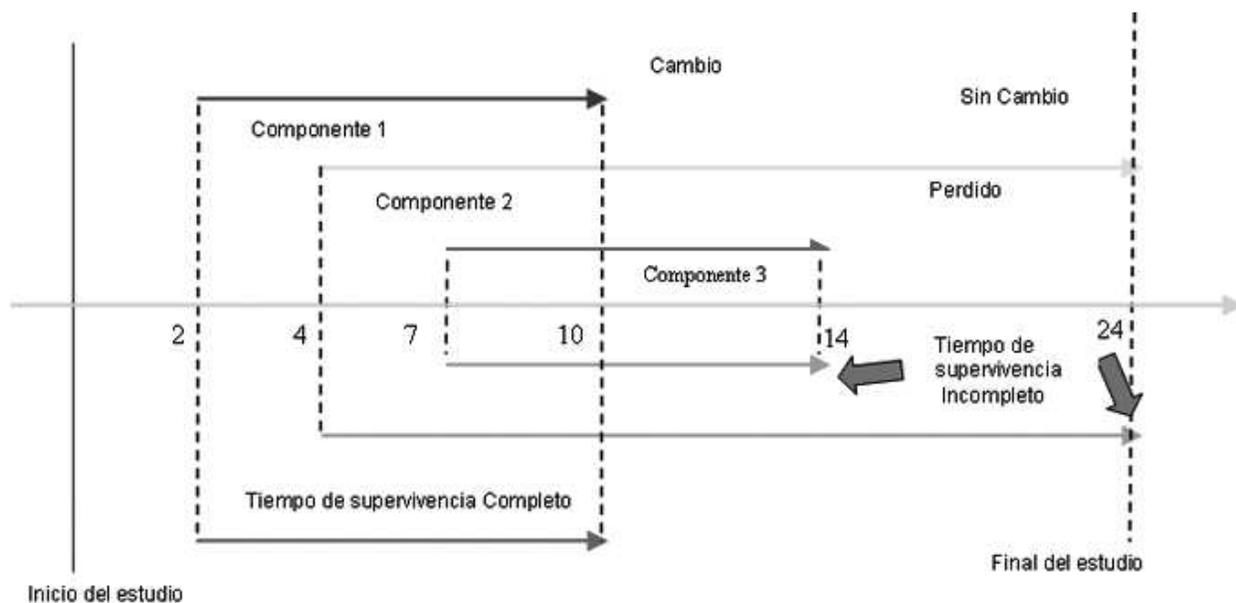
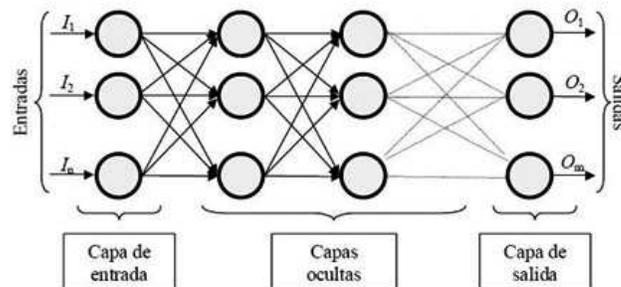


Gráfico 1. Esquema de datos censurados por la derecha

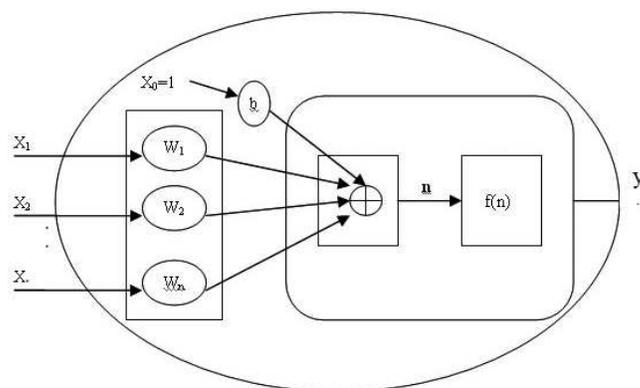
Una red neuronal artificial puede ser definida de múltiples maneras, una de ellas establece que una RNA es un modelo matemático cuya construcción se lleva a cabo mediante un proceso que, en parte, imita el funcionamiento de las redes neuronales biológicas (Gupta, Jin y Homma, 2003). Este modelo matemático consta de una o más variables de entrada (o variables independientes), y de una o más variables de salida (o variables dependientes), por tanto, una RNA puede ser usada para modelar fenómenos en los cuales existe alguna respuesta variable(s) explicada(s) que depende de algún conjunto de factores variable(s) explicativa(s). Esto implica que para modelar un fenómeno mediante una RNA, debe existir una relación matemática (lineal o no lineal) entre la(s) variable(s) explicativa(s) y la(s) variable(s) explicada(s), pues mientras mayor sea esta relación, mejor será el desempeño de la RNA (Gupta, Jin y Homma, 2003). En el caso bajo estudio, la salida de la RNA corresponde a la estimación de la función de supervivencia o de confiabilidad, mientras que las entradas corresponden a las variables que determinan dicha estimación, estas son el tiempo transcurrido hasta lograr el evento de interés (falla) y la variable característica que indica si esta falla se produjo.

Desde el punto de vista computacional, una RNA consiste en un conjunto de neuronas artificiales interconectadas entre sí. Además, las neuronas se encuentran, generalmente, agrupadas en capas o niveles. La manera como se pueden dar las conexiones entre las diversas neuronas de la red, es lo que comúnmente se denomina la topología de la red. Existen diversas topologías, sin embargo, sólo se hará referencia a aquella en la cual cada neurona de una capa dada, está conectada con todas las neuronas de la siguiente capa, tal como está representada en el gráfico 2 (Gupta, Jin y Homma, 2003):



**Gráfico 2. Red perceptrónica multicapa**

Este tipo de RNAs se conocen como redes perceptrónicas multicapa (RPM), y fue el tipo de red utilizado en esta investigación. Tal como se puede apreciar en el gráfico 2, las neuronas (nodos) están agrupadas en capas verticales. Una RNA puede tener 2 o más capas, aunque generalmente se utilizan al menos 3, y cada capa puede tener cualquier cantidad de neuronas, dependiendo del problema que se esté tratando. La primera capa (de izquierda a derecha) es la capa de entrada, la última es la capa de salida, y las restantes son las capas ocultas. A su vez, cada nodo de la RNA está formado por los siguientes elementos (Gupta, Jin, y Homma, 2003):



**Gráfico 3. Modelo de una neurona artificial**

Donde  $X_i$  es la  $i$ -ésima entrada de la neurona,  $W_i$  es el peso sináptico de la  $i$ -ésima entrada,  $b$  es el sesgo de la neurona (una constante). La salida de la neurona es  $y = f(n)$ , siendo  $f$  una función lineal o no lineal denominada función de transferencia, y  $n$  la suma ponderada de las entradas y el sesgo, tal

como se muestra a continuación:

$$n = \sum_{i=1}^n W_i X_i + b \quad (3)$$

Por tanto, puede observarse que una neurona artificial es un modelo matemático, en donde la salida no es más que una transformación matemática (o función) de las entradas. A su vez, esto implica que la RNA es también un modelo matemático, el cual viene dado por el modelo matemático de las neuronas de la capa de salida.

Luego de plantear la arquitectura de la RNA (entradas, número de capas, número de neuronas para cada capa y la función de transferencia de cada capa), se procede con el entrenamiento de la misma. El entrenamiento de una RNA es un proceso mediante el cual se ajustan los pesos sinápticos y los sesgos de las neuronas, con el propósito de que la RNA pueda llevar a cabo con mayor exactitud la tarea para la cual fue desarrollada. En esta investigación se utilizó el algoritmo de retropropagación del error con momento (Gupta, Jin y Homma, 2003).

## 2. Metodología

La empresa Industria Venezolana de Aluminio, C.A. (CVG-Venalum), fue creada el 29 de agosto de 1973, con el objeto de producir aluminio primario con fines de exportación. Está ubicada sobre la margen del río Orinoco, en la ciudad de Puerto Ordaz, estado Bolívar, al sur de Venezuela y constituye la mayor planta reductora de aluminio primario en Latinoamérica con una capacidad instalada de cuatrocientas treinta mil toneladas por año.

CVG-Venalum cuenta con cinco líneas de producción de aluminio, cuatro que utilizan tecnología Reynolds P-19 y una quinta que usa tecnología Hydro-Aluminium. El aluminio producido viene presentado en lingotes, cilindros

para extrusión y aluminio líquido. Las celdas que utilizan tecnología Reynolds P-19, y sobre la cual se basa el estudio, se identifican porque el sistema de alimentación de alúmina, está compuesto por cuatro alimentadores con su respectivo rompecostra que operan independientemente. Cada celda usa 18 ánodos con una vida útil de 22 días cada uno de ellos y una capacidad útil de producción mensual de 36 toneladas de aluminio por celda. La temperatura de operación de la celda es 960°C, la adición de fluoruro de aluminio es manual y el voltaje de operaciones 162 KA. La frecuencia de trasegado es cada 24 horas y la subida de puente es realizada cada 15 días (CVG-Venalum, 1998).

El presente es un estudio longitudinal que abarca un período de 5 años y 6 meses, para las dos líneas de producción que forman cada uno de los Complejos I y II de la Industria productora de Aluminio primario CVG-Venalum de Venezuela (Altuve, 2005). El inicio del estudio es el 1 de enero de 1998 y la fecha final fue el 30 de junio de 2004. El objetivo es comparar el tiempo de vida de las celdas electrolíticas de los dos complejos que presenten como evento de desincorporación de la celda la perforación en el cátodo (uno de los elementos fundamentales de las celdas electrolíticas).

Se procederá en primer lugar a estimar la probabilidad de supervivencia de Kaplan-Meier para cada uno de los complejos. Para esto se utilizará el programa R versión 2.4.1. Una vez obtenida esta función se procederá a entrenar la red neuronal con el paquete Statistical Neural Network V-4.0E, donde se usó una proporción 80-20 para los conjuntos de entrenamiento y validación. La matriz de datos consta de 1.708 observaciones para el complejo I y 1.843 para el complejo II.

### 3. Resultados

#### 3.1. Usando el estimador de Kaplan Meier

Para las líneas pertenecientes al Complejo I se tiene que la estimación de la función de supervivencia, se obtiene para las 1.708 celdas de reducción electrolítica, con una mediana de la supervivencia de 532 días, es decir, que al menos la mitad de las celdas en producción lograron

sobrevivir hasta el día 2.334 de seguimiento sin haber sido desincorporada por perforación en el cátodo (Cuadro 1).

En el gráfico 4 se puede observar cómo en los primeros 1.900 días (aprox.) de la vida de las celdas, ninguna presentó falla por perforación del cátodo mostrando un patrón paralelo al eje horizontal, decreciendo de manera casi lineal la

**Cuadro 1**  
Valores resumen de la estimación de la función de supervivencia debida a la perforación del cátodo de la celda para el Complejo I

n	eventos	mediana	LCI(0.95)	LCS(0.95)
1708	532	2334	2291	2382
Donde:				
n es el numero de individuos				
eventos: número total de desincorporaciones				
Mediana: sobrevida mediana de las celdas				

función de supervivencia a partir de este valor, lo cual indica que las desincorporaciones de las celdas por esta causa tienen un comportamiento uniforme en el tiempo hasta los 3.000 días.

Al observar los resultados del Complejo II, se puede apreciar que el número de celdas que presentaron la falla de interés fue de aproximadamente el 80%. La mediana de la

sobrevida de las celdas es para este complejo de 1.647 días, lo que indica que la mitad de las celdas permanece en funcionamiento sin salir del mismo por presentar perforación en el cátodo de éstas por 1.647 días.

En el gráfico 5 se aprecia el comportamiento de la función de supervivencia para este complejo, observándose en el mismo una

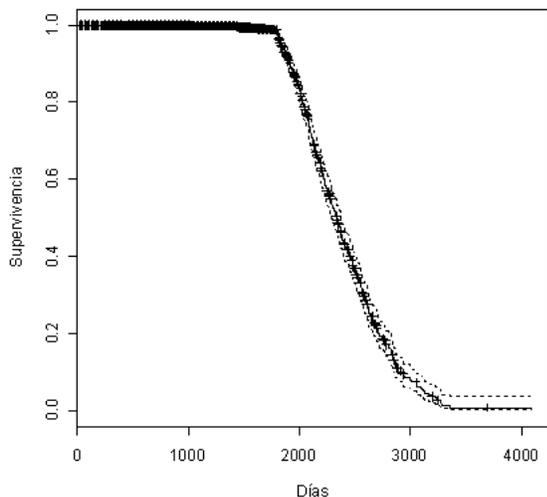


Gráfico 4. Estimador de Kaplan y Meier S(t) Complejo I

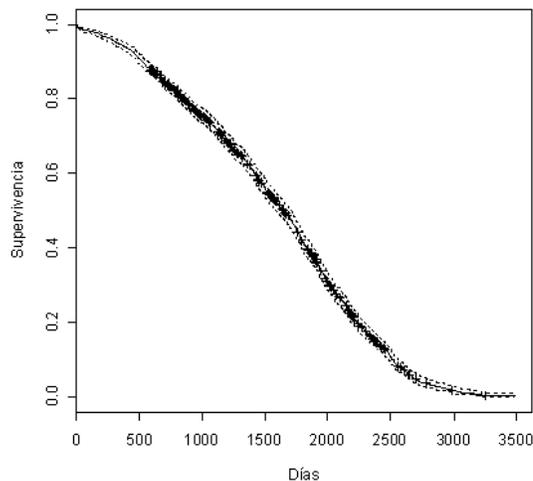


Gráfico 5. Estimador de Kaplan y Meier S(t) Complejo II

**Cuadro 2**  
**Valores resumen en la estimación de la función de supervivencia debida a la perforación del cátodo de la celda para el Complejo II**

n	eventos	mediana	LCI(0.95)	LCS(0.95)
1843	1483	1647	1592	1710
Donde:				
n es el numero de individuos				
eventos: número total de desincorporaciones				
Mediana: sobrevivida mediana de las celdas				

disminución acentuada los primeros 500 días de seguimiento, y una disminución menor para el resto del período en estudio.

### 3.2. Usando RNAs

Al entrenar las redes neuronales para los complejos I y II, se eliminaron todos los primeros patrones ya que no presentaron el cambio de estado en estudio, es decir, se encuentran censurados y esto además de no afectar la función de supervivencia puede perturbar el entrenamiento de la red.

Por otro lado, el algoritmo de entrenamiento utilizado fue el backpropagation con momento, con 1.000 ciclos y el tipo de error empleado fue el Error Cuadrático Medio (ECM), con un nivel deseado de 10<sup>-5</sup>. Las arquitecturas de las RNAs evaluadas se basaron en una capa oculta, con funciones de activación sigmoideal en todos sus nodos. La

**Cuadro 3**  
**RNAs Evaluadas**

Nº de Neuronas en la Capa Oculta	ECM
5	0,0097
7	0,0082
9	0,0076
13	0.0074
15	5.2408e-004 *
17	0.0057
20	0,0040
30	0,0075

cantidad de neuronas en la capa oculta se varió de una RNA a otra, tomándose la cantidad óptima a aquella que generó el menor ECM.

A continuación se presenta un cuadro resumen de las diferentes estructuras utilizadas para entrenar las redes del Complejo.

En el cuadro 3 se puede apreciar que la mejor arquitectura es la que contiene 15 neuronas en la capa oculta, arrojando un ECM de 5.2408\*10<sup>-4</sup>.

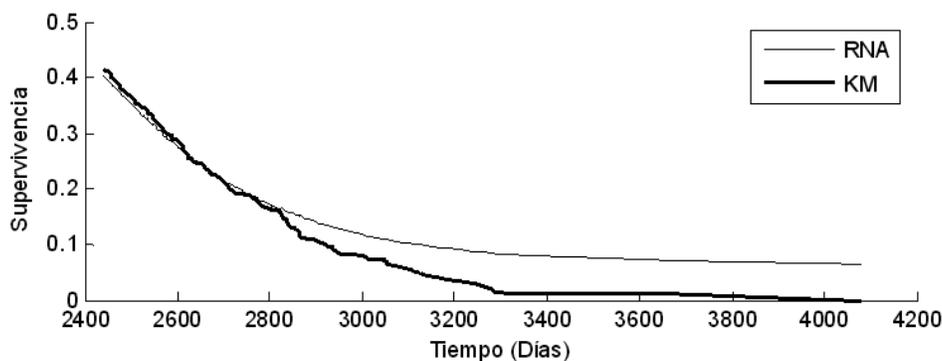


Gráfico 6. Comparación de las curvas de supervivencia

**Cuadro 4**  
**Neuronas en la capa escondida**

Nº de neuronas en la capa escondida	Error
10	9.5638e-005
5	1.5234e-004
8	1.2574e-004
12	9.1567e-005*
15	1.9519e-004

Ahora bien, gráficamente se puede observar que entre los 2.400 y 2.800 días la RNA copia perfectamente la función de supervivencia de KM mientras que a partir de aquí la RNA sobreestima la función:

Por otro lado, al analizar el comportamiento de las diferentes estructuras utilizadas para el Complejo II, se obtuvieron los siguientes resultados:

Siendo la mejor estructura la red con 12 neuronas en la capa escondida ya que es la que menor error presenta.

En el gráfico 7, se puede observar que la estimación del estimador obtenido mediante el modelado de la RNA es muy similar al estimar la función de supervivencia de KM para este complejo.

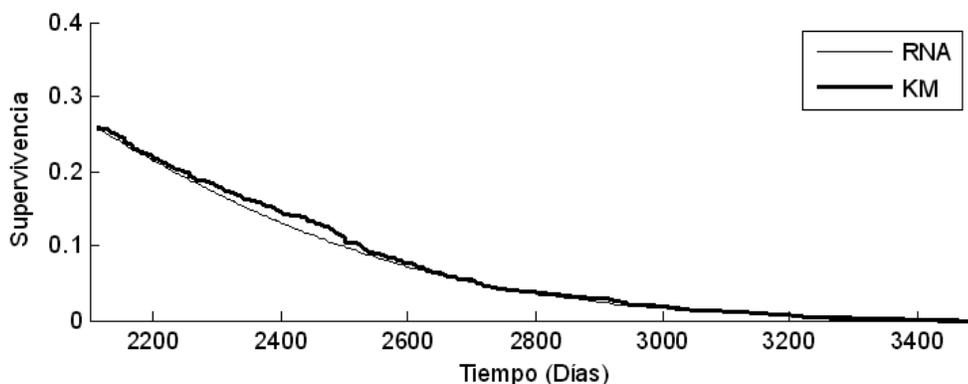


Gráfico 7. Comparación de las curvas de supervivencia

#### 4. Conclusiones

En este estudio se muestra la potencialidad que tienen los modelos basados en redes neuronales en el manejo de datos de supervivencia, teniendo una ventaja adicional: no es necesario imponer supuestos de partida en los mismos.

Se puede conocer que la mediana de vida de las celdas electrolíticas para los complejos I y II de la empresa CVG, Venalum es de 2.334 y 1.647 respectivamente debido a la perforación del cátodo; luego la empresa debe tomar las previsiones del mismo para poder de esta manera hacer los correctivos necesarios.

#### 5. Bibliografía

- Altuve, L. (2005). Estimación de la vida útil de las celdas de reducción electrolítica. CVG-VENALUM (enero 1.998 - junio 2.004). Trabajo Especial de Grado, Escuela de Estadística, Universidad de Los Andes, Mérida, Venezuela.
- CVG-Venalum (1998). Manual para Ingenieros.
- Daponte, J.S. y Sherman, P. (1991). Classification of ultrasonic image texture by statistical discriminant analysis of neural network. En: Computerized Medical Imaging and Graphics, 15, 3-9.

- Faraggi, D. y Simon, R. (1995). A Neural Network Model for Survival Data. En: *Statistics in Medicine*, 14, 73-82.
- Gupta, M.; Jin, L. y Homma, N. (2003). *Static and dynamic neural networks*. John Wiley and Sons.
- Jain, A.; Mao, J. y Mohiuddin, K., (1996). *Artificial neural networks: A tutorial*. IEEE.
- Kaplan, E. L. y Meier, P. (1958). Nonparametric estimation from incomplete observations. En: *Journal of the American Statistical Association*, 53: 457-481.
- Meeker, W. Q. y Escobar, L. A (1998). *Statistical methods for reliability data*. Nueva York: John Wiley & Sons, Inc.
- Molinero, L. (2004). Verificación de los modelos de supervivencia de Cox. Disponible en: [www.seh\\_lilha.org/stat1.htm](http://www.seh_lilha.org/stat1.htm)
- Ravdin, P. y Clark, G. (1992). A practical application of neural network analysis for predicting outcome of individual breast cancer patients. En: *Breast Cancer Res Treat*, 22, 285-293.
- Ravdin, P. y De Laurentis M. (1993). A Technique for using neural Network Analysis to Perform Survival Analysis of Censored Data. En: *Cancer Letters*, 77, pp. 127-138

# El desempeño docente de los Contadores Públicos a la luz de la sociedad del conocimiento

Márquez R., María M.

**Márquez R., María M.**

Licenciada en Contaduría Pública  
Magíster en Ciencias Contables  
Profesora Asistente de la Facultad  
de Farmacia y Bioanálisis de la  
Universidad de Los Andes  
[marveya@ula.ve](mailto:marveya@ula.ve)

Recibido: 18-07-07  
Revisado: 05-10-07  
Aceptado: 27-06-08

La educación de nuestro tiempo está recibiendo grandes aportes que pueden favorecer su calidad de manera significativa como las proposiciones de los diferentes campos de estudio de la Neurociencia y de las Ciencias Sociales, e igualmente de los medios y recursos infocomunicacionales generados en la tecnología por medio de la Computación y la Informática. El propósito de este estudio es desarrollar estrategias basadas en la Neurociencia tendentes a la transformación del desempeño docente de los Contadores Públicos a la luz de la sociedad del conocimiento. Para lograr este objetivo se planteó un estudio cualitativo tipo investigación acción participativa (IAP). Los resultados permiten señalar, que la mayoría de los Contadores Públicos dedicados a la docencia, coinciden en que la manera de enseñar Contabilidad no es la más ajustada a la realidad actual; dada la condición prevalente del cambio en nuestra actual sociedad, se debe estar preparado para participar productivamente en los nuevos modos de producir, trabajar y competir, lo que se traduce en conocimiento, que permite entender el mundo y las circunstancias que nos rodean. Las conclusiones indican que la aplicación de estrategias basadas en la Neurociencia, contribuye a la transformación del desempeño docente de estos profesionales, que en aras de una mejor enseñanza, en definitiva redundará en su beneficio y de los estudiantes.

**Palabras clave:** Sociedad del conocimiento, desempeño docente, Neurociencia.

**RESUMEN**

Nowadays, education is receiving great contributions that can favor meaningfully its quality as the proposals of the different study fields of Neuroscience and Social Sciences, and also from the info-communicational resources generated by technology through Computation and Informatics. The purpose of this study is to develop strategies based on Neuroscience aiming at the transformation of Public Accountant teacher performance in the light of knowledge society. In order to achieve this objective it was raised a qualitative study using participatory action research. The results indicate that most Public Accountants dedicated to teaching, agree with the idea that the way to teach Accounting is not suitable to the present reality; given the prevalence of change in our society, it is necessary to be prepared to take part productively in new ways to produce, work and compete, which is translated in knowledge that allows to understand the world and the circumstances that surround us. The conclusions show that the practical use of strategies based on the Neuroscience, contribute to the transformation of the teacher performance of these professionals that, for the sake of a better teaching, ultimately redound to their own benefit and to the students.

**Key words:** Knowledge Society, teacher performance, Neuroscience.

**ABSTRACT**

## 1. Introducción

La educación superior forma parte de la transformación del conocimiento, aunque en un sentido muy particular. No produce el conocimiento como tal, sino que promueve competencias. Sin embargo, lo que en una época es claro y deseable, en otra pasa a ser cuestionado. Las formas de conocimiento y competencias que se consideran válidas dan lugar a nuevas definiciones con sorprendente facilidad.

La sociedad del conocimiento, entendiéndola como el acto, potencia y capacidad del hombre para comprender, entender su mundo y las circunstancias que lo rodean, ha convertido el saber en factor de poder e instrumento para explicar y desarrollar el cambio social. Estos cambios demandan un perfil de egresados diferente, obliga a formar recursos humanos capaces de participar productivamente en los nuevos modos de producir, trabajar y competir; en consecuencia, la competitividad se está realizando en un contexto multidimensional, quien posea el conocimiento, lo interprete y sepa usarlo, se constituirá en el más apto y podrá sobrevivir.

En el campo de las Ciencias Contables no escapamos a estas realidades, por lo que se hace imperante pensar en la Contabilidad como una herramienta que promueva y facilite un desarrollo armónico, equilibrado y equitativo entre los hombres, la naturaleza y la sociedad, de allí que se requiere propiciar una transformación en el desempeño docente de los Contadores Públicos, formadores de los profesionales que abordarán esta nueva sociedad que avizora profundas transformaciones, dotándolos de potencialidades adaptativas acordes a las necesidades. Por estas razones apoyamos el estudio en los avances que nos brinda la Neurociencia en el conocimiento del funcionamiento de las estructuras cerebrales y los

distintos modos de abordar el saber en cada ser humano, planteamiento que se deduce del criterio de Chaparro (1998) y Tua (1995).

## 2. Hacia la sociedad del conocimiento

El ocaso del siglo XX, evidenció el paso de una sociedad industrial a una sociedad inicialmente de la información y hoy a una sociedad del conocimiento, entendiendo por conocimiento, el acto, potencia y capacidad del hombre para comprender y entender su mundo y sus circunstancias concomitantes, realidad que ha convertido al saber en factor de poder e instrumento para explicar y desarrollar el cambio social. Estos cambios demandan un perfil de egresados distintos al modelo anterior de producción industrial. Dentro de esta nueva visión, el talento humano adquiere una relevancia de mayor alcance que el capital financiero en lo referente a la elevación de la competitividad, ya que el talento humano pasa a ser responsable del lugar que ocupan en los países los actuales procesos de globalización.

En estos momentos la universidad debe tener un papel relevante en el desarrollo latinoamericano, fundamentalmente en cuanto a la interrelación dinámica de la universidad con el entorno, ya que constituye uno de los aspectos primordiales de cambio en la nueva sociedad del conocimiento. Esta interrelación consiste en el tejido epistémico multidimensional donde coexiste la disponibilidad y acceso a inmensas cantidades de información sobre las ramas del saber humano, tanto vulgar como científico, histórico actual o futurista; sobre lo concreto o abstracto; la facilidad para crear, manejar y transmitir este saber así como también, la factibilidad de su selección y aplicación de acuerdo con su utilidad.

Es por ello que la sociedad del conocimiento obliga a formar recursos humanos capaces de participar productivamente en los nuevos modos de producir, trabajar y competir. Se le atribuye sistemáticamente a la educación un rol protagónico para avanzar por el camino de este tipo de sociedad, donde la innovación y el conocimiento de las economías hace de la educación no sólo un campo que decide sobre el destino futuro de personas y sociedades enteras, sino que, aparece como el principal campo de reducción de desigualdades en el futuro y como la vía privilegiada para superar la reproducción de la pobreza. Así pues, en un momento histórico en el que tradiciones e ideologías se debilitan y la identidad se convierte en nuevo campo de lucha y de conquista, la educación constituye la base desde la cual repensar críticamente la realidad, idear nuevos proyectos colectivos y aprender a vivir en un mundo multicultural.

Por otra parte, hay que asumir los desafíos que le impone a la educación la emergente sociedad del conocimiento y que obliga a redefinir currícula, estilos de enseñanza, gestión del sistema educativo y articulación del sistema formal con otras fuentes del conocimiento, debido a que, como consecuencia de este fenómeno, la competitividad se está realizando en un contexto multidimensional del conocimiento, quien lo posea, interprete y lo sepa usar se constituirá en el más apto y podrá sobrevivir, en acuerdo por lo sustentado por Chaparro (1998).

Por ello se habla de la sociedad del conocimiento, donde tiene un alto protagonismo la innovación; esto es, la educación, la experiencia basada en conocimientos tácitos y, sobre todo, la creatividad de la población. Las implicaciones de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación no sólo favorecen el desarrollo tecno-económico y las dinámicas de globalización

económica, sino que también inciden en todas las áreas de la esfera sociocultural, especialmente en la del aprendizaje. El éxito de los países en este nuevo contexto, está asociado cada vez más en el nivel educativo que tenga su fuerza de trabajo. En la sociedad del conocimiento, más que nunca será cierto, señala Guadilla (1998, p. 17) que "la redistribución del conocimiento implicará la redistribución de la riqueza tanto entre los países como entre los individuos".

### **3. Contabilidad y Neurociencia**

Las instituciones educativas de todo el mundo están viviendo la transición de una forma de organizar, producir y distribuir conocimientos a un modelo totalmente diferente. Frente a ese gran desafío que representa pasar de un modelo a otro, es importante conocer cuáles son las limitaciones y potencialidades que se tienen para poder orientarlas reflexivamente hacia los cambios que exige ese nuevo modelo. Es importante crear y aplicar innovaciones que permitan nuevos caminos al hecho educativo y que adecúe el proceso de transformación, que atienda no sólo la formación integral del alumno, sino también, las necesidades y aspiraciones del entorno social.

Será necesario entonces, revisar estrategias que articulen la teoría con la praxis, que dinamicen la acción docente-alumno donde ambos constituyan el ente del acto educativo y, además, se evite el predominio academicista y fragmentado del conocimiento, para que el docente entienda que él es uno de los factores primordiales para impulsar la transformación del sistema educativo.

Por otro lado, hoy día difícilmente puede entenderse que las empresas sean organizaciones sin ninguna relación o responsabilidad con su entorno. El ente económico ya no sólo es concebido como un

acuerdo de voluntades que busca la obtención de lucro para sus dueños, sino que se reconoce además, que toma recursos de la sociedad y la naturaleza y los utiliza dentro de su actividad. De allí que, la actividad empresarial tampoco es ajena a la realidad de su entorno tanto en lo social, ambiental, político y cultural en el que se desenvuelve.

Estas nuevas realidades exige a la profesión y disciplina contable consideraciones y recambios, lo cual ha suscitado enormes problemas, hasta llegar al incesante debate alrededor de la crisis de los procesos de formación contable, la falta de consideración de la dimensión disciplinar de la Contabilidad en un contexto dinámico, su inadecuación a las exigencias contemporáneas de las unidades socioeconómicas, la incapacidad de los contables como protagonistas y líderes de la sociedad, la fragilidad e inconsistencia epistemológica del saber contable, la dificultad para mejorar la percepción de la realidad con nuevas herramientas cognoscitivas, no haber podido superar la condición de la Contaduría Pública como un problema de reglamentación de haceres, el mantener esta disciplina monolítica y petrificada frente al cúmulo de exigencias de la sociedad que permanentemente se transforma a ritmos insospechados.

Sostiene Tua (1998, p.16), que las funciones que la sociedad demanda del experto contable o el gestor son progresivamente más amplias y complejas, en lógica congruencia con la amplitud y complejidad de la actividad económica y social. El entorno cada día exige más creatividad, innovación e interdisciplinariedad. En ese entorno cambiante el ejercicio del criterio del individuo en el desempeño profesional frente a situaciones o problemas novedosos y no previstos, es no sólo necesario, sino también imprescindible.

De esta manera, se debería trabajar alrededor de la construcción de nuevas formas de concebir lo contable, la reconceptualización de los modelos, la pretendida armonización contable en contextos diferenciados, las nuevas dimensiones contables derivadas de los fenómenos del mundo actual, el conocimiento como elemento crítico trascendental y la tecnología informativa como instrumento por excelencia, en respuesta al necesario cambio cualitativo que implica las modificaciones del mundo contemporáneo.

Bajo esta perspectiva, el campo de la ciencia social en el que se desarrolla la investigación, la Contaduría Pública también está inmersa en ese proceso sinérgico que conduce a profundas transformaciones. Perea (1994, p. 76) señala: "¡Son tantos los deberes!... diversos apartados que le exigen a este especialista ir dejando atrás su índole protocientífica, preocuparse por la interdisciplinariedad, acercarse a los valores de la cultura y ser mejor Contador al ser más que Contador".

En este sentido, es indudable que los resultados del ejercicio en esta disciplina acusen fallas sustanciales al entrar en un cambio evidente de paradigmas en el que se está empezando a compartir nuevas creencias y maneras diferentes de ver los procesos y la formación de los recursos humanos en el área. El mismo autor señala al profesional de la Contaduría Pública de utilitario, pragmático, notoriamente intrascendente y expresa que existen ya primicias de nuevas visiones tendentes a cambios paradigmáticos más que paradogmáticos en estos profesionales, y que estas primicias permiten suponer la existencia y el efecto de estructuras mentales cada vez mas evolucionadas que estarían reemplazando con ventajas a actitudes utilitarias de corte tradicional.

Comenzando con la Contabilidad en su

construcción disciplinaria, se orientaría hacia la definición de una comunidad ideal de argumentación, una tradición escrita, una práctica científica y la precisión de puntos de encuentro con otras ciencias, como formas de participación en los procesos de transformación de las ideas y del conocimiento.

Mientras que en el ámbito académico, la enseñanza de la Contabilidad podría iniciar un importante giro hacia la profundización en la fundamentación epistemológica y el tratamiento académico, reto desde el cual la reflexión, la investigación y la abstracción, resultan claves como elementos potenciadores de una nueva comunidad y un nuevo horizonte para el pensamiento contable.

En este orden de ideas, en relación con los grandes problemas del proceso de enseñanza de la Contabilidad, Tua (1995, p. 14) expresa:

...en efecto, hay dos maneras de enseñar la Contabilidad. La primera consiste en transmitir a los alumnos un procedimiento o norma contable, desgranando sus recovecos, analizando su mecánica e ilustrando las cuestiones con ejemplos prácticos. Tal norma suele ser un pronunciamiento, un principio internacional o un plan de cuentas. Con ello el alumno aprende a contabilizar, pero no aprende contabilidad. Estará más sensibilizado por la mecánica que por el fundamento, se orientará más al hacer que al saber. Aplicará correctamente una norma, pero desconocerá cuestiones tan importantes como las razones que la avalan, su conexión con la epistemología contable o las alternativas posibles a aquella norma que, por uno u otro motivo, ha sido rechazada por la regulación.

Un profesional formado de esta manera, podría estar poco preparado para el cambio y se desfasaría con facilidad, ya que a lo largo de su vida asistirá con pocos recursos intelectuales a numerosas alteraciones en la normativa contable e incluso, a la propia teoría. Refiere el citado autor que:

La segunda manera de enseñar Contabilidad, requiere de un esfuerzo mucho mayor, así como una adecuada preparación y formación de los docentes. La Contabilidad no es un conjunto de normas. Es un conjunto de fundamentos epistemológicos, de reglas del conocimiento que se aplican a un caso concreto para obtener una norma, por ello es más importante comprender porqué se hace algo que aprender cómo se hace, cualquier enseñanza debe basarse en el fundamento; pero, además, antes o tal vez durante ese proceso, ha de impartirse un mínimo de nociones básicas de teoría del conocimiento, ya que en los diferentes roles que este profesional asume, se encuentra el de docente formador de nuevos conocimientos.

En atención a lo descrito y sobre la base del diagnóstico realizado por la autora en un instituto de educación superior donde se desarrolló la investigación, se dedujo que el desempeño académico de los profesionales de la contaduría pública que imparten docencia en dicha institución de educación superior, coincide con la primera forma de enseñar la contabilidad expuesta por el autor citado, es decir, lo importante es enseñar a contabilizar de una manera mecánica mas no de enseñar los fundamentos de esta disciplina acorde con las exigencias de la sociedad del conocimiento, por lo que pueden limitar la acción de enseñanza-aprendizaje para: a) despertar el

espíritu crítico, b) generar conocimientos en tiempo real, c) desarrollar respuestas rápidas ante situaciones críticas, y d) estimular la creatividad y el aprovechamiento máximo de capacidades en el educando y, sobre todo, su confortabilidad afectiva.

Es imperioso estudiar en profundidad la realidad sobre la formación del Contador Público, para que el objetivo central sea propiciar una transformación en el desempeño docente de acuerdo con los nuevos tiempos, ya que se aprende cada vez más sobre los principios, normas y procedimientos contables, pero se es cada vez menos capaz de aplicar el conocimiento de manera efectiva en situaciones reales. Se trata entonces, por una parte, de no descuidar la solidez y rigurosidad en la transmisión de información y, por la otra, atender al desarrollo de actitudes y habilidades de pensamiento que incrementen la capacidad para explorar, descubrir y aplicar conocimientos en un mundo donde la complejidad y variedad demandan con urgencia el rescate de valores, el crecimiento continuo e independiente.

La neurociencia podría ser pensada como un punto de referencia ya que esta ciencia se dedica al estudio del comportamiento del cerebro humano, tratando de explicar las formas de aprehensión del conocimiento por parte de los individuos en la sustitución de paradigmas asociada al proceso de cambio; además, es el área donde más notoriamente se han manifestado las revoluciones y los cambios; el potencial del cerebro ha traspasado los límites creíbles por los investigadores. En tal sentido, se busca incorporar los contadores docentes a los avances de la Neurociencia, motivándolos a ejercitar su cerebro, para lograr desplegar todas sus capacidades, en la seguridad de ser un ente transformador de sí mismo y de su entorno.

Al respecto, los aportes de la Neurociencia

pueden ser de gran valor al concienciar al individuo sobre las potencialidades de utilizar el cerebro total en cualquier área del desempeño humano, especialmente los beneficios que aportaría en el desempeño docente de profesionales de la Contaduría Pública.

De hecho, los profesionales de la contaduría pública en el desempeño como docentes, son importantes en las instituciones de educación superior, por ser quienes llevan directamente el proceso educativo y tienen la responsabilidad de la formación de los futuros profesionales, en consecuencia, plantear estrategias conducentes a su desempeño académico, puede cambiar la forma de impartir el conocimiento adecuándolo a las competencias de la sociedad actual.

En el campo educativo se ha visto con gran preocupación el fenómeno del cambio, como elemento característico e importante en la educación contemporánea, sin embargo, si el propósito educativo es formar un individuo, congruente, auténtico, autónomo, creativo, cooperativo y de calidad, hay que pensar en un cambio de paradigma, pero no centrado en normas, reglamentos, programas y contenidos de enseñanza que inducen a una relación meramente académica, sino que debe tender a humanizar el proceso, elevando la autoestima, administrando en forma plena los recursos intelectuales que incrementen la capacidad creativa y la confianza en el proceso y no en el conocimiento estático; hay que darle sentido y significado al conocimiento.

Por consiguiente, el profesional de la contaduría pública como educador debería ser abierto y flexible, eficientemente comprometido con los procesos de cambio, capaz de a) estimular e inspirar a los educandos a trascender sus propios intereses personales y b) transmitir conocimientos, valor y responsabilidad de su propio desarrollo y el de los demás e interesarse

en el cambio. De allí que, el profesional de la contaduría pública como docente debe creer que el cambio está en él, es decir, que se inicie a descubrir nuevas facetas de su yo, sólo así puede adaptarse, cambiar y confiar en el proceso para desenvolverse con seguridad, lealtad, compromiso, congruencia, sintonización y responsabilidad, generando alta atracción interpersonal y un clima propiciador de un mejor aprendizaje para poder formar posteriormente individuos competitivos.

En tal sentido, es oportuno señalar la opinión de Antunes (2001, p. 79) quien declara que “durante mucho tiempo, se afirmó que todo proceso de enseñanza se basaba en la figura del profesor”. Esa visión hizo, que la enseñanza lograra autonomía sobre el aprendizaje y algunos métodos didácticos pasaron a utilizarse de manera indistinta, como si su eficacia garantizara el aprendizaje de todos. En la actualidad, esa concepción está totalmente superada.

Hoy día, refiere el citado autor, la visión es la contraria, se capta la importancia de la asociación de la eficacia de la enseñanza con la comprensión de cómo se procesa lo aprendido y se descubre que, sin el aprendizaje, la enseñanza no se consume. Esa posición destaca el valor de la perspectiva humanista del aprendizaje y vuelve a definir la función del profesor, no ya como un informador que, poseyendo el conocimiento, lo transmite a los alumnos, sino como un eficaz colaborador de ese participante, que le lleva a tomar conciencia de las necesidades planteadas por la sociedad en la elaboración de sus conocimientos basándose en lo que ya conoce.

### **3.1. Estudio del cerebro total**

La teoría del cerebro triuno fue propuesta por McLean. De acuerdo con su particular punto de

vista, el cerebro humano está formado por tres partes independientes que funcionan de manera integrada en la producción de la conducta humana. Estas partes son: a) El sistema reptiliano, que juega un papel muy importante en el control de la vida instintiva, aquí se organizan y procesan funciones que tienen que ver con el hacer y el actuar, lo cual incluye hambre, sed, sueño, sexo, conducta automática, rutinas, entre otros; anatómicamente está formado por los ganglios basales, el tallo cerebral y el sistema reticular. Es responsable de la conducta automática o programada. b) El sistema límbico, que rige las preferencias, todas las emociones, respuestas metabólicas, sentimientos; puede ser considerado como el cerebro afectivo, el que energiza la conducta para el logro de las metas. El desbalance de dicho sistema conduce a estados agresivos, depresiones severas y pérdida de la memoria, entre otras enfermedades. (c) La neocorteza, que está conformada por los dos hemisferios cerebrales, en donde se llevan a efecto los procesos intelectuales superiores. La neocorteza se convierte en el foco principal de atención en las situaciones que requieren generación o resolución de problemas, análisis y síntesis de información, del uso del razonamiento analógico y del pensamiento crítico y creativo.

El individuo debe aprender a aprender con todo el cerebro, esto quiere decir, que las cosas que se deben aprender se deben sentir como una necesidad fisiológica, quererlas y al mismo tiempo entenderlas. Después de entenderlas se puede crear con ellas, para utilizar todo el cerebro en el aprendizaje y en verdad aprender con los cuatro cerebros empleados a plenitud.

### **3.2. La Programación Neurolingüística (PNL)**

Existe una disciplina importante por sus

resultados en el campo de la educación llamada Programación Neurolingüística (PNL), herramienta que ayuda a programar a los estudiantes para obtener el éxito y lograr rendimientos académicos asombrosos; lo que se necesita para ejercitar la mente es creer en la inmensa capacidad que se tiene, confiar en la certeza de las posibilidades que se poseen y estar seguros del gran caudal de energía y fuerza que tiene la corriente mental y que sólo requiere un poco de atención.

VerLee Williams (1986, pp. 38-48) señala que muchos educadores comprueban que una ramificación de su investigación de la enseñanza del hemisferio derecho, es una expansión de sus propias capacidades e intereses. Lo que comienza como un esfuerzo para enseñar con mayor efectividad, llega a convertirse en un afán personal por desarrollar capacidades propias olvidadas anteriormente. En tal sentido, entre las técnicas del hemisferio derecho menciona: Metáfora, pensamiento visual, fantasía, aprendizaje cinestésico, musical y multisensorial, formas de experiencias directas.

Cuando el docente trabaje para desarrollar las diferentes técnicas en sus alumnos, descubrirá, que se convierten en una parte cada vez más importante de su propio arsenal de instrumentos mentales y descubrirá la diversidad de aplicaciones. Es importante el conocimiento y acercamiento a nuevas estrategias que permitan al profesor universitario mejorar la calidad de su docencia. No hay que olvidar, que no puede hablarse de enseñanza si no existe aprendizaje y que el objetivo del docente es precisamente éste último.

### **3.3. Modelo de inteligencias múltiples**

Beauport (1999, pp. 2-7), relaciona sus

experiencias con los trabajos de Sperry, ganador del Premio Nobel de Medicina en 1981, al descubrir que el hemisferio derecho del cerebro contribuye a la inteligencia tanto como lo hace el hemisferio izquierdo; y MacLean, quien sostiene que son tres estructuras diferentes las que conforman la totalidad del cerebro: el Sistema Neocortical; el Sistema Límbico que se encuentra debajo de la Neocorteza, y permite desear, sentir, y aún más bajo está un tercer sistema relacionado con el comportamiento. Sostiene que “radicalmente diferentes en la química, en la estructura y en un sentido evolutivo alejado entre ellos por innumerables generaciones, los tres conjuntos neuronales constituyen una jerarquía de tres cerebros en uno, un cerebro triunfo”. Así, Beauport propone la existencia de muchas inteligencias que juntas, forman un sistema de libertad mental, poniendo a disposición del individuo los procesos mentales que den mejores resultados en la vida.

En este contexto, las personas aprenden, representan y utilizan el saber de muchos y diferentes modos. Estas diferencias desafían al sistema educativo que supone que todo el mundo puede aprender las mismas materias del mismo modo y que basta con una medida uniforme y universal para poner a prueba el aprendizaje de los alumnos. En este sentido, los alumnos estarían mejor servidos si las disciplinas fueran presentadas en diferentes modalidades y el aprendizaje fuera valorable a través de la variedad de los medios.

Es así, porque enseñar con todo el cerebro implica entender el proceso de aprendizaje como un proceso de comunicación y de interacción dinámica entre procesos cognoscitivos que dan origen al pensamiento racional y aquellos procesos socio-afectivos que dan origen a valores, creencias, sentimientos, emociones,

tanto unos como otros elementos determinantes en las manifestaciones conductuales.

### 3.4. Sugestopedia, mapas mentales

Lo que ha ocurrido en estos últimos tiempos es que se ha realizado un matrimonio entre la neurociencia y la pedagogía, lo cual ha permitido el desarrollo de estrategias como: La sugestopedia y los mapas mentales. En la sugestopedia, se utiliza el conocimiento sobre el funcionamiento del cerebro para mejorar la memoria, desarrollar la capacidad de comprensión y acelerar la capacidad de aprendizaje. Con los mapas mentales o cartografía del pensamiento, se está usando plenamente los dos hemisferios cerebrales, al mismo tiempo que se está integrando a los otros cerebros (no intelectuales), en la medida en que se usa el color, los aromas, los sabores y otros estímulos que pertenecen al dominio de cerebros

más básicos, que no por ser básicos son menos importantes.

La neurociencia puede ayudar, ya que lejos de mantenerse aislada como ciencia dura, ha entrado en las aulas, en la empresa, en los hogares. Los mapas mentales, entre otras herramientas, se han constituido en una alternativa interesante para desarrollar las diversas capacidades, es una manera de generar, registrar, organizar y asociar ideas tal y como las procesa el cerebro, para luego plasmarlas en papel, es decir, permite exteriorizar cómo se concibe el mundo, el fluir del pensamiento y los deseos, proporciona mucha más libertad de expresión y facilita el desarrollo de las habilidades del pensamiento. Es la manera pues, en estos tiempos de cambios y transformaciones, de estimular la habilidad de replantearse en serio una nueva manera de expresarse, de estudiar, de planificar, como se puede evidenciar en este esquema:

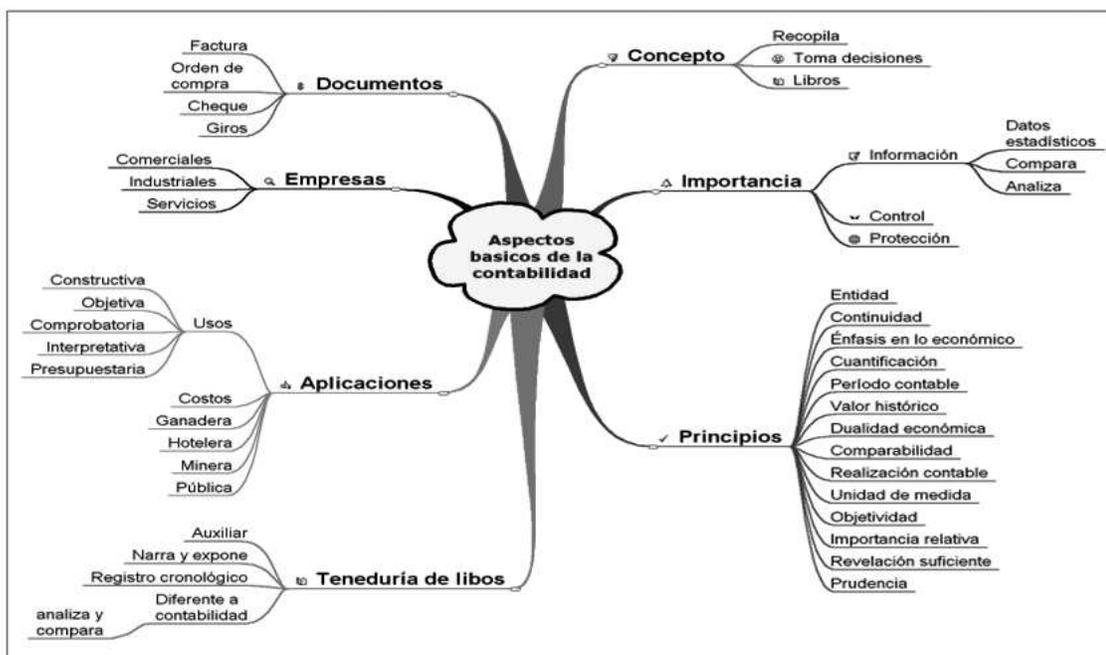


Gráfico 1. Mapa mental

Fuente: Márquez, M. (2007)

Teniendo en cuenta que la contabilidad es el lenguaje de los negocios, los números que genera no pueden pasarse por alto, pero si la tarea está dirigida a organizaciones inteligentes, será mejor hallar nuevos modos de manejarlos, por lo que la contabilidad tradicional ha entrado en una etapa de crisis, pues no debe verse como un mero hecho de registro aislado del entorno de quienes manejan y aplican esta información. Estudiar un lenguaje nuevo aplicable principalmente a los negocios adquiere un significado particular y distinto al que se le atribuye en su uso cotidiano.

#### 4. La metodología

La necesidad de hacer un estudio sobre el desempeño docente de los Contadores Públicos, se originó en el propósito de introducir mejoras, lo cual requirió de la participación de docentes del área para estar conscientes de cada una de las realidades, reflexionar críticamente en función del crecimiento de la profesión y de la excelencia

académica de la institución; a través de ellas, no sólo se enriquece la enseñanza, sino también, la vida de quién las aplica, ya que abren nuevas posibilidades y permiten un crecimiento. Por tal motivo, el trabajo se enmarcó dentro de una investigación cualitativa de tipo Acción Participativa, IAP.

Aprender a enseñar debería ser una asignatura obligatoria para todos aquellos que quieren hacer del aula su profesión. La renovación didáctica, supone la actualización profesional, aporta los procedimientos necesarios para transmitir con la mayor eficacia los conocimientos; estos procedimientos están compuestos por los métodos y medios docentes. Desde esta premisa, este estudio buscó construir estrategias basadas en la Neurociencia tendentes a la transformación del desempeño docente de los Contadores Públicos a la luz de la sociedad del conocimiento, pues conforme surgen nuevos conocimientos se requieren

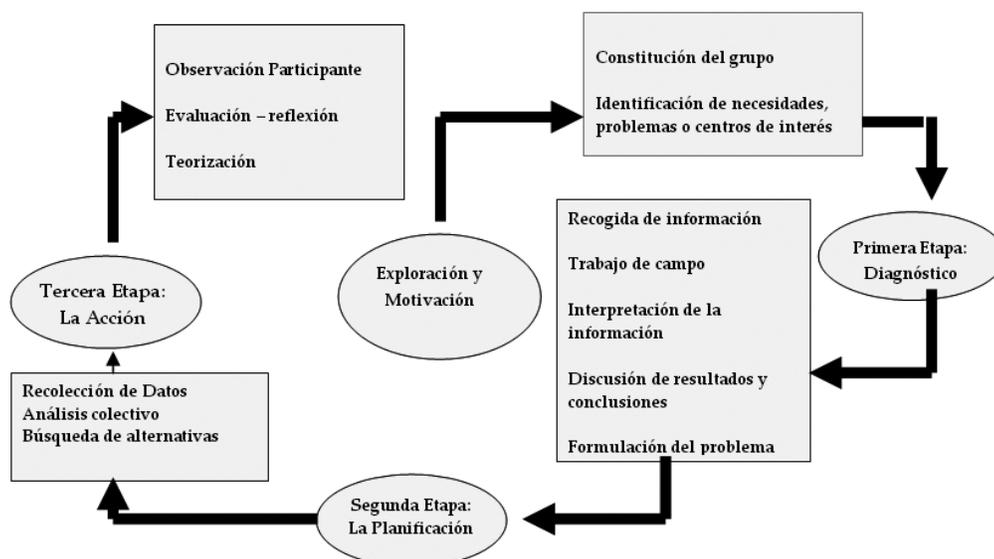


Gráfico 2. Diseño de la investigación

Fuente: Márquez, M. (2004)

cambios en los procesos de enseñanza, pero hay que estar conscientes que para generar una transformación, es necesario un cambio en la actitud del personal docente para garantizar un enfoque metodológico que le permita al estudiante ser el centro de este proceso, logrando así su participación en la búsqueda de los conocimientos que debe adquirir y propiciando la correlación de la información básica con la práctica.

Para la observación participante se tomó en cuenta el uso de estrategias como categorías, basadas en las inteligencias múltiples y la Neurociencia. Esta actividad fue realizada en el aula de clase, 3 veces a la semana, por intervalos de tiempo (5 minutos para observar y luego 3 minutos para registrar lo observado), utilizando el nivel de análisis "individuo (docente)" mediante el método natural.

Con las observaciones realizadas se evidenció que la mayoría de los docentes tiene la inquietud de mejorar su participación en el aula, en la búsqueda de una mejor interacción docente-alumno, de allí la necesidad de una acción participativa por medio de estrategias donde se involucren de una manera activa, permita el intercambio permanente de conocimientos, experiencias significativas que lleven a un mejor aprendizaje, observaciones que se complementan con la información obtenida a través de las entrevistas, lo que justifica, apoya y da sustento de relevancia y pertinencia a la aplicabilidad de un plan de acción participante de estrategias basadas en la neurociencia para propiciar una transformación del desempeño docente de los Contadores Públicos.

Después de haber analizado el diagnóstico del problema abordado, se decidió desarrollar un plan de acción como alternativa de solución consistente en la presentación de estrategias

basadas en la neurociencia como herramienta para propiciar cambio en el desempeño docente.

Los resultados expuestos fueron muestra de las acciones asumidas por los investigadores a la hora de ejecutar su práctica docente, por tanto, se puede afirmar que la aplicación de estrategias basadas en la neurociencia por parte de los Contadores Públicos, desarrolló una verdadera transformación en su desempeño docente, con procesos sinérgicos y humanizadores para hacer de la enseñanza de la contabilidad una experiencia placentera, gratificante y motivadora, incentivando a la creatividad e innovación de la ciencia. En consecuencia, se sugiere la aplicación de estrategias basadas en la neurociencia, en beneficio de las futuras generaciones para contribuir a la construcción de un pensamiento crítico, libre y reflexivo.

## **5. Propuesta de estrategias de orientación del aprendizaje basadas en la neurociencia para transformar el desempeño docente de los Contadores Públicos**

Se presenta a manera de ejemplo algunas estrategias que puede desarrollar el docente, entre gran cantidad de posibilidades que brinda el conocimiento de la neurociencia y su aplicación en el quehacer educativo, considerando los resultados obtenidos con su aplicación en este estudio.

## **6. La teorización**

La formación académica de los Contadores Públicos es tradicional porque prevalece el positivismo como filosofía donde el estudiante como individuo no se toma en cuenta. Se pudo evidenciar, con base en la información recopilada, que la formación no toca aspectos de relevancia, importante para preparar con miras al futuro, es

**Cuadro 1**  
**Estrategia: Reencuadre**

Tema	Estrategia: Reencuadre	Condiciones para la enseñanza	Resultados	Recursos
Los estados financieros	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fase de inicio: Relajación (evocación)</li> <li>Fase de desarrollo: Propiciar lluvia de ideas, anotando en la pizarra palabras claves, que el alumno identifica con los estados financieros. Confrontar los conceptos que se tienen con los nuevos, y así determinar las conductas asociadas que requieren cambio, concienciando al alumno para que transfiera los nuevos conceptos al contenido real.</li> <li>▪ Fase de cierre: Chequear que los estudiantes hayan internalizado los conocimientos nuevos a través de plenaria grupal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Disposición para el aprendizaje.</li> <li>▪ Aserividad para realizar la confrontación de conocimientos que se tienen y los nuevos en los estudiantes.</li> <li>▪ Fluidez al momento de tratar de reencuadrar en cada participante los conocimientos asociados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Participación activa.</li> <li>▪ Asistencia a clase.</li> <li>▪ Conocimientos adecuados fácilmente recordados.</li> <li>▪ Motivación a la investigación y la mejora constante del docente.</li> </ul>	Aula de clase dispuesta en forma concéntrica.

Fuente: Márquez, M. (2007)

**Cuadro 2**  
**Estrategia: Mapas mentales**

Tema	Estrategia: Mapas Mentales	Condiciones para la enseñanza	Resultados
Aspectos básicos de la Contabilidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fase de inicio: Relajación con respiración rítmica (5')</li> <li>▪ Fase de desarrollo: Propiciar lluvia de ideas sobre el tema. Construcción mapa mental sobre el tema, basado en la recreación con colores vivos y figuras relacionadas con la idea que se desarrolla en cada una de las vertientes del mapa mental, siguiendo el orden en el sentido de las agujas del reloj.</li> <li>▪ Fase de cierre: Verificar con cada participante la internalización de la temática esbozada, mediante la construcción del mapa mental particular por cada uno de los estudiantes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Música especial de relajación.</li> <li>▪ Mensajes dirigidos a autoestima y potencialidades</li> <li>▪ Ambientar el aula con aroma de jazmín y manzanilla.</li> <li>▪ Ambientes de clase concéntricos donde todos los participantes se puedan observar de frente.</li> <li>▪ Recrear con colores y figuras las ideas básicas sobre el tema.</li> <li>▪ Clasificar criterios sobre las diversas imágenes que se generan en el grupo.</li> <li>▪ Tiempo para que los estudiantes desarrollen su propio mapa mental.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tranquilidad.</li> <li>▪ Distensión de músculos.</li> <li>▪ Mejor concentración, memoria y percepción espacial.</li> <li>▪ Relajación.</li> <li>▪ Interés por abordar el tema a desarrollar.</li> <li>▪ Participación activa de la totalidad de los estudiantes.</li> <li>▪ Integración del grupo.</li> <li>▪ Identificación de experiencias anteriores con los contenidos de la nueva temática.</li> <li>▪ Desarrollo de la iniciativa y creatividad.</li> <li>▪ Internalización de los contenidos.</li> <li>▪ Asociación individual con las propias palabras e imágenes.</li> <li>▪ Clima agradable y participativo durante la clase.</li> <li>▪ Desarrollo de distintas inteligencias: lógico-matemática, lingüística-espacial, interpersonal, intrapersonal.</li> </ul>

Fuente: Márquez, M. (2007)

**Cuadro 3**  
**Estrategia: Pensamiento visual**

Tema	Estrategia: Pensamiento Visual	Condiciones para la Enseñanza	Resultados	Recursos
La Cuenta	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fase de inicio: Dinámica de grupo (la muñeca).</li> <li>▪ Fase de desarrollo: Mostrar imágenes visuales representativas con las diferentes transacciones mercantiles y hechos contables, para asociados a los distintos tipos de cuentas.</li> <li>▪ Fase de cierre: Se aplica una autoevaluación de sistematización del aprendizaje respondiendo a: ¿Qué aprendí?, ¿Cómo me sentí?, ¿Para qué me sirve?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Material impreso que indique o sugiera identificar las distintas cuentas que se asocian con la transacción de un hecho contable donde se evalúe la imagen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Asociación de imágenes con el lenguaje verbal.</li> <li>▪ Evocación de conocimientos previamente elaborados.</li> <li>▪ Identificación rápida y sencilla de hechos contables y transacciones mercantiles con cuentas representativas de su contenido.</li> <li>▪ Generación en el estudiante de imágenes visuales propias asociadas a las distintas cuentas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Material de apoyo (muñeca)</li> <li>▪ Proyector</li> <li>▪ Láminas</li> <li>▪ Marcadores de colores</li> <li>▪ Collage de figuras</li> </ul>

Fuente: Márquez, M. (2007)

decir, son programas que en realidad no se ajustan a la realidad actual, pues incluye cosas que no son necesarias y, las que realmente son imprescindibles, no están señaladas dentro de ellos. Esto llama la atención si se toma en cuenta que la universidad ha sido, es y será la vía para el desarrollo de la sociedad, pues en ella convergen las ciencias del saber y porque el conocimiento no debe quedar entre los muros de la institución, sino que debe contribuir al mejoramiento de la calidad de vida y por ende debe actualizarse. Además, es necesario destacar la importancia del rol del contador frente a los cambios, ante un mundo cada vez más globalizado, por lo cual es preciso pensar en nuevos criterios y estrategias educativas que tiendan a una formación más integral del futuro egresado de la universidad.

Por tanto, es pertinente que en la currícula de formación profesional del contador se tenga en cuenta modernos enfoques basados en la solución de problemas, programas que garanticen la calidad de los graduados, ya que la

sociedad espera de la formación del contador del futuro, que ya no sea bajo un perfil profesional estático, sino en una situación dinámica, basada en competencias que le permita al graduado enfrentar las nuevas tendencias en un mundo globalizado.

En tal sentido, la educación superior está obligada a redefinir sus políticas, planes, programas, visiones orientadoras, currículos, capacidad de gestión, y ante todo establecer compromisos con la innovación y la transformación profunda (CRESALC/UNESCO, 1998). Los participantes en este estudio igualmente manifestaron que las nuevas tecnologías que se utilizan actualmente en la contabilidad, no son las mismas que se imparten a los estudiantes por no contar con los recursos necesarios en los institutos y colegios universitarios, en las universidades y en la educación en general. Las metodologías usadas no se adaptan a los cambios que está experimentando la sociedad, por lo que en la enseñanza de la contabilidad se debe

incrementar el uso de la tecnología y los métodos deben estar diseñados en forma interdisciplinaria para lograr la integración del conocimiento por parte de los estudiantes. Además, se considera que la carrera de contaduría pública es de suma importancia, y realmente no se le ha dado la relevancia que tiene. La concepción de la ciencia está basada en la normatividad, en fundamentos, postulados, normas específicas; el aprendizaje es conductista, y el memorismo es el elemento fundamental en el proceso de estudiar. El egresado no está en concordancia con las necesidades del mercado laboral, la forma de estudio no permite que el individuo lleve unos principios teóricos para ponerlos en práctica, porque cuando egresa de la universidad se va a encontrar con dos mundos, por un lado, mundo de esos principios teóricos que trae, que no tienen coherencia y no se corresponden con lo que sucede en el mundo real.

Las estrategias de formación de los Contadores Públicos en los procesos docentes actuales, están basadas en la teoría conductista y la cognoscitiva. La contabilidad está orientada más al hacer que al saber, existen suficientes formatos, normas, reglas y principios que debe aplicar por que así está establecido. De acuerdo a la práctica como docentes, los participantes manifestaron que debería existir mayor integración, hablar más de las experiencias personales, evitando el celo profesional, compartir las vivencias, que en vez de crear barreras que se le trasladan a los alumnos, se ayude a integrar criterios, dando oportunidad a que los alumnos puedan fijar una posición y conozcan porqué lo hacen y no porque es exigencia de la forma que tiene algún docente en particular de abordar las cosas.

El estadio actual del proceso enseñanza-aprendizaje que exige la sociedad del

conocimiento requiere contadores con madurez intelectual, reflexivos, autónomos, críticos, capaces de poseer, interpretar, usar el conocimiento, y de participar en nuevos modelos de producir, es decir, se está en presencia de otra filosofía de formación. Los cambios en la sociedad son muy bruscos, violentos y la competitividad de las empresas está exigiendo algo más de lo que se tiene en el diseño curricular que se les imparte a los estudiantes, lo que amerita una reestructuración y adecuación de los planes de estudio para el área del conocimiento contable.

De acuerdo a los estudios y hallazgos en el área de la neurociencia y como consecuencia de ellos, se ha desarrollado una serie de nuevas estrategias que ayudan a utilizar un máximo de porcentaje de la capacidad cerebral. La neocorteza es el cerebro de la luz que, como se sabe, está formado por dos hemisferios, cuyos procesos se necesitan conocer para aprender o enseñar a conciencia. Estos hallazgos ofrecen un nuevo paradigma que desafía a los educadores para desarrollar el pensamiento analítico o crítico pero además el pensamiento divergente y creativo; ambos hemisferios de la neocorteza deben armonizar con las motivaciones y funciones del sistema límbico y reptil, se trata de emplear nuevas metodologías orientadas a enseñar con todo el cerebro. En esta línea de pensamiento, cuando el docente sólo expone los contenidos específicos de la asignatura y no establece un proceso de interacción dinámica donde estimule la ejercitación de procesos cognoscitivos y afectivos, lo único que puede exigir es que el alumno repita la misma información, aun cuando no haya sido comprendida. En cambio, cuando el docente conduce, estimula y permite que el estudiante interactúe, la ocurrencia del aprendizaje es mayor, la información tiene mejores posibilidad de convertirse en conocimiento y, en consecuencia,

la enseñanza es más efectiva.

En la medida en que se adquiere conocimiento se generan nuevas formas de comportamiento, es ese conocimiento el que se debe llevar al alumno para que tenga una nueva forma de abordar la vida profesional. Estas consideraciones llevan al desarrollo de estrategias basadas en la neurociencia tendentes a la transformación del desempeño docente de los Contadores Públicos a la luz de la sociedad del conocimiento, lo cual refuerza lo planteado por Guadilla, (1998), señalado en el planteamiento del problema respecto a que el siglo XX terminó en medio de una gran transición que implica el paso de la sociedad industrial a la llamada sociedad del conocimiento, donde la innovación, la educación y la creatividad tienen una responsabilidad protagónica.

Enseñar a aprender, significa que en todo proceso educativo no basta con poner énfasis sobre un contenido. Se debe potenciar la creación de hábitos de aprendizaje, desarrollando la capacidad de comprensión, de asimilación, de análisis, de ordenar las ideas, de manejar con facilidad la relación entre lo concreto y lo abstracto, de lo general y lo particular y de relacionar el saber y la acción, coordinando la formación y la información.

Por tanto, uno de los rasgos que distinguen a la sociedad del conocimiento de la sociedad industrial, es la posibilidad de acceso universal masivo y permanente a los conocimientos existentes, y a los que se van generando. Por otra parte, el desarrollo tecnológico y los avances en las distintas disciplinas han contribuido a que el conocimiento cambie con una rapidez mucho mayor que en otras épocas: Si bien antiguamente un conocimiento podía continuar vigente a lo largo de varios siglos, en el presente siglo los lapsos de vigencia son muy breves.

El docente, debe comprender que el aprendizaje es una experiencia que involucra procesos activos en múltiples niveles, incluyendo el inconsciente, y que es necesario considerar los resultados como producto de fluidez e interacción. Por consiguiente, si como educadores se desea afectar significativamente el aprendizaje, se debe diseñar y aplicar sistemas de enseñanza que traten el pensar y el aprender como un proceso total, con visión holística y globalizante. Con la incorporación de estrategias sustentadas en el conocimiento de la neurociencia en las programaciones de clase, se puede lograr el efectivo desarrollo del cerebro total.

Se debe entender que el papel del docente es la promoción del aprendizaje de los estudiantes, y que no necesariamente debe actuar como un transmisor de conocimientos o facilitador del aprendizaje, sin mediar el encuentro del alumno con el conocimiento, para que el estudiante sea capaz de relacionar de manera no arbitraria y sustancial la nueva información con los conocimientos y experiencias previas y familiares que poseen en su estructura de conocimientos.

Las estrategias de enseñanza son utilizadas intencional y flexiblemente por el profesor quien las puede usar antes para activar la enseñanza, durante el proceso para favorecer la atención, y después para reforzar el aprendizaje de la información nueva.

Es así como el pensamiento creativo tiene que ver con la ruptura de viejos esquemas o ideas, con una nueva forma de mirar las cosas, y las respuestas que surgen cuando el alumno pregunta ¿y si fuera de otra manera?... Por ello se habla de la necesidad de armonía de los dos hemisferios cerebrales mediante el uso de estrategias basadas en la Neurociencia. Así, encontramos que en el campo educativo los aportes de esta ciencia han resultado en

significativos logros que constituyen alternativas para el aprendizaje con todo el cerebro, estimulando las múltiples inteligencias del individuo a tal punto que se concluye, por ejemplo, que los mapas mentales constituyen un entramado que reflejan en el papel los pensamientos ordenados mediante asociaciones, colores, líneas, símbolos, flechas, códigos, entre otros, con un sinfín de datos tal y como lo procesó el cerebro, por lo que su utilización resulta una acertada estrategia. Otra estrategia sugerida por el grupo de participantes es la utilización de la programación neurolingüística, conocida como una serie de técnicas destinadas a analizar, codificar y modificar conductas, por medio del estudio del lenguaje, tanto verbal, como gestual y corporal, que evidenciaron su aplicabilidad en las acciones desarrolladas en las clases llevadas a cabo por el grupo de investigadores durante la ejecución de las acciones en el presente estudio.

En definitiva, esta concepción teórica llevada a la práctica busca motivar al docente en el uso de estrategias como los mapas mentales, el anclaje, reencuadres, pensamiento visual, entre otras, aportadas por la neurociencia, para que se puedan afrontar los riesgos, lo inesperado, lo incierto, y modificar su desarrollo en virtud de las informaciones adquiridas en el camino, en la búsqueda constante de formar personas que conozcan bien su identidad, creencias y valores y que centren más su atención en estos aspectos, y así hacerles independientes de los cambios que acontecen en su entorno y en las personas que lo rodean, logrando asumir actitudes proactivas hacia ellos, dado que la puesta en práctica de estas estrategias genera un impacto positivo en el desempeño docente de los Contadores Públicos.

## 7. Referencias bibliográficas

Beauport, E. de (1999). *Las tres caras de la mente.*

Quinta edición. Caracas: Galac.

Chaparro, F. (1998). *Conocimiento, innovación y construcción de sociedad. Una agenda para la Colombia del siglo XXI.* Univalle-Colciencias.

CRESALC/UNESCO (1998). *Plan de acción para la transformación de la educación superior en América Latina y El Caribe.* ONU.

Gardener, H. (1998). *Estructuras de la mente. La teoría de las múltiples inteligencias.* México: Fondo de la Cultura Económica.

Guadilla, C. (1996). *Situación y principales dinámicas de transformación de la educación superior en América Latina.* Caracas: Cresea.

Guadilla C. (1998, Marzo). *Transformación de la educación superior venezolana.* Ponencia presentada en las Jornadas sobre Educación Superior, Barquisimeto.

Martínez, M. (2000). *La investigación cualitativa etnográfica en Educación. Manual teórico práctico.* México: Trillas.

(1989). *Comportamiento humano.* México: Trillas.

Perea, F. (1994). *Perfil del futuro Contador Público.* En: *Revista Guarismos*, 12 (38), pp. 77-81.

Sambrano, J. (1997a). *Cerebro: Manual de uso.* Caracas, Venezuela: Alfadil.

(1997b). *Programación neurolingüística para todos.* Caracas, Venezuela: Alfadil.

Sambrano, J. y Steiner, A. (2001). *Los mapas mentales. Agenda para el éxito.* Caracas, Venezuela: Alfadil.

Siliceo, A. (1997). *Líderes para el siglo XXI.* México: McGraw-Hill.

Taylor, S. y Bogdan, R. (1994). *Introducción a los métodos cualitativos de investigación.* Barcelona: Piadós.

Tua, P. (1995). En torno a la docencia de la Contabilidad. Una reflexión personal. En: Revista Contable, No. 557, mayo.

(1998). Globalización y regulación contable. Algunos retos para nuestra profesión. En: Revista Contaduría, No. 32, marzo, Universidad de Antioquia.

Valdéz Veloz, H. (2000). Evaluación del desempeño docente. Ponencia presentada en el Encuentro Iberoamericano sobre Evaluación del Desempeño Docente, mayo. México.

VerLee Williams, L. (1986). Aprender con todo el cerebro. Colombia: Tercer Mundo.

# Las condiciones económicas de la relación laboral reguladas en el Reglamento de la Ley Orgánica del Trabajo de 2006

Mora B., Freddy A.  
Molina C., Víctor H.

**Mora B., Freddy A.**  
Abogado, Magíster en Derecho Laboral  
Profesor Asistente de la Facultad de Ciencias Económicas y Sociales de la Universidad de Los Andes  
[fremoba@ula.ve](mailto:fremoba@ula.ve)

Recibido: 16-03-07  
Revisado: 12-09-07  
Aceptado: 30-05-08

**Molina C., Víctor H.**  
Magíster en Ciencias Contables  
Profesor Asociado de la Facultad de Ciencias Económicas y Sociales de la Universidad de Los Andes  
[molina@ula.ve](mailto:molina@ula.ve)

Las condiciones generales del trabajo pueden ser estudiadas desde dos puntos de vista: En primer lugar, bajo un sentido amplio en donde se incluyen las condiciones económicas y las condiciones de medio ambiente y seguridad laboral; y en segundo, lugar bajo un sentido restringido en donde sólo se estudian las condiciones económicas. Dentro de las condiciones económicas se incluyen instituciones como el preaviso, jornada, horas extraordinarias, días de descanso, vacaciones, bono vacacional, participación en los beneficios y salario. En Venezuela, el Reglamento de la Ley Orgánica del Trabajo ha incorporado en su estructura normativa algunas regulaciones que inciden en las condiciones económicas de la relación laboral. En la presente investigación documental de tipo descriptivo y analítico, se concluye que las nuevas regulaciones contenidas en el Reglamento tienen efectos jurídicos y contables en las relaciones laborales.

**Palabras clave:** Reglamento de la Ley Orgánica del Trabajo, relación laboral, condiciones económicas.

**RESUMEN**

The general labor conditions can be studied from two points of view: on the one hand, since a very wide sense which includes economic conditions, environmental conditions and job security; on the other hand, it can be studied in a restricted sense only considering economic conditions, which involves notice period, workday, overtime hours, holidays, vacation period, vacation bonus, profit sharing and salary. In Venezuela, the Regulations of The Organic Labor Law has incorporated in its normative structure some regulations that affect the economic conditions of the labor relationship. In this documentary, descriptive and analytical research, it is concluded that the new rules included in these Regulations produce accounting and legal implications in the labor relationships.

**Key words:** Regulations of the Organic Labor Law, labor relationships, economic conditions.

**ABSTRACT**

## **Consideraciones sobre la regulación del período de prueba, descanso semanal obligatorio, contrato por tiempo determinado y cancelación de las vacaciones y bono vacacional**

El Ejecutivo Nacional, el 28 de abril del año 2006, publicó en la Gaceta Oficial No. 38.426 la reforma parcial del Reglamento de la Ley Orgánica del Trabajo de 1999, en donde se plantean algunos cambios en materia de derecho individual y colectivo del trabajo. La materia laboral se puede dividir en tres áreas fundamentales: la individual, la colectiva y la de seguridad social. La materia individual del trabajo se encarga del estudio de la relación y/o contrato de trabajo, en donde se consagran un conjunto de instituciones que caracterizan la relación jurídica laboral. Con el presente estudio, los investigadores pretenden formular algunas apreciaciones sobre cinco instituciones que conforman la materia individual del trabajo, que han sido reformadas o modificadas por el Reglamento de la Ley Orgánica del Trabajo del año 2006.

Las próximas líneas están dedicadas a presentar ciertas consideraciones en torno a las modificaciones desarrolladas por el nuevo Reglamento de la Ley Orgánica del Trabajo que inciden en la relación activa de trabajo.

### **1. Período de prueba**

El período de prueba es una figura jurídica que permite al trabajador evaluar las condiciones de trabajo y al patrono conocer y medir las aptitudes del trabajador, destinadas a los fines de consolidar una relación activa de trabajo. El artículo 25 del Reglamento de la Ley Orgánica del Trabajo de 2006 establece entre otras cosas lo siguiente: "(...) Durante el período de prueba, cualquiera de las partes podrá dar por extinguido el contrato de

trabajo, sin que hubiere lugar a indemnización alguna, sin perjuicio de los derechos que se hubieren causado en proporción al tiempo trabajado, así como el preaviso correspondiente de conformidad con el artículo 104 de la Ley Orgánica del Trabajo (...)"

Con esta nueva modificación surge un nuevo efecto jurídico en las relaciones laborales, pues el patrono aunque exista un período de prueba deberá otorgarle al trabajador un preaviso de acuerdo a lo señalado en el artículo 104 de la Ley Orgánica vigente, en aquellos casos en que pretenda disolver el vínculo laboral antes de los tres primeros meses, pues de lo contrario el trabajador en período de prueba pudiera por esta disposición del Reglamento y de acuerdo con lo previsto en el artículo 112 de la Ley Orgánica del Trabajo, gozar del beneficio de la estabilidad laboral.

Esta afirmación surge debido al efecto jurídico impuesto por el parágrafo único del artículo 104 de la Ley Orgánica del Trabajo que establece lo siguiente: "(...) En caso de omitirse el preaviso, el lapso correspondiente se computará en la antigüedad del trabajador para todos los efectos legales".

Para ilustrar al lector se puede mencionar el siguiente ejemplo: En una relación de trabajo que ha comenzado en octubre 12/10/2007 por período de prueba y el patrono ha notificado el 11/02/2008 al trabajador que la relación de trabajo ha culminado por no estar conforme con las actividades del trabajador, se puede observar que en aplicación del parágrafo único del artículo 104 se le debe computar a la antigüedad del trabajador siete días al no haberle otorgado el preaviso respectivo, por lo que la relación de trabajo no ha culminado en fecha 11/02/2008, sino que por una ficción del legislador la fecha de terminación de la relación de trabajo será el 19/01/2008 y, en

consecuencia, al tener más de tres meses, por aplicación del artículo 112 de la Ley Orgánica del Trabajo, el mencionado trabajador goza de estabilidad relativa. Contablemente el periodo de prueba, afecta al patrono por el hecho que debe indemnizarlo según lo establece el artículo 104 de la LOT, generándose de esa manera un gasto para la empresa.

## **2. Prórroga del contrato por tiempo determinado**

El vínculo jurídico laboral puede comenzar por dos vías: La relación de trabajo y el contrato de trabajo. En aquellos casos en donde la relación de trabajo comience con el contrato de trabajo se puede pactar una relación de trabajo por tiempo determinado o por tiempo indeterminado. El artículo 26 de la reforma del Reglamento de la Ley Orgánica del Trabajo de 2006 artículo 31 del Reglamento de la Ley Orgánica del Trabajo de 1999 regula la prórroga del contrato por tiempo determinado.

En esta disposición reglamentaria se suprime como causal para prorrogar el contrato "(...) cuando surgieren nuevas circunstancias". Esta supresión refuerza el principio protector de la Ley Orgánica del Trabajo (LOT), pues en aquellos casos en que lleguen a surgir nuevas circunstancias por medio de las cuales se deba mantener una relación de trabajo, se estaría en presencia de una relación de trabajo por tiempo indeterminado, trayendo como consecuencia jurídica el disfrute de la estabilidad y todos sus efectos jurídicos a favor del trabajador. Contablemente la prórroga de contrato por tiempo determinado genera un gasto para la empresa, y en caso de que se quisiera poner fin a la relación, el gasto es mayor puesto que como el trabajador goza de estabilidad hay que indemnizarlo con todo lo que establece la LOT.

## **3. Descanso semanal obligatorio**

En la doctrina laboral existen varios tipos de descanso, entre los que se encuentran: el descanso intrajornada, el descanso interjornada, el descanso anual remunerado y el descanso semana obligatorio. Los días de descanso tiene por finalidad proteger la salud del trabajador, tanto física como mental, lo cual redundará en un mayor rendimiento por parte del trabajador.

El descanso semanal obligatorio se encuentra regulado desde el artículo 212 al 216 y la cancelación del descanso semanal obligatorio se encuentra regulada en los artículos 153 y 154 de la LOT.

Establece la legislación laboral artículo 212 la figura de los días feriados, que incluye al domingo como día feriado y que en aquellos casos en donde el trabajador preste sus servicios ese día feriado, el patrono tiene que cancelarle la remuneración correspondiente.

Ahora bien, el supuesto que aclara el Reglamento de 2006, es aquel en donde en una determinada empresa se debe prestar servicio un día de descanso obligatorio (domingo) y se dé el respectivo descanso compensatorio de acuerdo con lo dispuesto en el 218 de la LOT, pues según el artículo 88 del Reglamento de la Ley Orgánica del Trabajo "(...) En todos los casos el día domingo trabajado deberá pagarse de conformidad con lo establecido en el artículo 154 de la Ley Orgánica del Trabajo". Con esta inclusión que ha formulado el reglamentador, aunque se le otorgue el día de descanso compensatorio, el patrono tiene la obligación de cancelarle un día y medio al trabajador y adicionalmente tiene que darle en la semana siguiente un día de descanso remunerado. Contablemente el descanso semanal obligatorio genera un doble gasto por concepto de salario, puesto que hay que

indemnizarlo doble y además hay que darle el día de descanso.

#### **4. Disposiciones sobre el salario**

La reforma del Reglamento ha modificado las disposiciones relativas al salario por productividad, a la verificación de los beneficios no declarados, al incumplimiento del pago del salario mínimo, sobre las percepciones no salariales y fija un nuevo mecanismo para la fijación del salario mínimo.

##### **4.1. Salario por productividad**

Este aspecto ha sido modificado sustancialmente en la Reforma del Reglamento de la Ley Orgánica del Trabajo de 2006. En el artículo 76 del Reglamento de 1999 se contempla el salario por productividad como una modalidad del salario, incorporado en los contratos de trabajo previo consentimiento entre trabajador y el patrono. Se puede observar que la nueva disposición reglamentaria (artículo 53 del Reglamento de 2006), contempla lo siguiente: "Los aumentos de productividad en una empresa y la mejora de la producción causarán una más alta remuneración para los trabajadores y trabajadoras. A estos fines, la empresa y sus trabajadores y trabajadoras acordarán, en relación a los procesos de producción en un departamento, sección o puesto de trabajo, planes y programas orientados a mejorar tanto la calidad del producto como la productividad y, en ellos, considerarán los incentivos para los participantes, según su contribución". Los investigadores coinciden con la opinión de Pro-Rizquez (2006), sobre la exigibilidad de la cancelación de una remuneración mayor en proporción con los aumentos de productividad por mandato del artículo 53 del Reglamento de la Ley Orgánica del

Trabajo. Contablemente el salario por productividad, igualmente genera un gasto adicional relacionado con la nómina.

##### **4.2. Verificación de los beneficios declarados**

La participación que los trabajadores tienen en los beneficios de las empresas, representa el reconocimiento del trabajo como un hecho social, que obliga a los patronos a distribuir lo obtenido por concepto de ganancias al cierre de su ejercicio económico entre quienes son los encargados de producir esos beneficios.

La Ley Orgánica del Trabajo en el Capítulo III del Título III, establece la regulación de la participación en los beneficios o utilidades de las empresas. En primer lugar, es importante dejar claro el mandato inicial de estas disposiciones, referida a la distribución entre sus trabajadores de por lo menos el 15% de los beneficios líquidos que hubiere obtenido al fin de su ejercicio anual.

Contablemente las utilidades representan un gasto, deducible de las utilidades financieras y del enriquecimiento neto gravable, según lo establecen los principios de contabilidad generalmente aceptados y la LOT respectivamente. Este pago acarrea de igual manera, la aparición de un pasivo representado por la retención del 0,5%, que la empresa debe realizar por concepto de INCE y el cual debe enterar los 5 primeros días del mes de enero.

Una de las limitaciones que los investigadores observan en la aplicabilidad práctica de la repartición de utilidades, es la determinación de los beneficios obtenidos por la empresa. En vista de esta incertidumbre, el artículo 181 de la Ley Orgánica del Trabajo preceptúa lo siguiente: "La mayoría absoluta de los trabajadores de una empresa o el sindicato al que esté afiliado más del veinticinco por ciento (25%) de los mismos, podrá

solicitar por ante la Administración del Impuesto Sobre la Renta el examen y verificación de los respectivos inventarios y balances para comprobar la renta obtenida en uno o más ejercicios anuales. A los fines de determinar dicha mayoría no se considerarán los trabajadores a que se refieren los artículos 42 y 45 de esta Ley". Ahora, en el artículo 58 del nuevo Reglamento de la Ley Orgánica del Trabajo artículo 81 del Reglamento derogado se le otorga una nueva facultad a los Inspectores del Trabajo, pues "(...) Tal solicitud también podrá ser realizada por el Inspector o Inspectora del Trabajo. (...)", para verificar la renta obtenida por el patrono y rendir el informe en un lapso que no excederá de seis meses.

#### **4.3. Incumplimiento del pago del salario mínimo**

Partiendo del artículo 129 de la Ley Orgánica del Trabajo, el reglamentador tanto en el Reglamento de 1999 y como en el de 2006 impone con una redacción similar el supuesto en aquellos casos en los cuales el patrono no cancele al trabajador el salario mínimo de conformidad con lo establecido en la Ley Orgánica del Trabajo. Sin embargo, es importante destacar que en el artículo 83 del Reglamento de 1999, se establece "(...) el derecho a reclamar el monto de los salarios dejados de percibir y su incidencia sobre los beneficios, prestaciones e indemnizaciones derivados de la relación de trabajo"; mientras que en el artículo 60 de la reforma del Reglamento de la Ley Orgánica del Trabajo de 2005 se contempla que "(...), el patrono infractor quedará obligado a rembolsar a los trabajadores o trabajadoras la diferencia entre el salario mínimo y lo realmente pagado, así como sus incidencia sobre los beneficios, prestaciones e indemnizaciones, por

todo el tiempo en que hubiere recibido salarios, más bajos que los fijados como mínimos, (...)".

Esta obligación de rembolsar la diferencia entre el salario mínimo y lo realmente pagado no es una obligación de cumplimiento inmediato, pues dependerá su materialización de las distintas acciones que emprenda el trabajador y no sólo de un mandato del reglamentador.

Adicionalmente, el artículo 60 del Reglamento de la Ley Orgánica del Trabajo de 2006 incluye la cancelación de los intereses que devengarían esas cantidades adeudadas, de acuerdo a la tasa actividad determinada por el Banco Central de Venezuela. Contablemente el incumplimiento del salario, genera gasto.

#### **4.4. Percepciones no salariales**

En el artículo 72 del Reglamento de la Ley Orgánica del Trabajo de 1999, se contemplaban las características que debían tomarse en cuenta para considerar que las percepciones o suministros no revestían carácter salarial. A tal efecto, disponía lo siguiente: "No revisten carácter salarial aquellas percepciones o suministros que: a) No ingresen, efectivamente al patrimonio del trabajador. b) No fueren libremente disponibles. c) Estuvieren destinadas a reintegrar los gastos en que hubiere incurrido el trabajador con ocasión de la prestación de sus servicios y cuyo coste deba ser asumido por el patrono. d) Proporcionaren al trabajador medios, elementos o facilidades para la ejecución de su labor, tales como herramientas, uniformes, implementos de seguridad, y provisión de habitación en el supuesto contemplado en el artículo 241 de la Ley Orgánica del Trabajo. Si a estos fines el trabajador recibiere de su patrono sumas de dinero, éstas deberán guardar proporción con los gastos en que efectivamente incurrió o debió incurrir según lo planteado; y e)

Constituyan gratificaciones voluntarias o gratuitas originadas en motivos diferentes a la relación de trabajo”.

Con la reforma del Reglamento de la Ley Orgánica del Trabajo de 2006, se eliminó el artículo 72, quedando esta disposición regulada solamente en la Ley Orgánica del Trabajo y dependiendo la determinación de aquellas percepciones no salariales en la interpretación de la Sala de Casación Social del Tribunal Supremo de Justicia.

En este sentido, recordemos de acuerdo con lo dispuesto en el párrafo tercero del artículo 133 de la Ley Orgánica del Trabajo que no revisten carácter salarial un conjunto de beneficios que recibe el trabajador, como por ejemplo, el servicio de comedores, provisión de comedores, reintegro de gastos médicos, provisión de ropa de trabajo, provisión de útiles escolares, otorgamiento de becas, o pago de cursos de capacitación y el pago de gastos funerarios.

Igualmente según el párrafo primero del artículo 133 de la Ley Orgánica del Trabajo tampoco es computable como salario, en el caso específico de las prestaciones sociales, hasta el 20% del salario, si esta condición fue acordada entre el patrono y el trabajador. Esta situación es permitida por la Ley, como una manera de facilitar las negociaciones, que en materia salarial se dan entre las partes.

Es oportuno señalar la interpretación que la doctrina de la Sala de Casación Social del Tribunal Supremo de Justicia (2006) ha realizado, en relación con el carácter no salarial del aporte en dinero del patrono: “(...) Este concepto de salario, permite, además, excluir del mismo, aun cuando la Ley no lo haga expresamente, aquellos pagos que están destinados a permitir o facilitar al trabajador el cumplimiento de las labores encomendadas, pero que no constituyen activos que ingresan a su

patrimonio. (...). Es en este sentido que la doctrina ha distinguido entre prestaciones pagadas por el trabajo, que forma parte del salario y prestaciones pagadas para el trabajo, es decir, como medio de permitir o facilitar la ejecución del mismo, las cuales tienen naturaleza extra salarial. (...)” (p. 531). Como se puede observar la Sala de Casación Social ha considerado que existe una percepciones derivadas de la relación de trabajo y percepciones dadas para el trabajo, por lo que no todas las cantidades de dinero pueden ser consideradas salario y, por tanto, no integran el concepto que sería tomado en cuenta para la cancelación de los beneficios, prestaciones e indemnizaciones derivadas de la relación de trabajo. Contablemente las percepciones no salariales igualmente generan un gasto, sólo que no se computan para el depósito de los 5 días en la cuenta del trabajador por concepto de la antigüedad prevista en el artículo 108 de la LOT.

#### **4.5. Mesa de diálogo social de carácter nacional**

El artículo 61 de la reforma del Reglamento de la Ley Orgánica del Trabajo artículo 84 del Reglamento de la Ley Orgánica del Trabajo de 1999 regula una modalidad para la fijación de los salarios mínimos en donde se incluye la: “(...) Participación democrática y protagónica a través de una Mesa de Diálogo Social de carácter nacional (...)” Esta mesa de diálogo social, tiene su fundamento constitucional en el primer aparte del artículo 62 de la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela que preceptúa lo siguiente: “(...) La participación del pueblo en la formación, ejecución y control de la gestión pública es el medio necesario para lograr el protagonismo que garantice el completo desarrollo, tanto individual como colectivo. Es obligación del Estado y deber de la sociedad facilitar la generación de las

condiciones más favorables para su práctica”.

En el artículo 62 de la reforma del Reglamento de la Ley Orgánica del Trabajo de 2006, se crea la figura de la mesa de diálogo social de carácter nacional, la cual sustituye a la anteriormente conocida como comisión tripartita artículo 85 del Reglamento de la Ley Orgánica del Trabajo de 1999 para que se encargue de la revisión de los salarios mínimos. De la revisión y contraste de los dos artículos (62 y 85) se puede observar que actualmente para la integración de la Mesa de Diálogo Social de carácter nacional se contempla la participación de las organizaciones sindicales de trabajadores y organizaciones sindicales de patronos más representativas, situación que abre la posibilidad de la integración en la Mesa de Diálogo, por más de dos sindicatos de trabajadores y de patronos, lo cual se deja a discrecionalidad del Ejecutivo Nacional considerar quiénes son las organizaciones más representativas.

Otro aspecto que es importante resaltar es sobre la inclusión en la Mesa de Diálogo de las organizaciones más representativas de la economía popular, que genera una situación complicada, pues, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 70, en concordancia con el artículo 118 de la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela, la economía popular se encuentra conformada por las cooperativas, cajas de ahorro, mutuales y otras formas asociativas, por lo que sería necesario que cada una de estas figuras se organicen como asociaciones, para luego decidir quién sería su representante para la conformación de la Mesa de Diálogo.

## **5. Vacaciones no disfrutadas al término de la relación de trabajo**

Es importante dejar claro que las vacaciones y

el bono vacacional tienen una naturaleza jurídica distinta; las primeras tienen un efecto jurídico, mientras que las segundas tienen un efecto patrimonial. De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 219 de la Ley Orgánica del Trabajo, las vacaciones representan un descanso remunerado cuando el trabajador cumpla un año ininterrumpido en la prestación del servicio, y de conformidad con lo previsto en el artículo 223, el bono vacacional estaría constituido por las cantidades de dinero que recibe el trabajador para el disfrute efectivo de las vacaciones.

Contablemente el pago por concepto de vacaciones, no origina un pago adicional para el trabajador, pues no es más que el pago del salario, sin que el trabajador se presente a trabajar; caso contrario se presenta con el bonificación especial, la cual sí representa un gasto distinto al concepto de vacaciones como tal, que amerita desde el punto de vista presupuestario una erogación suplementaria.

El Reglamento de la Ley Orgánica del Trabajo ha incorporado en el artículo 95 la siguiente disposición: “(...)”. Esta disposición del reglamentista viene a modificar el contenido del artículo 145 de la Ley Orgánica del Trabajo que dispone lo siguiente: El salario de base para el cálculo de lo que corresponda al trabajador por concepto de vacaciones será el salario normal devengado por él, en el mes efectivo de labores inmediatamente anterior al día en que nació el derecho a la vacación. En caso de salario por unidad de obra, por pieza o a destajo o a comisión, será el promedio del salario devengado durante el año inmediatamente anterior al día en que nació el derecho a la vacación”.

Al contrastar las dos disposiciones se puede observar que el contenido del artículo 95 mejora sustancialmente el efecto jurídico y patrimonial de la cancelación de las cantidades de dinero que le

corresponden al trabajador al momento de disfrutar su descanso remunerado.

Igualmente, es oportuno señalar que el artículo 95 incorpora un nuevo efecto jurídico y patrimonial, debido a que incluye "(...) el pago de los días feriados y de descanso semanal obligatorio que le hubieren correspondido de haber disfrutado efectivamente las vacaciones". Es decir, que no solamente el patrono tiene que cancelar los días de descanso que le hubieren correspondido al trabajador y las cantidades de dinero, sino que tiene que cancelarse al trabajador los días de descanso obligatorio y los días feriados que le hubieren correspondido como si existiera una relación de trabajo.

## **6. Referencias bibliográficas**

Perdomo, J. (Comp.) (2006). *Doctrina de la Sala de Casación Social del Tribunal Supremo de Justicia*. Caracas: Publicaciones TSJ.

Pro-Rizquez, J. C. (2006). *El Nuevo Reglamento de la Ley Orgánica del Trabajo*. En: *Derecho del Trabajo y Derecho de la Seguridad Social: Normas Laborales, Decisiones Judiciales y Estudios*. Caracas: Publicaciones TSJ.

Constitución de la República Bolivariana de Venezuela. (1999). Publicada en la *Gaceta Oficial* No. 36.860 del 30 de diciembre.

*Ley Orgánica del Trabajo*. (1997). Publicada en la *Gaceta Oficial* No. 5.152 del 19 de junio.

*Reglamento de la Ley Orgánica del Trabajo*. (1999). Publicado en la *Gaceta Oficial* No. 5.592 del 25 de enero.

*Reglamento de la Ley Orgánica del Trabajo*. (2006). Publicado en la *Gaceta Oficial* No. 38.426 del 28 de abril.

# Un estudio del tratamiento contable del capital intelectual a la luz de la NIC 38<sup>1</sup>

Pacheco R., Juan C.

<sup>1</sup> El presente trabajo es producto de una investigación financiada por el CDCHT de la Universidad de Los Andes bajo el código E-269-07-09-C.

## Pacheco R., Juan C.

Licenciado en Contaduría Pública, Licenciado en Administración de Empresas, Magister en Ciencias Contables

Profesor Asistente de la Facultad de Ciencias Económicas y Sociales de la Universidad de Los Andes.

[jcpacheco@yahoo.com](mailto:jcpacheco@yahoo.com)

Recibido: 05-12-07

Revisado: 19-03-08

Aceptado: 27-06-08

El presente ensayo discutirá la comprensibilidad de la Norma Internacional de Contabilidad 38, como tratamiento contable para el registro del capital intelectual "adquirido" por una organización. El objetivo general se relaciona con establecer el nivel de comprensibilidad del tratamiento contable utilizado por los Contadores Públicos, para el registro y revelación contable del capital intelectual, como activo intangible dentro de la información financiera. En esta investigación se realizó una revisión documental de la norma contable NIC 38 y luego se incorporó una entrevista a expertos. En cuanto a la comprensibilidad de la normativa vigente para reconocer el "capital intelectual" adquirido, se puede decir que el nivel de comprensibilidad y experticia de los entrevistados es débil y, aunque esta valoración no se puede generalizar para la totalidad de los Contadores Públicos, sí es pertinente llamar la atención para que se profundicen más los esfuerzos por adecuar la actuación profesional y académica al contexto de la normativa internacional

Palabras Clave: Capital intelectual, normativa internacional, tratamiento contable.

**RESUMEN**

The present test will discuss the comprehensibility of the International Accounting Standard 38, as countable treatment for the registry of "the acquired" intellectual capital by an organization. The general objective is to establish the comprehensibility level of the countable treatment used by public accountants, for the registry and countable revelation of the intellectual capital, as intangible assets within the financial information. In this research a documentary revision of IAS 38 was made, and afterward it was carried out an expert interview. As far as the comprehensibility of the existing rule to recognize the acquired "intellectual capital", it is possible to affirm that the comprehensibility level and expertise of interviewees is weak and, although this qualification cannot be generalized for all the public accountants, it is pertinent to draw attention in order to deepen the efforts to adapt the professional and academic performance to the context of the international norm.

Key words: Intellectual capital, international normative, countable treatment.

**ABSTRACT**

## **1. El problema el capital intelectual como activo intangible**

En los últimos años, conocimiento e inteligencia son factores claves de casi cualquier producto manufacturado, servicio prestado, o proceso de compra-venta. De ahí que se esté produciendo un enorme auge de la gestión del conocimiento para mejorar la gestión de la información y de la inteligencia aportada a la generación de productos y servicios en una sociedad avanzada.

Cada vez es mayor el número de empresas que reconocen la importancia del aprendizaje organizativo, el cual incluye aprendizaje en el ámbito individual, grupal y organizacional. La empresa no sólo debe gestionar su conocimiento eficientemente sino que también es importante cuantificarlo por medio de herramientas de medición del capital intelectual organizativo. Estas mediciones son de interés tanto desde el punto de vista interno, porque posibilita la mejora de la eficiencia organizativa, como externo debido a que los grupos interesados en la empresa requieren información lo más completa posible. Según Rodríguez (2004) entre 50% a 90% del valor creado por una empresa proviene, no de la administración de los activos físicos tradicionales, sino de la administración del capital intelectual. Lo que realmente acapara la parte principal del valor de muchas de las más modernas y exitosas empresas son más sus diseños, su logotipo, su capital acumulado en publicidad, que sus almacenes o sus plantas de fabricación (los activos duros o tangibles representaron 62% del valor de mercado de las compañías en 1982, mientras que en 1992, esta figura declinó al 38%). Se podría inferir entonces que las empresas que más valor alcanzan en su capitalización bursátil, son las que ponen el énfasis en su capital intelectual y en la gestión del conocimiento y, no

aquellas que lo ponen en la fabricación, almacenamiento y venta de productos materiales. No hace falta decir dónde reside el valor de empresas como Sun, Microsoft, Intel, Disney, Time Warner, etc.

El Informe de Capital Intelectual de Skandia (1998) señala que este capital surge en un proceso de creación de valor fundamentado en la interacción del capital humano y estructural, donde la renovación continua y las innovaciones transforman y refinan el conocimiento individual en valor duradero para la organización. Es importante que el capital humano sea convertido en capital intelectual. Por tanto, es pertinente que los líderes de la organización proporcionen métodos de trabajo para facilitar la conversión de las competencias individuales en capital organizativo y, por tanto, desarrollar los efectos multiplicadores dentro de la empresa, pues como establecieron Kaplan y Norton (citados por Ordoñez, 2000), “Lo que mides, es lo que consigues”.

Steward (1997) define el capital intelectual como material intelectual, conocimiento, información, propiedad intelectual, experiencia, que puede utilizarse para crear valor. Es fuerza cerebral colectiva. Es difícil de identificar y, aún más, distribuir eficazmente. Pero quien lo encuentra y lo explota, triunfa. El mismo autor afirma que en la nueva era, la riqueza es producto del conocimiento. Éste y la información se han convertido en las materias primas fundamentales de la economía y sus productos más importantes.

La importancia del capital intelectual dentro de las organizaciones modernas radica en que éste representa un recurso crucial y vital para la sostenibilidad de las ventajas competitivas, y posiblemente el apalancamiento clave en los mercados más competitivos, dado su significativo valor como fuente de riqueza y valor económico

dentro de las organizaciones. Ahora bien, en la comunidad científica se ha realizado un esfuerzo enorme por lograr definir y demostrar el valor intrínseco del capital intelectual, sin embargo, quedan problemas por resolver que son parte del campo disciplinario de la contabilidad.

Desde la perspectiva contable, la normatividad que respalda el registro y presentación de la información financiera impide el reconocimiento de los valores “intangibles” no adquiridos. El capital intelectual generado por los miembros de la propia organización, utilizando su intelecto, su capacidad y su habilidad debe ser incorporado a la información financiera y reflejarse en los estados financieros, para una mejor comprensión e información más amplia y así hacer más eficaz la toma de decisiones de los usuarios, ya que “muchos de ellos confían en los estados contables como su principal fuente de información financiera y, por tanto, estos estados deben ser preparados y presentados atendiendo las necesidades de los citados usuarios” (IASB, 2006, p. 57).

Es importante resaltar, que los organismos reguladores contables y las agencias internacionales de manera creciente han ido reconociendo y fomentado la necesidad de incluir en la información financiera el comportamiento del capital intelectual como un factor crucial de la generación de valor de las empresas. Existe un creciente interés por la manera como las compañías miden y administran sus activos intelectuales. El problema no sólo radica en disponer de medidas comprensibles que sean útiles para su reconocimiento, valoración y revelación de los activos intelectuales que se adquieren, radica en la posibilidad de reconocer, valorar y presentar en los estados contables los activos intangibles que se generan internamente

en la organización. Esta última discusión no será abordada en el presente ensayo, se abordará la comprensibilidad de la Norma Internacional de Contabilidad 38, como tratamiento contable para el registro del capital intelectual “adquirido” por una organización.

La inquietud de la investigación se relaciona con saber ¿cuál es el nivel de comprensibilidad del tratamiento contable utilizado por los Contadores Públicos para el registro y revelación contable del capital intelectual, como activo intangible, dentro de la información financiera? Esta interrogante adquiere especial significación si se considera que la contabilidad, tal y como se conoce actualmente, se fundamenta en la obra de Luca Pacioli que data de 1494; el balance general se remonta a 1868 y el estado de resultados es anterior a la Segunda Guerra Mundial, además, todas las bases propuestas fueron pensadas con base en el comercio y en empresas industriales, que no consideraban el valor de lo intelectual. Por otra parte, Cañibano, García y Sánchez (1999), llaman la atención sobre el problema de los intangibles y expresan que a pesar de que la mayoría de las definiciones contables comparten aspectos comunes que deben poseer los activos intangibles para ser reconocidos como tales, no existe un acuerdo en cuanto a qué criterios deben emplearse para su reconocimiento, medición y amortización y, por ello, qué inversiones pueden considerarse como activos intangibles.

### **1.1. Objetivos**

#### Objetivo general

Establecer el nivel de comprensibilidad del tratamiento contable utilizado por los Contadores Públicos para el registro y revelación contable del capital intelectual, como activo intangible, dentro de la información financiera.

### Objetivos específicos

1. Explicar el tratamiento contable de los activos intangibles de la norma internacional de contabilidad 38 (NIC 38).
2. Determinar los criterios contables utilizados para el registro y revelación del capital intelectual como activo intangible.

### 1.2. Metodología

El objeto de estudio de la presente investigación es establecer el tratamiento contable que utilizan los Contadores Públicos para registrar y presentar el capital intelectual como activo intangible. En esta investigación de tipo analítico se realizó una revisión documental de la norma contable que regula el registro y presentación de los intangibles (NIC 38), y luego se incorporó una entrevista a expertos de la teoría contable, con la finalidad de contrastar sus opiniones con las expresadas por los autores reconocidos de la materia y con la percepción de los propios investigadores. Teniendo en cuenta que las Normas Internacionales de Información Financiera entraron en vigencia a partir de enero 2008 en Venezuela, para el momento del estudio se consideró que la opinión de expertos era de mayor peso para la investigación que la de los Contadores Públicos en ejercicio profesional, los cuales posiblemente desconocieran la norma en ese momento. Como expertos se consideran en esta investigación a los profesores de contabilidad y finanzas de la Universidad de los Andes, Mérida, Venezuela, debido a que por su trabajo académico se supuso que conocían la normativa. En consecuencia, el criterio de escogencia de los entrevistados se basó en la selección de los docentes que participaran activamente en una línea investigativa en sus respectivos grupos de investigación, y finalmente el total del grupo fue

constituido por el 37% de profesores de contabilidad y finanzas.

La guía de entrevista constó de ocho ítems relacionados con el concepto de capital intelectual, su consideración como un activo organizacional, su clasificación contable, las normas que regulan el tratamiento contable, la forma de registro y la valoración. Para su validez se utilizó el juicio de expertos, incorporando la opinión de profesionales de las firmas auditoras reconocidas para conocer si las preguntas se relacionaban con los objetivos de la investigación.

El procesamiento de los datos documentales se realizó atendiendo al análisis crítico de las distintas fuentes de información consultadas, en función del conocimiento del investigador y en atención al conjunto de teorías que sustentan la investigación. Con respecto al tratamiento de la información obtenida por medio de la entrevista, los resultados se contrastaron entre sí, y respecto de los conceptos emitidos por los autores consultados (revisión bibliográfica), se representaron mediante gráficos para realizar el análisis correspondiente a cada uno de ellos.

### 2. Tratamiento contable del capital intelectual como activo intangible: NIC 38

Transitamos de un período marcado por el uso intensivo de los activos tangibles tradicionales, a otro caracterizado por el significado de palabras tales como creación de valor, talento, innovación, activos intelectuales y capital intangible, que adquieren protagonismo excepcional. El conocimiento se ha convertido en un insumo primario, por lo que su administración y su reconocimiento como activo organizacional es una tarea económica-contable crucial. Para Fontela y Guzmán (2000, p. 13):

Nos adentramos en una sociedad del

conocimiento, innovadora y de elevada productividad, en el que el saber se establece como la principal fuente de riqueza. La tradicional acumulación de capitales tangibles, infraestructura, fábricas, instalaciones productivas, encuentra ahora como factor complementario e indisoluble del crecimiento a la acumulación de capital humano y capital tecnológico.

Siendo el capital intelectual la principal fuente de riqueza de las empresas, es totalmente lógico que la gerencia de las mismas preste especial atención a la gestión eficaz de dichos activos. Sin embargo, el esfuerzo fundamentalmente se ha centrado sólo en la gestión de los activos intangibles obviando que su éxito depende, de igual forma, de la capacidad de identificar, medir, renovar, incrementar, contabilizar y auditar tales activos.

Edvinsson y Malone (1997, p. 50), definen el capital intelectual “como la posesión de conocimientos, experiencia aplicada, tecnología organizacional, relaciones con clientes y destrezas profesionales que ofrecen a la empresa una ventaja competitiva en el mercado”. Cañibano et al (1999, p. 16), señalan que en los últimos años se han venido utilizando indistintamente dos términos, el de intangible y el de capital intelectual para hacer referencia a un mismo concepto, aplicándose a “fuentes de beneficios económicos futuros para la empresa, que carecen de sustancia física y que pueden o no aparecer en los estados financieros”. Señala Cañibano que, sin embargo, el primero suele aplicarse en el ámbito contable, mientras que el segundo procede y es utilizado frecuentemente en la literatura sobre recursos humanos. Johanson (1999, p. 5) establece que un activo intangible es un activo identificable que carece de sustancia física. Se debería reconocer

en el balance si es probable que fluyan a la empresa beneficios futuros que sean atribuibles al activo. Para satisfacer este criterio la empresa debería demostrar lo siguiente:

1) La forma esperada en que el activo intangible incrementará el flujo de entrada de beneficios futuros.

2) Su habilidad e intención de utilizar el activo.

3) Disponibilidad de adecuados recursos técnicos, financieros y otros, para obtener los beneficios futuros.

4) El costo del activo intangible debe poder medirse con facilidad.

Afirma Johanson, que existen tres perspectivas del activo intangible: la contable (que trata de establecer los criterios relacionados con su tratamiento contable en los estados financieros), la estadística de las inversiones y la correspondiente a la gerencia (relativa a los procesos, actividades o fenómenos relacionados con los activos intangibles desde el punto de vista de la dirección de la empresa).

Por su parte el Instituto Mexicano de Contadores Públicos en su boletín C-8 de la Comisión de Principios de Contabilidad (2005), establece que “el concepto de intangible se refiere a los activos no circulantes que sin ser materiales o corpóreos son aprovechables en el negocio y que cumplen con las siguientes características: a) Representan costos que se incurren o derechos o privilegios que se adquieren con la intención de que aporten beneficios específicos a las operaciones de la entidad durante períodos que se extienden más allá de aquel en que fueron incurridos. Los beneficios que aportan son el sentido de permitir las operaciones, reducir los costos y aumentar las utilidades; b) Los beneficios

futuros que se espera obtener se encuentran en el presente en forma intangible, frecuentemente representados mediante un bien de naturaleza incorpórea, o sea, que no tienen una estructura material ni aportan una contribución física a la producción u operación de la entidad. El hecho de que carezcan de características físicas, no impide de ninguna manera que se les pueda considerar como activos legítimos. Su característica de activos se la da su significado económico, más que su existencia material específica.”

Rojo y Sierra (2000) señalan que el concepto de capital intelectual se ha usado en distintas acepciones: como sinónimo de activos intangibles ocultos, o de forma conjunta con los activos intangibles en general; como sinónimo de fondo de comercio, bien adquirido, bien generado internamente. También el autor realiza una relación entre los conceptos de capital intelectual e intangible desde la perspectiva contable que se muestra en el Gráfico 1.

Destacan los investigadores que el capital intelectual abarcaría tanto los activos intangibles que actualmente se reconocen en los estados contables como los que no aparecen en ellos, debido a que no satisfacen los criterios para su

reconocimiento. Por tanto, el capital intelectual no comprendería sólo la diferencia entre el valor de mercado y el valor contable de la empresa, ni tampoco se refiere exclusivamente al capital humano.

Por su parte, la International Accounting Standards Board, IASB (2005) define a los activos intangibles en su Norma Internacional de Contabilidad No. 38 (NIC 38), como activos no monetarios identificables sin sustancia física, mantenido para su uso en la producción de bienes o prestación de servicios, o para su arrendamiento a terceros, o con fines administrativos. Considera igualmente que determinados “activos intangibles” como listas de clientes, lealtad del cliente, marcas, relaciones con clientes, capital humano (ver párrafo 15 NIC 38), entre otros, no satisfacen la definición de activos y, por tanto, se consideran gastos cuando se incurra en ellos, y no deben figurar en el balance general.

El objetivo de esta Norma es prescribir el tratamiento contable de los activos inmateriales que no estén contemplados específicamente en otra Norma Internacional de Contabilidad. Esta Norma exige que las empresas procedan a reconocer un activo inmaterial si, y sólo si, se

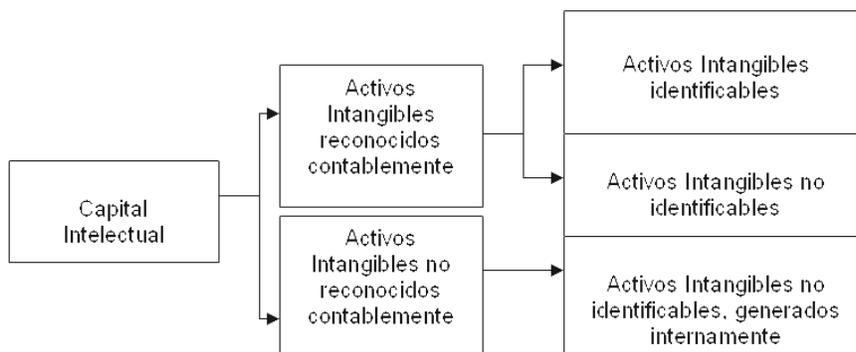


Gráfico 1. Relación entre activos intangibles y capital intelectual

Fuente: Rojo y Sierra (2000, p. 33)

cumplen ciertos criterios. La Norma también especifica cómo determinar el importe en libros de los activos inmateriales y exige que se revelen ciertas informaciones complementarias, en las notas a los estados financieros, que hagan referencia a estos elementos.

La referida norma establece como definiciones básicas en el párrafo 8, las siguientes:

7. Los siguientes términos se usan, en la presente Norma, con el significado que a continuación se especifica:

**Inmaterial** es un activo identificable, de carácter no monetario y sin apariencia física, que se posee para ser utilizado en la producción o suministro de bienes y servicios, para ser arrendado a terceros o para funciones relacionadas con la administración de la entidad.

Un **activo** es todo recurso: (a) controlado por la empresa como resultado de sucesos pasados; y (b) del que la empresa espera obtener, en el futuro, beneficios económicos.

Son **activos monetarios** tanto el dinero en efectivo como otros activos, por los que se van a recibir unas cantidades fijas o determinables de dinero.

**Investigación** es todo aquel estudio original y planificado, emprendido con la finalidad de obtener nuevos conocimientos científicos o tecnológicos.

**Desarrollo** es la aplicación de los resultados de la investigación o de cualquier otro tipo de conocimiento científico, a un plan o diseño en particular para la producción de materiales, productos, métodos, procesos o sistemas nuevos, o sustancialmente mejorados, antes del comienzo de su producción o uso comercial.

**Amortización** es la distribución sistemática del importe depreciable de un activo inmaterial entre los años de su vida útil estimada.

**Importe depreciable de un activo sometido a amortización** es su coste histórico o la cantidad que lo sustituya en los estados financieros, una vez se ha deducido el valor residual.

**Vida útil** es: (a) el periodo durante el cual se espera utilizar el activo amortizable por parte de la empresa; o bien (b) el número de unidades de producción o similares que se espera obtener del mismo por parte de la entidad.

**Coste histórico** es el importe de dinero o medios líquidos equivalentes pagados, o bien el valor razonable de la contraprestación entregada para comprar un activo, en el momento de su adquisición o construcción por parte de la empresa.

**Valor residual** es el importe neto que la empresa espera obtener de un activo al final de su vida útil, después de haber deducido los eventuales costes derivados de su enajenación o abandono.

**Valor razonable** es el importe por el cual puede ser intercambiado un activo entre un comprador y un vendedor interesado y adecuadamente informados, en una transacción libre.

Un **mercado activo** es un mercado en el que se dan todas las condiciones siguientes: (a) los bienes o servicios intercambiados en el mercado son homogéneos; (b) se pueden encontrar en todo momento compradores o vendedores para un determinado bien o servicio; y (c) los precios están disponibles para el público.

Una **pérdida por deterioro** es el exceso del importe en libros de un activo sobre su importe recuperable.

**Importe en libros** es el importe por el que se incluye un activo en el balance, después de deducir la amortización acumulada y las pérdidas por deterioro acumuladas, que se refieran al mismo.

Con frecuencia, las empresas emplean recursos, o incurren en pasivos, por la adquisición, desarrollo, mantenimiento o mejora de recursos inmateriales tales como conocimiento científico o tecnológico, diseño e implementación de nuevos procesos o nuevos sistemas, licencias o concesiones, propiedad intelectual, conocimientos comerciales o marcas (incluyendo denominaciones comerciales y derechos editoriales). Otros ejemplos comunes de partidas que están comprendidas en esta amplia denominación son los programas informáticos, las patentes, los derechos de autor, las películas, las listas de clientes, los derechos a recibir intereses hipotecarios, las licencias de pesca, las cuotas de importación, las franquicias, las relaciones con clientes o proveedores, la lealtad de los clientes, las cuotas de mercado y los derechos comerciales.

La norma requiere que para el reconocimiento de una partida como activo inmaterial la empresa deba demostrar que el elemento en cuestión cumple tanto: (a) la definición de activo inmaterial (véanse los párrafos 8 a 17); como (b) los criterios para su reconocimiento establecidos en esta Norma (véanse los párrafos 21 al 23). El párrafo 21 es taxativo al expresar que un activo inmaterial debe ser objeto de reconocimiento como activo si, y sólo si: (a) es probable que los beneficios económicos futuros que se han atribuido al mismo fluyan a la empresa y, (b) el coste del activo pueda ser valorado de forma fiable.

De acuerdo con los autores de la presente investigación, se debe resaltar: a) los activos intangibles se adquieren o desarrollan y, b) sólo podrán ser considerados intangible aquellos activos que: 1) sean identificables como activo y como intangible, 2) sean controlados por la empresa y, 3) generen beneficios futuros para la empresa.

Siguiendo con el análisis de la norma es importante resaltar lo indicado en el párrafo 24 sobre el valor inicial asignado de un activo inmaterial, cuyo registro debe hacerse según su costo histórico de adquisición o de producción. Cuando la adquisición del intangible se hace en forma independiente, resalta la norma que, por lo general, su costo podrá ser valorado de forma fiable. Esto será particularmente cierto cuando la contraprestación por su compra revista la forma de efectivo u otros activos de tipo monetario.

Cuando la adquisición del activo se ha hecho como parte de una combinación de negocios la norma refiere a la NIIF 3, y el registro deberá realizarse a su valor razonable en la fecha en que tenga lugar la adquisición. El párrafo 34 aclara que teniendo en cuenta los requisitos de la NIIF 3, Combinaciones de Negocios, en lo que se refiere al reconocimiento de los activos y pasivos identificables: a) el adquirente reconocerá un activo inmaterial, que cumpla los criterios de reconocimiento establecidos en los párrafos 21 al 23, incluso si tal activo no había sido objeto de reconocimiento previo en los estados financieros de la empresa adquirida; y b) si el costo (en este caso, el valor razonable) de un activo inmaterial, que se adquiere formando parte de una combinación de negocios, tratada como una adquisición, no pudiera ser valorada de forma fiable, no podría reconocerse como activo inmaterial independiente, pero se incluiría dentro

del fondo de comercio.

Otro caso que plantea la norma es la adquisición de un activo intangible mediante una subvención oficial y, en el párrafo 44 aclara que en algunos casos, el activo inmaterial puede ser adquirido gratis, o por un precio simbólico. Esto puede suceder cuando las autoridades transfieren o asignan a la empresa activos inmateriales, tales como derechos sobre terrenos de un aeropuerto, licencias para explotar emisoras de radio o televisión, licencias de importación o bien cuotas o derechos de acceso a otros recursos de carácter restringido. Según lo establecido en la NIC 20, Contabilización de las Subvenciones Oficiales e Información a Revelar sobre Ayudas Gubernamentales, la empresa puede elegir reconocer inicialmente, tanto el activo inmaterial como la subvención por su valor razonable. Si la empresa no escoge el tratamiento contable descrito, procederá a reconocer el activo, inicialmente, por un valor simbólico (según el otro tratamiento permitido en la NIC 20), más cualquier eventual gasto que sea directamente atribuible a las operaciones de preparación del activo para el uso al que va destinado.

El párrafo 51 expresa la posibilidad de que los activos inmateriales sean generados internamente, para los cuales, según la norma, son difíciles de evaluar los criterios necesarios para su reconocimiento como activo. Frecuentemente resulta difícil: (a) determinar en qué momento existe un activo identificable del que se derive una probable generación de beneficios económicos en el futuro; y (b) establecer el costo del activo de forma fiable, puesto que, en ciertos casos, el costo de generar un activo inmaterial internamente, no puede distinguirse del costo de mantener o mejorar el fondo de comercio generado internamente o bien el costo de desarrollar día a día las actividades de la empresa.

Por tanto, además de cumplir con los requisitos para el reconocimiento y valoración inicial de un activo inmaterial, la empresa aplicará las condiciones y directrices establecidas en los párrafos 52 al 67 a la hora de considerar la posible generación de activos de forma interna.

Es importante, en el momento de evaluar si un determinado activo inmaterial generado internamente cumple con los criterios para su reconocimiento, considerar las etapas planteadas en el párrafo 52 de la norma, el cual establece que la empresa considerará dos fases en la generación del posible activo, a saber: a) la fase de investigación; y b) la fase de desarrollo.

Aunque los términos “investigación” y “desarrollo” han sido objeto de definición en el párrafo 8 de NIC 38, los de “fase de investigación” y “fase de desarrollo” tienen, para los propósitos del párrafo 53, un significado más amplio. Ahora bien, se aclara que si la empresa no fuera capaz de distinguir la fase de investigación de la fase de desarrollo en un proyecto interno para crear un activo inmaterial, procederá a tratar los desembolsos que ocasione tal proyecto como si hubiesen sido incurridos sólo en la fase de investigación. Pero hace una salvedad en el párrafo 54 (resaltado propio), sobre el no reconocimiento de los activos inmateriales originados de la investigación al establecer que “No se procederá a reconocer activos inmateriales surgidos de la investigación (o de la fase de investigación en proyectos internos). Los desembolsos por investigación (o de la fase de investigación, en el caso de proyectos internos), se reconocerán como gastos del ejercicio en el que se incurran.”

Destacan los investigadores, que el criterio para no reconocer como intangible las erogaciones asociadas con la fase de investigación es correcta, pues no existe como tal

un resultado (bien o servicio) identificable, controlable y capaz de generar beneficios futuros.

Las fases de desarrollo se explican en el párrafo 57, al indicar que un activo inmaterial surgido del desarrollo (o de la fase de desarrollo en un proyecto interno), debe ser reconocido como tal si, y sólo si, la empresa puede demostrar todos y cada uno de los extremos siguientes:

a) Técnicamente, es posible completar la producción del activo intangible de forma que pueda estar disponible para su utilización o su venta.

b) Su intención de completar el activo intangible en cuestión, para usarlo o venderlo.

c) Su capacidad de utilizar o vender el activo intangible.

d) La forma en que el activo intangible vaya a generar probables beneficios económicos en el futuro.

Entre otras cosas, la empresa deberá demostrar la existencia de un mercado para la producción que genere el activo intangible, o para el activo en sí, o, en el caso de que vaya a ser utilizado internamente, la utilidad del mismo para la entidad;

E) La disponibilidad de los adecuados recursos técnicos, financieros o de otro tipo, para completar el desarrollo y para usar o vender el activo inmaterial.

f) Su capacidad para valorar, de forma fiable, el desembolso atribuible al activo inmaterial durante su desarrollo.

En la fase de desarrollo de un proyecto, la empresa puede, en algunos casos, identificar un activo intangible y demostrar que el mismo puede generar probables beneficios económicos en el futuro. Esto se debe a que la fase de desarrollo en un proyecto cubre etapas más avanzadas que la

fase de investigación.

El párrafo 59 indica algunos casos de actividades de desarrollo, tales como:

a) El diseño, construcción y prueba, preliminar a la producción o utilización, de modelos y prototipos.

b) El diseño de herramientas, troqueles, moldes y plantillas que impliquen tecnología nueva.

c) El diseño, construcción y explotación de una planta piloto que no tenga una escala económicamente rentable para la producción comercial.

d) El diseño, construcción y prueba de una solución ya escogida de nuevos, o sustancialmente mejorados, materiales, aparatos, productos, procesos, sistemas o servicios.

En cuanto al costo de los activos intangibles se estipula en los párrafos 65 y 66 de la norma que el costo generado internamente, comprenderá todos los desembolsos de las actividades de crear, producir y preparar el activo para el uso al que va destinado, siempre que puedan serle atribuidos directamente, así como los que puedan ser distribuidos al mismo, con criterios razonables y uniformes. En este costo se incluyen, en la medida que sea de aplicación:

a) Los desembolsos por materiales y servicios utilizados o consumidos en la generación del activo inmaterial.

b) Los sueldos y salarios, así como otros costes similares, del personal encargado directamente de la generación del activo.

c) Todos los desembolsos directamente atribuibles a la generación del activo, tales como los honorarios por registrar la propiedad y la amortización de las patentes o licencias utilizadas para generarlo.

D) Los costes indirectos, necesarios para la generación del activo en cuestión, que puedan ser distribuidos al mismo con criterios razonables y uniformes (por ejemplo, la distribución de la depreciación de los activos materiales, las primas de seguro y los alquileres). La distribución de los costes indirectos se hará con criterios similares a los utilizados para la distribución de costes a las existencias (véase la NIC 2, Existencias).

En la NIC 23, Costos por intereses, se establecen los criterios para el reconocimiento de los intereses como componentes del costo de los activos inmateriales generados internamente.

Para la amortización, el párrafo 97 indica que el importe amortizable de cualquier elemento del activo inmaterial debe ser distribuido, de forma sistemática, entre los años que componen su vida útil. La vida útil se explica en los párrafos 88 al 96 y da la posibilidad de que sea finita o indefinida, que no infinita, y la decisión depende de un análisis de un conjunto de factores relevantes que permitan establecer el límite previsible a lo largo del cual se espera que el activo genere entradas de flujo neto de efectivo para la entidad. La amortización debe comenzar en cuanto el activo esté disponible para el uso al que va destinado. Así mismo, el método de amortización utilizado (párrafo 97) debe reflejar el patrón de consumo, por parte de la empresa, de los beneficios económicos derivados del activo. Si este patrón no pudiera ser determinado de forma fiable, deberá adoptarse el método lineal de amortización, en el que se considera que el valor residual es cero. La cuota de amortización calculada debe ser cargada como gasto del ejercicio, a menos que otra Norma Internacional de Contabilidad permita, o bien exija, que tal importe se incluya en el importe en libros de otro activo.

Para el retiro y la disposición de activos intangibles la norma establece su tratamiento en los párrafos 112 al 117, y estipula como condición

su venta, su disposición del activo por otra vía y cuando no se espere obtener más beneficios económicos.

En los estados financieros se debe revelar, para cada clase de activos inmateriales, y distinguiendo entre los activos que se han generado internamente y los demás, la siguiente información:

- a) Las vidas útiles o los porcentajes de amortización utilizados.
- b) Los métodos de amortización utilizados.
- c) El importe bruto en libros y la amortización acumulada, tanto al principio como al final del ejercicio.
- d) El rubro de la cuenta de resultados, en las que está incluida la amortización practicada a los activos inmateriales.
- e) Las enajenaciones y retiros de elementos.
- f) Las pérdidas por deterioro del valor o su recuperación, llevadas directamente al patrimonio neto.

La empresa revelará, asimismo, la naturaleza y efecto de los eventuales cambios en las estimaciones contables que tengan un efecto importante en el ejercicio corriente o que se espere tengan repercusión significativa en futuros ejercicios. Tales revelaciones pueden ser necesarias por causa de cambios en: a) el periodo de amortización; b) el método de amortización; o c) los valores residuales.

Se recomienda que las empresas aporten la siguiente información adicional:

a) Una descripción de los activos inmateriales completamente amortizados que se encuentran todavía en uso.

B) Una breve descripción de los activos inmateriales que, aún estando controlados por la empresa, no se reconocen como activos por no

cumplir los criterios de reconocimiento fijados en esta norma, o porque fueron adquiridos o generados antes de que la misma estuviese en vigencia.

Se debe resaltar que aún cuando la NIC 38 busca establecer un marco conceptual para el tratamiento contable de los activos adquiridos o generados internamente, prohíbe expresamente el reconocimiento como activos intangibles del fondo de comercio, marcas, cabeceras de periódicos, títulos publicitarios, listas de clientes y otros elementos similares, cuando son generados internamente por la empresa. Sin embargo, todos ellos son integrantes del capital intelectual de las organizaciones.

### 3. Criterios contables utilizados por expertos para el registro y presentación del capital intelectual

Al consultarse a los expertos sobre el concepto de capital intelectual, resalta que los conceptos emitidos por los expertos se circunscriben solamente al capital humano, es decir, lo relacionado con habilidades, destrezas y conocimiento del personal de la empresa, obviando los otros elementos que caracterizan al capital intelectual, tales como lista de clientes, desarrollo de marcas, entre otros. Para los expertos consultados, el capital intelectual es sinónimo de capital humano. En el cuadro 1 se muestran las respuestas de los entrevistados.

**Cuadro 1**  
**Conceptos de capital intelectual**

Entrevistado	Concepto
1	Conjunto de conocimiento y aptitudes que, acompañados o no por desarrollos de destrezas que permiten la generación presente y futura de beneficios (contables, económicos, intelectuales, etc.)
2	Conjunto de bienes representados por las aptitudes y actitudes de los trabajadores de la empresa.
3	Recursos intangibles con los cuales cuentan las organizaciones para el logro de sus objetivos, que le agregan valor.
4	Saber individual o colectivo que produce valor agregado.
5	Es la calificación y capacidad del personal de la empresa.
6	Todo aquello que representa valor de la empresa y que tiene que ver con el recurso humano y sus capacidades que hacen que la empresa ocupe el lugar que le corresponde.
7	Nueva tendencia de las organizaciones que actualiza el recurso humano.
8	La capacidad del ser humano para desarrollar sus habilidades intelectuales.
9	Se refiere a conocimientos, habilidades y destrezas del recurso humano en la organización.
10	Conocimientos que posee el recurso humano para las organizaciones.
11	Los conocimientos que adquiere el empleado, en el desempeño del trabajo en una empresa particular.

Fuente: Elaboración propia con base a las respuestas de los entrevistados

Al consultarse a los expertos sobre su consideración del capital intelectual como un activo organizacional, el 100% de los consultados consideró que el capital intelectual es un activo organizacional. Así mismo, se les pidió que argumentaran que se muestran en el Cuadro 2.

Cabe destacar, en primer lugar, que tres de los expertos (27%), aún cuando consideran al capital intelectual como activo organizacional, no dan razones que sustenten tal afirmación. En concordancia con las respuestas obtenidas en los conceptos de capital intelectual, destacan las razones asociadas con la formación y el desarrollo del capital humano. En menor grado se reconoce la posibilidad de éste para generar ganancias como activo (recurso, inversión) de la organización.

Al consultarles a los expertos sobre los criterios contables para reflejar el capital intelectual en los estados financieros, el 82% propone clasificar al capital intelectual como

activos de la organización, de éstos 9% como otros activos y el 73% como activos intangibles. Tres de los expertos consultados no respondieron. En el gráfico 2 se muestran las frecuencias de las respuestas.

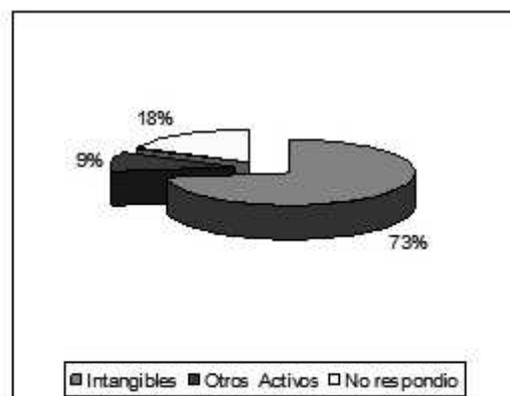


Gráfico 2. Criterios de contabilización del capital intelectual

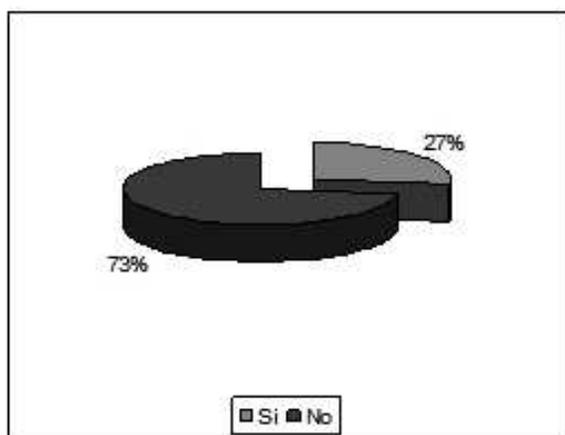
Fuente: Elaboración propia con base en la entrevista realizada a los expertos

**Cuadro 2**  
**Razones para considerar el capital intelectual como activo organizacional**

Entrevistado	Razones
1	Si un individuo que forma parte de una empresa lo utiliza, puede generar procedimientos que podrán representar ganancias.
2	Generan ganancias.
3	Al ser definido como "recursos intangibles" forman parte del activo. Es algo que "posee" la organización.
4	No contestó
5	Permiten a la organización realizar las actividades de manera óptima.
6	Porque debe ser una política de la empresa la formación del personal.
7	Proporciona herramientas de seguimiento para el recurso humano.
8	Desarrollo del proceso administrativo en términos de eficiencia.
9	No contestó
10	No contestó
11	Representa una inversión para la empresa

Fuente: Entrevistas a los expertos contables. Elaboración propia (2005)

Al consultar a los expertos sobre las normas contables que regulan el tratamiento contable del capital intelectual, sólo 27% de los expertos consultados conoce de alguna norma contable al respecto. En el gráfico 3 se visualiza las proporciones del conocimiento de normas contables relacionadas con el capital intelectual



**Gráfico 3. Conocimiento de normas de contabilidad relacionadas con el capital intelectual**

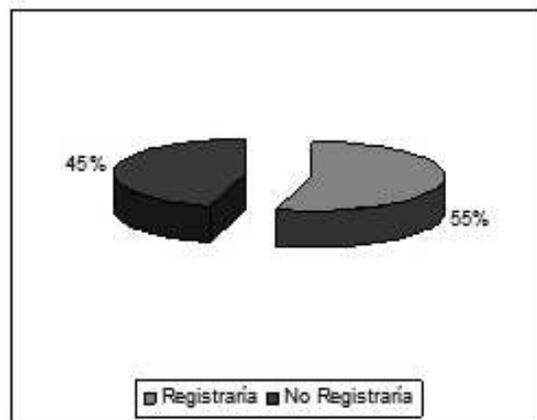
Fuente: Elaboración propia con base en la entrevista realizada a los expertos.

Se les solicitó a los entrevistados su criterio contable en el caso que se les consultara si debe registrarse o no en la información financiera el capital intelectual, 55% de los consultados admitió que lo registrarían, y 45% que no lo harían. De los expertos que indicaron que registrarían el capital intelectual, los resultados fueron:

- Tres de los expertos identificaron sólo la cuenta de activos, sin reflejar la contrapartida en el haber. De éstos, uno consideró registrarlos como “otros activos” mientras que los otros dos como activo en general.

- Dos de los expertos utilizarían las cuentas del patrimonio como contrapartida del registro.
- Otro experto lo registraría sólo si lo adquiere.

En el gráfico 4 se muestra la proporción de las respuestas de los expertos:



**Gráfico 4. Decisión de registro del capital intelectual**

Fuente: Elaboración propia con base en la entrevista realizada a los expertos

En cuanto al criterio del valor y la posibilidad de amortizar el capital intelectual, los expertos opinaron lo que se expresa en el cuadro 3.

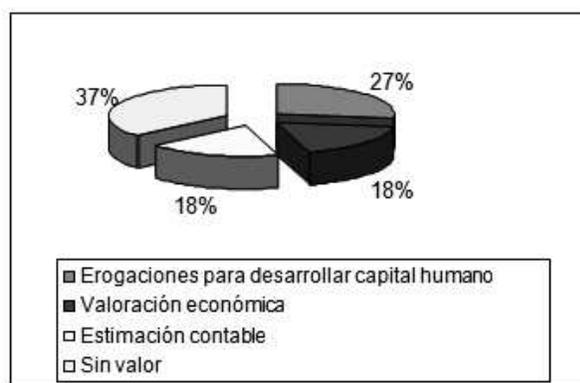
En el gráfico 5, se muestran las proporciones de las respuestas dadas por los expertos.

Las respuestas plantean consideraciones interesantes. El reconocimiento del valor de los intangibles a partir de las erogaciones realizadas para desarrollar el capital intelectual resulta obvio, al igual que el hecho de que el mismo se considere sin valor, sin precio, en función de que gran parte de los expertos consultados consideran al capital intelectual como sinónimo de capital humano. Sin embargo, creen los investigadores que el hecho

**Cuadro 3**  
**Criterios de valor y amortización del capital intelectual**

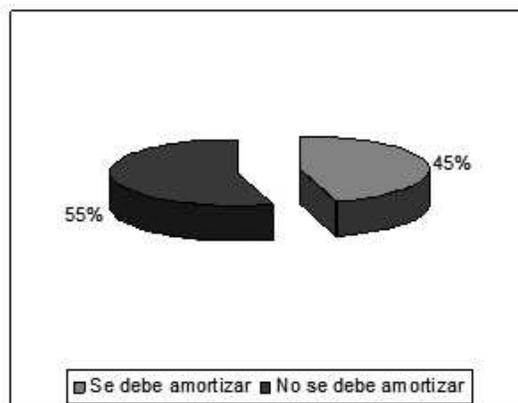
Entrevistado	Valor	Amortización
1	Una alternativa podría estar representada por las erogaciones hechas (por el individuo o la organización) en el desarrollo de dicho capital: cursos de formación, entrenamiento.	A priori no, sin embargo, por ejemplo en contratos por tiempos determinados o carreras con duración limitadas.
2	Hacer valoración económica.	Sí
3	Valoración económica.	Sí, pues no tiene un valor que perdure en la vida.
4	De acuerdo con el nivel de preparación, educación, destrezas.	Sí se considera intangible, puede amortizarse
5	Debe ser producto de una estimación contable.	No, el gasto para mantener el capital intelectual debe llevarse a los resultados del período.
6	Se debería buscar el método de valoración para asignarle el costo al capital intelectual.	Sí
7	Sin valor	No
8	No tiene precio	No
9	No tiene precio	No
10	No tiene precio	No se puede
11	Le daría un valor considerable y de cuantificar sería la inversión en entrenamiento y capacitación	Sí

Fuente: Elaboración propia con base en la entrevista realizada a los expertos.



**Gráfico 5. Criterio valoración**

Fuente: Elaboración propia con base en la entrevista realizada a los expertos (2005)



**Gráfico 6. Criterio amortización**

Fuente: Elaboración propia con base en la entrevista realizada a los expertos

de que 36% de los expertos consultados consideren la posibilidad de aplicar métodos alternativos de valoración, diferentes al del valor histórico original o al costo de producir el activo, tal y como lo plantea la NIC 38, abre la posibilidad de que se generen nuevos paradigmas contables que permitan reconocer y registrar los activos intangibles generados internamente para su

presentación en la información financiera.

En cuanto a la consideración del capital intelectual por parte de los expertos consultados como activo intangible, 55% respondió que puede ser amortizado. El porcentaje de los expertos que considera que no se puede amortizar lo hace sobre la premisa de que no se puede valorar y, por tanto, no se puede medir el capital humano.

#### **4. Conclusiones**

Registrar y revelar el valor del capital intelectual organizacional, no puede ser entendido como un ejercicio derivado de la moda, por el contrario representa para toda organización moderna un recurso crucial para determinar y entender la importancia que este activo tiene dentro de la estructura financiera de la organización. La medición, el registro y el control del capital intelectual se van transformando en elementos claves para conocer a la organización, ya sea desde una perspectiva externa como interna. Obtener información útil sobre la estructura de estos activos intangibles y su capacidad para generar valor, debe formar parte de las habilidades que tienen que desarrollar los responsables de su manejo para generar las características distintivas del ente.

Uno de los obstáculos a resolver es que para la contabilidad el concepto de capital intelectual se ha usado como sinónimo de activos intangibles, en general; y los activos intangibles “ocultos” (no aparecen en la información financiera) tales como el capital humano o de fondo de comercio, si no se han adquirido. La Norma Internacional de Contabilidad No. 38 sólo reconoce como activos intangibles los adquiridos y los productos que se generen internamente y cumplan con las características de reconocimiento, identificabilidad, generación de beneficios futuros y medición y, prohíbe el reconocimiento de los activos intangibles generados internamente que no cumplan con estas características y el capital intelectual generalmente se asocia con: conocimiento del personal, lealtad de los clientes, procesos internos eficientes, entre otros, y por tanto, no cumple a cabalidad con las características exigidas. Esta falta de reconocimiento contable, posiblemente se deriva de: la falta de fiabilidad en los métodos de

valoración distintos al costo histórico en el registro inicial del activo, el grado de control sobre los beneficios económicos futuros y la prevalencia de la forma legal sobre la naturaleza económica del activo intangible que se generan internamente, pero por su parte los estados financieros están obviando información importante para la toma de decisiones.

Es importante reconocer como investigadores, la debilidad en la falta de conocimiento y experticia en el tema de normas internacionales de información financiera de los expertos consultados y, aunque no puede inferirse a la totalidad de los Contadores Públicos, si es un indicativo de que deben hacerse mayores esfuerzos por adecuar la actuación profesional y académica al contexto de la normativa internacional. Por otra parte, es responsabilidad de los Contadores Públicos, de los organismos reguladores de la profesión y, en gran medida de las universidades emprender como proceso continuo, crítico, innovador, la investigación de las problemáticas a las que la contabilidad debe dar respuestas y, el registro, la valoración y la presentación del capital intelectual como activo organizacional es uno de ellos. El tratamiento de los activos intangibles, que se generan internamente en una organización relacionado con la actividad intelectual de sus miembros, sólo podrá ser aclarada si se fomenta el estudio, divulgación, mejoramiento profesional y progreso investigativo.

#### **5. Referencias bibliográficas**

Cañibano, L., García A., y Sánchez M. (1999). La relevancia de los intangibles para la valoración y la gestión de empresas: revisión de la literatura. En: Revista española de financiación y contabilidad, No. 100, pp. 17-88.

- Edvinsson, L. y Malone, M. (2002). El capital intelectual. Londres: McGraw-Hill.
- Fontela, E., y Guzmán, J. (2000). Efectos sobre la productividad de las empresas. Madrid: Fundación Airtel.
- International Accounting Standards Committee, IASB (2005). Normas de Información Financiera. NIC 38. En: Activos Inmateriales. España: CISS.
- Instituto Mexicano de Contadores Públicos (2005). Normas de Información Financiera. Boletín C-8. México: IMCP.
- Johanson, U. (1999). Mobilising change: characteristics of intangibles proposed by 11 Swedish firms. Simposio Internacional sobre medición y reporte de activos intangibles. Amsterdam.
- Ordóñez, P. (1999). La dinámica del capital intelectual como fuente de valor organizativo. Disponible: <http://www.monografias.com>
- Ordoñez, P. (2000). Herramientas de gestión del capital intelectual. Disponible en: <http://gestiondelconocimiento.com>
- Rodríguez, D. (2004). El valor trascendió a una dimensión intangible. Bogotá: McGraw-Hill.
- Rojo, A., y Sierra, M. (2000). Los activos intangibles (capital intelectual) en la contabilidad financiera. XI Congreso de AECA. Madrid.
- Skandia (1998). Human capital in transformation. Skandia
- Steward, T. (1997). Intellectual capital: the new wealth of organizations. Nueva York: Doubleday/Currency.

# ***El estudio de inventarios en la cadena de suministros: Una mirada desde el subdesarrollo<sup>1</sup>***

**Ponsot B., Ernesto**

<sup>1</sup> El autor agradece a los doctores Segundo Quiroz, Gerardo Colmenares y Josefa Ramoni sus valiosos comentarios en ocasión de la elaboración del presente trabajo, realizado durante el I Seminario que dictan para el Doctorado en Estadística de la Universidad de Los Andes en Mérida, Venezuela.

## **Ponsot B., Ernesto**

Ingeniero de Sistemas, Magíster en Estadística Aplicada  
Profesor Asociado de la Facultad de Ciencias Económicas y Sociales de la Universidad de Los Andes  
[ernesto@ula.ve](mailto:ernesto@ula.ve)

Recibido: 25-03-08  
Revisado: 08-09-08  
Aceptado: 19-09-08

Se presenta una perspectiva de un aspecto consustancial a la cadena de suministros: el problema de inventarios. Se definen los conceptos relevantes y mencionan los trabajos clave en el desarrollo de la especialidad. Se discuten los riesgos a los que está sometida la cadena de suministros en economías subdesarrolladas como la venezolana. Sobre la base de una muestra de la literatura científica producida en los últimos años, se describen los temas de investigación que han sido abordados desde el año 2000 al 2007. Finalmente, luego de notar la ausencia en la literatura del estudio de riesgos asociados con los inventarios, se sugieren cursos de investigación en el contexto venezolano, y por extensión, en el de otros países en vías de desarrollo con similares características.

**Palabras clave:** Inventarios, cadenas de suministro, riesgos.

**RESUMEN**

This paper presents a perspective of a consubstantial aspect to the supply chain: the inventory problem. The relevant concepts are defined and it is mention the key works in the development of the subject. It is discussed the risks to which the supply chain is submitted in underdeveloped economies as the Venezuelan. On the base of a sample of the scientific literature produced in the last years, there are described the research topics that have been approached since 2000 to 2007. Finally, after noticing the absence in the literature of the study of risks associated with the inventories, lines of investigation are suggested in the Venezuelan context, and for extension, in that of other developing countries with similar characteristics.

**Key words:** inventories, supply chain, risks.

**ABSTRACT**

## 1. Introducción

El problema de inventarios ha estado siempre presente en la historia humana. La adquisición y preservación de bienes para el consumo directo de la población o requeridos como materias primas para la elaboración de productos terminados, ha rondado la civilización desde que se hiciera evidente que el ser humano era capaz de producir en mayor cantidad que lo rigurosamente necesario para su consumo individual. Esta capacidad “productora” ocasiona el problema inmediato de la gestión de inventarios, esto es, del qué hacer con el excedente de la producción.

Mientras las formas de producción se mantuvieron en niveles artesanales y precarios, las decisiones sobre los inventarios estuvieron signadas por lo inmediato, más que por una visión de largo alcance que permitiera la planificación. Fue a partir de la Revolución Industrial en los albores del siglo XX, y con la deducción de la fórmula del “Tamaño Económico del Lote” (Harris, 1913), cuando nace formalmente la preocupación científica sobre los inventarios. El tratamiento determinístico del inventario, puesto en la perspectiva económica de balancear los costos de mantenimiento, escasez y reaprovisionamiento, sugerido por Harris, duerme unos años y despierta gracias al trabajo de Wilson, en 1934.

Durante e inmediatamente después de la Segunda Guerra Mundial y en el fructífero contexto de la Corporación RAND en Estados Unidos, se producen los avances más importantes e influyentes que sobre modelos de inventario se tengan hasta el presente. La introducción de la estadística, así como la “recursividad” que la programación dinámica aporta al estudio de los distintos eslabones en una cadena de suministros (Wagner y Whitin, 1958), fueron las ideas que condujeron el tema hasta la actualidad (Arrow,

2002).

Este trabajo se propone colocar en perspectiva uno de los aspectos consustanciales a la cadena de suministros: el problema de inventarios. Se discute la situación previa definición de conceptos, sobre la base de una muestra de la literatura científica producida en los últimos años, para luego sugerir cursos de investigación en el contexto venezolano, y por extensión, en el de otros países en vías de desarrollo con similares características.

## 2. La cadena de suministros

El gráfico 1 muestra un esquema simplificado de la cadena de suministros. Dado un producto elaborado que espera colocarse en el mercado para que sea adquirido por los consumidores, es frecuente que se organice una suerte de cadena en la que aparecen los eslabones mostrados en la figura (aún cuando en ocasiones pueden ser más e incluso menos). Los eslabones son: (1) Cultivos agrícolas, cría animal o extracción de minerales (materias primas); (2) Transformación de la materia prima en productos terminados (agregando valor); (3) Distribución al mayor de los productos elaborados y (4) Distribución al detal de dichos productos, hasta que llegan a manos del consumidor.

En cada eslabón de la cadena se requieren almacenes que funcionan como amortiguadores e impiden o retrasan la interrupción de la actividad frente a la escasez de insumos, o protegen a la organización frente a incrementos no previstos de la demanda (Díaz, 1999). En el gráfico éstos se señalan utilizando un cilindro. Nótese que el único eslabón de la cadena que tiene dos tipos de inventario diferenciados es el industrial. Esto ocurre pues en la industria se requieren materias primas (o insumos) que deben ser almacenadas

para que participen del proceso productivo, los cuales, una vez elaborado el producto, derivan en un inventario de naturaleza diferente conocido como "inventario de productos terminados".

Clark y Scarf en 1960, también en el contexto de la corporación RAND, fueron los pioneros en el estudio de los problemas de inventario asociados, no como hasta entonces, con un sólo eslabón, sino con los múltiples eslabones típicos de una cadena de suministros. Su trabajo intitulado "Optimal policies for a multi-echelon inventory problem" (en español, Políticas óptimas para un problema de inventarios multi-nivel) ha sido reconocido mundialmente como uno de los artículos más influyentes de los últimos 50 años en la investigación sobre inventarios.

Estos autores estudiaron un modelo en el que instalaciones etiquetadas como 1, 2,..., N, son organizadas en secuencia de manera que la No. 1 recibe inventarios de la 2, la 2 de la 3 y así sucesivamente. La preocupación fue encontrar los niveles óptimos de inventario en todo el sistema y no sólo en algunas de sus etapas. Deducen y demuestran, mediante manejos matemáticos sofisticados, las ecuaciones que optimizan el costo del sistema completo, suponiendo factores estocásticos de demanda del producto y demora del surtido.

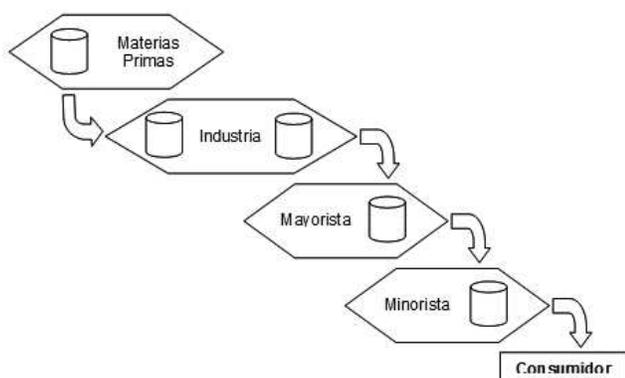


Gráfico 1. La cadena de suministros

### 3. El problema de inventarios

Es claro que si el hombre tuviera certidumbre sobre el futuro, podría establecer inequívocamente la cantidad de bienes que debería almacenar (incluso, tal vez, ninguna cantidad) para cubrir sus necesidades futuras, sin embargo, esto sencillamente no es posible. Surge entonces el problema de determinar en qué cantidad abastecerse para alcanzar una protección adecuada. Esta cantidad, en general, deberá encontrarse entre un valor mínimo y otro máximo, "razonables".

Para varios tipos de bienes, especialmente los de capital, la cota máxima de acumulación no parece relevante y el aprovisionamiento no amerita preestablecer límites superiores. No obstante, para otros tipos de bienes, especialmente bienes perecederos o bienes sujetos a obsolescencia, la determinación de la cantidad que debe ser aprovisionada es crítica, puesto que si se acumulan más de los realmente necesarios, se desperdiciarán o perderán aquellos que sobren una vez cubiertas las necesidades. En cuanto a una cota mínima de abastecimiento, luce evidente que tal cota es inherente a todos los tipos de bienes, sean o no de capital.

El problema de inventarios surge entonces cuando se toma conciencia de que los costos de mantener (C1), incurrir en escasez (C2) y reaprovisionar (C3), asociados a un producto particular que se requiere para la producción, comercialización o el consumo, están encontrados y, consecuentemente, existe un óptimo (en este caso, un costo mínimo) que debe ser localizado.

El gráfico 2 muestra el resultado de una simulación sencilla de los costos involucrados en el problema de inventarios (desarrollada con una hoja de cálculos común), partiendo de la fórmula bien conocida del Tamaño Económico del Lote (en

inglés, Economic Order Quantity o EOQ). Como se ve en la Figura, el costo total del sistema (C) puede modelarse como una función en la forma  $C = C1 + C2 + C3$  (Naddor, 1966), que depende de las variables cantidad de pedido (q) que debe ser ordenada cada vez, y tiempo (t) que debe mediar entre dos pedidos consecutivos. En una situación simple como la esquematizada, en la cual la demanda se asume determinística, el valor  $q^*$  es aquel que hace mínima la función de costos. Al determinar  $q^*$  queda determinado el valor de  $t^*$ .

Nótese del gráfico que la función de costos total (C) resulta bastante plana en un entorno de  $q^*$ . Esto significa en la práctica que leves desviaciones del valor óptimo de pedido no afectarán considerablemente el costo total del inventario. Esta robustez de la fórmula EOQ, aunada a su sencillez, es lo que la ha transformado en el modelo de aproximación predilecto de la situación de inventarios, cuando la variabilidad en la demanda es tan pequeña que puede considerarse constante. Resta decir que esta ecuación tiene múltiples versiones dependiendo de la política de inventarios que tenga la organización, de la naturaleza de la demanda y del tiempo de espera del reaprovisionamiento.

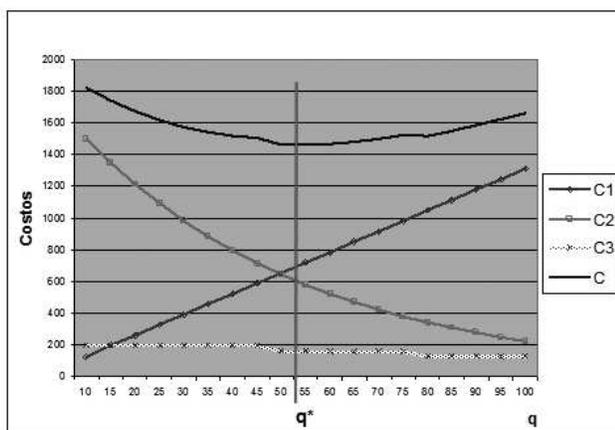


Gráfico 2. Costos involucrados en un inventario

Ahora bien, en un sistema de producción-distribución, cada operador cuenta con un inventario y procura llevar al mínimo sus costos de operación. Sin embargo, el óptimo individual no garantiza el óptimo del sistema en su totalidad, luego, es menester enfocar el problema de forma global. Uno de los tópicos más estudiados sobre este problema es el efecto bullwhip (o efecto de explosión artificial de la demanda). Suponga una cadena de suministros de dos eslabones en la que un detallista se abastece de un mayorista y vende al consumidor final (Axsäter, 2006, p. 214); suponga además que el detallista acostumbra pedir a su proveedor cada semana para abastecer la actividad de la semana siguiente, y que en un momento determinado detecta un incremento del 20% en la demanda del producto. Este incremento producirá como efecto inmediato la necesidad de reaprovisionar al menos dos veces en la semana (si se mantienen las cantidades pedidas originalmente), pues antes de que ésta finalice el detallista habrá agotado sus existencias.

Desde el punto de vista del mayorista, un incremento de esta naturaleza en las órdenes recibidas, representa cuando menos un 100% de aumento en la demanda previsible y, como es lógico, de no haber comunicación entre ambos actores, el mayorista hará sus ajustes con base en esta cifra "inflada". El hecho es que para el distribuidor se produce un incremento artificial de la demanda esperada que puede afectar en mucho la buena marcha de su organización. Esta expansión artificial de la demanda a lo largo de la cadena de suministros, es una de las justificaciones primordiales por las cuales se hace necesario estudiarla como un todo, más allá del estudio de cada eslabón particular.

El problema de inventario individualmente considerado, ha recibido básicamente dos enfoques: El problema de período único (o del

vendedor de periódicos), donde se supone que la organización debe abastecerse para una demanda futura tomando una única decisión sobre las cantidades a reaprovisionar, y el problema de múltiples períodos, en el cual se especifica una política de inventario para un horizonte de planeación de mediano y largo plazo. En ambos casos pueden o no suponerse condiciones estocásticas para la demanda y el tiempo de reaprovisionamiento, no obstante, la suposición más ajustada a la realidad es que estos dos parámetros sean de naturaleza estocástica.

#### **4. La situación del subdesarrollo**

Los países desarrollados y muy especialmente los Estados Unidos, han abordado abundantemente el modelado de la cadena de suministros y sus inventarios. Desde una óptica económica, industrial, financiera y de flujo de capitales, sin dudar, son los grandes precursores de la ciencia que se acumula hoy sobre el tema. En cuanto a los riesgos subyacentes, sin embargo, de preocupación relativamente reciente, la óptica adoptada por la mayoría de los autores del desarrollo se enfoca sobre el riesgo financiero (Berling y Rosling, 2005) y el riesgo producto de actividades terroristas. En los países en vías de desarrollo, como ha de ser evidente a cualquiera de sus habitantes, las cadenas de suministro enfrentan riesgos quizá menos llamativos, pero no menos importantes. Entre otros, por ejemplo:

1. Mercados restringidos. Limitaciones en la capacidad exportadora de las empresas y excesivas restricciones legales a dicha actividad, circunscriben la cadena de suministros al mercado interno y constriñen el alcance de la comercialización de productos a grupos reducidos de consumidores. Ello desestimula la actividad productora y no favorece la búsqueda de la

eficiencia, la competencia y la productividad. Se aprovechan muy poco las posibilidades de mercado que ofrece la globalización de la economía.

2. Escaso poder adquisitivo de los consumidores. Debido a los elevados niveles de pobreza que crónicamente afectan a los países en vías de desarrollo, gran variedad de productos en distintas cadenas de suministro, no encuentran capacidad de compra en los mercados que estimule su crecimiento, y frecuentemente deben dirigir sus esfuerzos de comercialización a sectores más bien minoritarios de la población de consumidores.

3. Conductas monopólicas y cartelización tanto de empresas privadas como gubernamentales. En el sector privado, el reducido número de actores que hacen vida en la actividad industrial facilita en grado superlativo los acuerdos de precios y reparto de mercados, haciendo mínima o incluso eliminando la competencia, condición sine qua non para el funcionamiento del mercado. En algunos sectores de la economía, grupos empresariales controlan a voluntad, prácticamente sin competencia alguna, precios, niveles de producción y calidades de los productos, en detrimento de los consumidores. En el sector público, intervenciones gubernamentales del mercado ofreciendo productos a precios muy inferiores a sus costos de producción, ocasionan la salida de empresas por su imposibilidad de competir. Esta pérdida de actores en determinados rubros de la economía, producto de la acción consciente del Estado, termina por ocasionar fenómenos importantes de desabastecimiento y la consecuente espiral de precios, una vez que se muestra la ineficiencia de la distribución de bienes de consumo a pérdida. El aparato industrial no logra recuperarse en el corto plazo y se requieren lapsos importantes para

retomar el equilibrio de la cadena de suministros (Rivero, 1991).

4. Ineficiencias del mercado laboral. La sobreprotección del sector laboral, afecta la eficiencia de las empresas y encarece la mano de obra necesaria para la producción de bienes de consumo. Paradójicamente, la protección excesiva que reciben los trabajadores, atenta contra el crecimiento y la expansión de la cadena de suministros y termina por mermar la oferta de trabajo. Decisiones legales que en lo laboral revisten carácter retroactivo distorsionan las economías empresariales. Como resultado, el costo del trabajo en la cadena de suministros debe ser sobreestimado, lo cual afecta el precio final de los productos y agrega ineficiencia a toda la cadena (Recio, 1994).

5. Control de divisas (limitaciones a la importación) y de precios. El control de divisas por parte del Estado es generalmente una medida de choque para evitar la fuga masiva de capitales en coyunturas de desconfianza generalizada hacia la política monetaria interna. En algunos casos pretende frenar la caída de las reservas internacionales del país y en otros, inclinar las cuentas de la nación a favor del Estado (Guerra, 2004). Sin embargo, cuando se prolonga de manera férrea en el tiempo, ocasiona la aparición de un mercado no autorizado que termina por distorsionar toda la cadena de suministros. El control de precios en general, produce un efecto similar: al comienzo es un paliativo frente a los mercados imperfectos (Padrón, 1998), pero termina desincentivando la actividad productiva en aquellos rubros controlados.

6. En general, una visión acientífica de la economía por parte de los entes reguladores e incluso de sus propios actores, los empresarios.

Estos riesgos que prácticamente han

desaparecido en las economías avanzadas, conforman un clima de permanente intervención y conflicto en las economías subdesarrolladas. Este clima que constriñe las libertades económicas y las supedita a factores ajenos a los conceptos de mercado, competencia, productividad, proactividad, eficiencia, eficacia y otros, supuestos típicos de los modelos de inventario y cadenas de suministro que abundan en la literatura, debe producir al investigador, cuando menos, suspicacia sobre la validez de su aplicación en economías sometidas a estas presiones. En suma, una idea que pretende dejar este trabajo es la necesidad de incorporar las condiciones particulares de los mercados en países subdesarrollados, como factores en el modelado de la cadena de suministros.

## **5. El estado del arte**

### **5.1. Cinco libros de texto**

Hadley y Whitin (1963) escribieron tal vez el texto más citado de todos los tiempos en teoría de inventarios. Los autores se ocupan de la caracterización del problema de inventarios con un tratamiento riguroso del modelo determinístico del tamaño del lote (EOQ) y su extensión al caso de demanda probabilística. Tocan también los modelos estocásticos de revisión periódica, modelos probabilísticos de un solo período y la solución mediante programación dinámica estocástica.

Naddor (1966) caracteriza y desarrolla la tipología del problema de inventarios según sus costos. Presenta variaciones de múltiples modelos determinísticos del tamaño del lote, modelos determinísticos del nivel de orden, variaciones determinísticas con cambios en los costos, variaciones determinísticas con demanda variable, modelos probabilísticos del nivel de

orden y modelos probabilísticos del punto de reorden. El autor deduce las ecuaciones en el óptimo para cada modelo, matemática y estadísticamente de forma rigurosa y explícita.

Díaz (1999) entrega el único texto conocido de inventarios escrito hasta la fecha en Venezuela y adaptado en parte a la realidad nacional de su época. El autor caracteriza el problema de inventarios desde una óptica económica y contable. Se reseñan modelos determinísticos de aplicación práctica, planificación de la producción con MRP (Material Resource Planning) y JIT (Just in Time), así como modelos de programación lineal y planeación de la distribución (DRP). Se mencionan también modelos adaptados al mantenimiento (utilizando la teoría de colas) y sistemas organizativos y de información. Su texto es de corte generalista con poca rigurosidad matemática y estadística.

Porteus (2002) expone con muy alto nivel, brevemente los modelos básicos y en detalle aquellos más complejos. La recursividad se emplea como herramienta conceptual frente al problema de inventarios y se desarrollan los modelos basados en procesos de Markov de horizonte finito. Se trata también la teoría de la convexidad y dualidad, y su papel en el óptimo de inventarios, así como el enfoque de programación dinámica. Hay una amplia discusión sobre “políticas miopes” y distribuciones de probabilidad de aplicación especial, incluyendo modelos bayesianos de inventario. Se generalizan resultados que contemplan modelos de horizontes infinitos y de tiempo continuo.

Axsäter (2006) realiza una exposición moderna del tema, también de alto nivel. El autor dedica una sección inicial al tema de pronósticos de la demanda y continúa esbozando los conceptos de costos asociados con modelos de un solo nivel, determinísticos y probabilísticos. Se

toca el tema de la integración de modelos mono-escalados y la búsqueda del óptimo, así como el reaprovisionamiento coordinado y los modelos de varios niveles (cadenas de suministros), determinísticos y probabilísticos. Culmina el texto con una discusión sobre la implementación de políticas de inventario óptimas. En general es un texto riguroso en lo estadístico y matemático, con enfoque de procesos estocásticos.

## **5.2. Hemerografía reciente**

### **5.2.1. Producida en el país**

Díaz y Esqueda (1998) discuten el papel de los inventarios, economías de escala, integración de cadenas, unificación de inventarios (efecto portafolio) y otras, en la reducción de la volatilidad de la demanda, con ejemplos para Venezuela. Bustos y Chacón (2007) presentan la planeación de requerimiento de materiales como técnica para el manejo de demandas internas dependientes. García (2007) estudia mediante simulación la integración de la cadena de suministros en el contexto de una industria farmacéutica regional.

### **5.2.2. Producida en el extranjero**

Año 2000: Porteus, bajo el supuesto de una cadena de suministros integrada mediante sistemas de información interorganizacionales, propone un método que recompensa aquellos eslabones que se mantienen dentro de las políticas globales y penaliza aquellos que acumulan más allá de lo necesario, sin afectar los óptimos globales. Lawson y Porteus agregan al modelo clásico de Clark and Scarf (op. cit., 1960) para una cadena de suministros seriada con retraso constante, la posibilidad de considerar acelerar el reaprovisionamiento con entrega instantánea. Los autores balancean ambos propósitos en función de los costos y revisan el

impacto de “políticas miopes” sobre la cadena. Hall y Porteus estudian la competencia de dos firmas en función del nivel de servicio del mercado, de acuerdo con su capacidad de surtir el producto. Modelan la situación como una aproximación al problema del vendedor de periódicos. Bramel et al estudian teóricamente un modelo en red con múltiples productos y múltiples localidades, asumiendo demanda determinística y tiempos de espera variables, y en general no nulos. Encuentran una aproximación a la cota inferior que se puede alcanzar en los costos de la situación. Feng y Gallego modelan una política científica de escalamiento de precios (supuesta una demanda dependiente del precio de forma markoviana), cuando el producto en cuestión no tiene valor de salvamento y sólo una reducción a tiempo del precio puede lograr aumentar su colocación. Este el caso de los pasajes aéreos, asientos de teatro, habitaciones de hotel entre otros rubros. Axsäter deduce las distribuciones de probabilidad exactas del nivel de inventario de los minoristas en una cadena de dos niveles. Cachon y Fisher comparan las políticas tradicionales en las cuales entre proveedores y vendedores finales sólo se intercambian órdenes de compra, versus políticas modernas que, basadas en tecnologías de la información, intercambian o comparten datos diversos sobre demanda e inventarios. Concluyen los autores en que las nuevas tendencias logran ahorros entre 2% y 12% en la cadena de suministros general.

Año 2001: Lariviere y Porteus estudian una cadena de suministros simple en que un fabricante surte al revendedor con el criterio del vendedor de periódicos. Se identifica al coeficiente de variación de la demanda como clave del estudio, de manera que si éste decrece, el sistema se torna más eficiente y se incrementa la ganancia del fabricante. Gallego y Özer estudian el valor de la

anticipación de la información sobre la demanda, en la disminución de los niveles de inventario y mejora de las políticas de reemplazo de la empresa, por la vía de aprovechar la disposición del cliente a pagar un poco más del valor del bien, si éste le es suministrado inmediatamente. Boyaci y Gallego entregan una variante de un modelo de producción-distribución seriadas con restricciones en el nivel de servicio. Proponen soluciones exactas y aproximadas para el modelo y muestran que es posible preestablecer los costos de demanda insatisfecha para distintos niveles de servicio deseados. Cachon presenta un modelo optimizado combinando inventarios, transporte y espacio de almacenamiento. Anupindi et al desarrollan una estrategia “coopetitiva” en la cual N revendedores reciben demandas estocásticas y almacenan localmente. Las decisiones sobre el inventario provienen de la teoría del equilibrio de Nash y se generalizan a varias situaciones prácticas.

Año 2002: Netessine et al trabajan el impacto de la correlación en la demanda de grupos distintos de bienes (al menos 2) fijando como variable de interés el nivel de satisfacción del servicio. Como ejemplo del modelo desarrollado exponen los casos del alquiler de automóviles pequeños contra grandes, o de los asientos de pasajeros de primera clase versus clase turista en aviones. Demuestran que una mayor capacidad de recursos flexibles (que puedan ser empleados en la satisfacción de varios tipos de demanda) es preferible a una menor capacidad de recursos especializados. Angelus y Porteus analizan los casos de productos perecederos (en un ciclo) y no perecederos, determinando un intervalo óptimo de inventario a mantener. Archibald et al estudian el tema suponiendo un objetivo distinto al de minimización de costos: el de maximización de las probabilidades de supervivencia de nuevas

empresas. Concluyen que las nuevas empresas deben ser cautelosas pero no en exceso si desean sobrevivir en el largo plazo. Arrow (co-ganador del premio Nobel de Economía), desarrolla la historia de la creación del modelo recursivo (1951), posteriormente llamado de programación dinámica, que optimiza el inventario polietápico y el papel de la RAND Co. en el tema. Axsäter et al estudian el modelo estocástico con un depósito mayorista y  $N$  revendedores, mediante dos técnicas heurísticas: asignación virtual para el depósito y localización en dos pasos para los revendedores. Ilustran numéricamente una mejora del 50% en los resultados de la organización. Barnes-Schuster et al parten de la premisa que supone que muchos sectores industriales operan bajo contratos estrictos, es decir, con la política de proveer sus productos mediante acuerdos hechos con mucha antelación a la realización de la demanda. Si bien esta política reduce la incertidumbre del fabricante, impide al detallista reaccionar ante cambios imprevistos en la demanda y, en el mediano plazo, afecta negativamente la cadena general. Los autores dan alternativas para manejar este problema.

Año 2005: Berling y Rosling estudian el efecto de varios riesgos financieros sobre una política clásica  $(R, Q)$  de inventarios, concluyendo en que el principal riesgo que enfrenta (y que debe ser incorporado al modelo) es el de fluctuación en el precio del producto. De la muestra hemerográfica consultada son los únicos autores que colocan el acento en el riesgo como concepto. De Croix et al realizan variaciones del modelo convencional de inventarios incluyendo la posibilidad de que la demanda sea negativa, en representación de las devoluciones que pueden ocurrir de parte del cliente. Desarrollan el tema desde lo computacional y heurístico para la búsqueda de las soluciones aproximadas para el óptimo. De

Croix y Zipkin estudian un sistema de inventario desde la óptica de la estructura de ensamblaje de las partes. Su modelo admite demanda incierta así como devoluciones del producto a la fábrica y muestra cómo los costos se incrementan cuando las tasas promedio de retorno de los productos o su variabilidad aumentan. Una variante interesante es la inclusión de la posibilidad de que partes retornadas sean reincorporadas al inventario, lo cual puede mejorar el óptimo global del sistema, pero empeora los costos de almacenamiento y escasez. De Kok et al entregan un estudio de casos en el que la división de óptica y semiconductores de la empresa Philips Electronics, mediante la implantación de un sistema de planificación de la producción, basado en la teoría estocástica de inventarios multiescalón (o de cadenas de suministros), logra un ahorro considerable (desde US\$ 5 millones en un año hasta US\$ 300 millones de dólares estimados para el futuro), mejorando sus niveles de servicio en términos de confiabilidad y calidad de productos. Güllü et al estudian con la óptica del vendedor de periódicos una cadena de suministros con un distribuidor y dos minoristas, y analizan las potencialidades de mejorar el desempeño de la cadena cuando ambos minoristas están habilitados para cooperar (esto es, intercambiar productos) al final de la etapa de pedidos al mayor. Se concluye que bajo ciertas condiciones favorables, dicha cooperación establece el equilibrio de Nash (ampliamente utilizado en la teoría de juegos).

Año 2006: lida y Zipkin presentan una simulación sobre una situación de inventarios en la que se producen y actualizan periódicamente los pronósticos sobre demanda. El modelo sugerido es de programación dinámica con espacio de estados multidimensionales. Raz y Porteus generalizan el problema del vendedor de

periódicos agregando, además de la decisión sobre cantidad a pedir, la decisión sobre el precio. Este modelo es notorio ya que la demanda resulta sensible al precio y, por tanto, hay interacción entre ambas variables.

Año 2007: Cachon et al realizan un estudio de la ocurrencia del fenómeno de incremento en la variabilidad de la demanda aguas abajo en la industria de EE UU. El estudio encuentra mayores efectos de amplificación de la demanda (efecto bullwhip) en el sector industrial cuando se lo compara con el sector comercial y lo atribuye a la estructura no estacional de las industrias que muestran mayor variabilidad. Cachon y Kök estudian el modelo del vendedor de periódicos con una variante en la cual el valor de salvamento puede cambiar luego de la realización de la demanda, supuesto negado en la formulación clásica. Gallego et al exploran un método aproximado de análisis de un sistema de distribución con dos niveles, un mayorista y múltiples minoristas. Los autores consideran las alternativas de control centralizado (en el mayorista) y descentralizado (en los minoristas) utilizando métodos heurísticos para hallar el óptimo. Van Houtum et al desarrollan una variante del modelo acostumbrado fijando a priori los tiempos entre pedidos, excepto para el distribuidor final.

## **6. Comentarios finales**

Es claro que las principales líneas de trabajo en el tema de inventarios de la cadena de suministros se circunscriben a las siguientes: (1) Estudios de modelos multietápicos y multinivel con distintas variantes; (2) Variaciones del caso del problema del vendedor de periódicos; (3) Estudios del efecto bullwhip y (4) Inclusión de la posibilidad de devolución de productos en los modelos. Apenas uno de los trabajos encontrados toca el

tema del riesgo inherente a la cadena de suministros y lo hace en términos de la variación de precios, esto es, en términos del riesgo financiero exclusivamente (Berling y Rosling, op. cit.).

No obstante, una de las líneas de investigación sugeridas explícitamente (Wagner, 2002) es la reorientación del tema desde una perspectiva más estadística, esto es, con mayor énfasis en los datos, su estructura y su tendencia, que en los planteamientos teóricos en sí mismos. La razón es el divorcio observado a lo largo de los años entre los modelos teóricos y la práctica, debido principalmente a la necesidad de los primeros de simplificar la realidad, dada la complejidad matemática que el no hacerlo representa, y su consecuente debilidad en la aplicación.

Más aún, Axsäter (op. cit., 2006, p. 37) lista las oportunidades en que la demanda debe ser actualizada manualmente en lugar de pronosticada mediante modelos. Esta lista comprende los casos en que haya cambios de precios, campañas de ventas, conflictos que la afectan, aparición de nuevos productos sin datos históricos, nuevos productos competidores y nuevas regulaciones. El autor entonces sugiere que la experiencia del gerente de inventarios debe ser suficiente para efectuar pronósticos válidos de la demanda y configurar la política de inventarios de la empresa. Es decir, admite tácitamente una gran dificultad para incorporar tales situaciones en modelos de pronóstico de la demanda, y consecuentemente en el sistema de inventarios.

Esta situación es precisamente lo normal en países en subdesarrollados, así pues, si se hace caso del consejo tácito de Axsäter no valdría la pena realizar análisis de inventario en la situación de incertidumbre y crisis acostumbrada, lo cual evidentemente es inaceptable. Se trata pues de

encontrar una forma de incorporación de estas condiciones adversas al estudio científico y estocástico del inventario. Puede especularse que deben ser útiles modelos de catástrofes, teoría del caos y similares, asunto que vale la pena indagar en el futuro. También es interesante explorar los efectos que producen grandes variaciones de la demanda, pues por esta vía es posible incorporar situaciones de crisis al modelado.

En cualquier caso, aún frente a la dificultad que representa el que los autores más connotados del área no se hayan ocupado del tema, es relevante intentar incorporar estos factores de desequilibrio o cambio estructural a modelos que, eventualmente, podrían no ser matemáticamente operativos, pero si serlo desde el punto de vista del análisis estadístico de datos o la simulación. Esto contribuiría a iluminar, desde una óptica realista y desde las propias condiciones del subdesarrollo, la problemática asociada con la cadena de suministros, más allá de los temas que preocupan a otros, para quienes este tipo de problemas está ya resuelto.

## 7. Referencias bibliográficas

- Angelus y Porteus (2002). Simultaneous capacity and production management of short-life-cycle, produce-to-stock Goods Under Stochastic Demand". En: *Management Science*, Vol. 48, No. 3, marzo, pp. 399-413.
- Anupindi et al (2001). A general framework for the study of decentralized distribution systems. En: *Manufacturing & Service Operations Management*, Vol. 3, No. 4, pp. 349-368.
- Archibald et al (2002). Should start-up companies be cautious? Inventory policies which maximise survival probabilities. En: *Management Science*, Vol. 48, No. 9, septiembre, pp. 1161-1174.
- Arrow, K. (2002). The genesis of "Optimal Inventory Policy". En: *Operations Research*. Vol. 50, No. 1, enero-febrero, pp. 12.
- Axsäter, S. (2000). Exact analysis of Continuous Review (RQ) policies in two echelon inventory systems with Compound Poisson Demand. En: *Operations Research*, Vol. 48, No. 5, septiembre-octubre, pp. 686-696.
- (2006). *Inventory control*. Segunda edición. EE UU: Ed. Springer-Science + B. Media.
- Axsäter, S. et al (2002). Heuristic methods for centralized control of one-warehouse, N-Retailer inventory systems. En: *Manufacturing & Service Operations Management*, Vol. 4, No. 1, invierno, pp. 75-97.
- Barnes-Schuster et al (2002). Coordination and flexibility in supply contracts with options. En: *Manufacturing & Service Operations Management*, V. 4, No. 3, pp. 171-207.
- Berling y Rosling (2005). The effects of financial risks on inventory policy. En: *Management Science*, Vol. 51, No. 12, diciembre, pp. 1804-1815.
- Boyaci y Gallego (2001). Serial production/distribution systems under service constraints. En: *Manufacturing & Service Operations Management*, V. 3, No. 1, pp. 43-50.
- Bramel et al (2000). Coordination of production/distribution networks with unbalanced leadtimes. En: *Operations Research*, Vol. 48, No. 4, julio-agosto, pp. 570-577.
- Bustos y Chacón (2007). El MRP en la gestión de inventarios. En: *Visión Gerencial*. Año 6, No. 1, enero-junio, pp. 5-17.
- Cachon et al (2007). In search of the bullwhip effect. En: *Manufacturing & Service*

- Operations Management, Vol. 9, No. 4, otoño, pp. 457479.
- Cachon y Fisher (2000). Supply chain inventory management and the value of shared information. En: Management Science, Vol. 46, No. 8, agosto, pp. 10321048.
- Cachon y Kök (2007). Implementation of the newsvendor model with clearance pricing: How to (and how not to) estimate a salvage value. En: Manufacturing & Service Operations Management, Vol. 9, No. 3, verano, pp. 276290.
- Cachon y Gerard (2001). Managing a retailer's shelf space, inventory, and transportation. En: Manufacturing & Service Operations Management, Vol. 3, No. 3, pp. 211229.
- Clark, A. y Scarf, H. (2004). [Original de 1960] Optimal policies for a multi-echelon inventory problem. En: Management Science, Vol. 50, No. 12 Sup., pp. 17821790.
- DeCroix y Zipkin (2005). Inventory management for an assembly system with product or component returns. En: Management Science, Vol. 51, No. 8, agosto, pp. 12501265.
- DeCroix et al (2005). A series system with returns: Stationary analysis. En: Operations Research, Vol. 53, No. 2, marzo-abril, pp. 350362.
- De Kok et al (2005). Philips Electronics synchronizes its supply chain to end the bullwhip effect. En: Interfaces, Vol. 35, No. 1, enero-febrero, pp. 3748.
- Díaz y Esqueda (1998). Planificación de la producción en incertidumbre. En: Debates IESA. Vol. 4, No. 2, octubre-diciembre, pp. 13-18.
- Díaz, A. (1999). Gerencia de inventarios. Primera edición. IESA: Caracas, Venezuela.
- Feng y Gallego (2000). Perishable asset revenue management with Markovian time dependent demand intensities. En: Management Science, Vol. 46, No. 7, pp. 941956.
- Gallego et al (2007). Bounds, heuristics, and approximations for distribution systems. En: Operations Research, Vol. 55, No. 3, mayo-junio, pp. 503517.
- Gallego y Özer (2001). Integrating replenishment decisions with advance demand information. En: Management Science, Vol. 47, No. 10, octubre, pp. 13441360.
- García, F. (2007). Simulación de una cadena de suministro en el área farmacéutica. En: Visión Gerencial. Año 5, No. 1, enero-junio, pp. 47-60.
- Guerra, J. (2004). La política cambiaria en Venezuela: el debate inicial (Temas de política cambiaria en Venezuela). Caracas: Departamento de Publicaciones del Banco Central de Venezuela, Colección Economía y Finanzas, pp. 15-30.
- Güllü et al (2005). Analysis of a decentralized supply chain under partial cooperation. En: Manufacturing & Service Operations Management, Vol. 7, No. 3, pp. 229247.
- Hadley, G. y Whitin, T. (1963). Analysis of inventory systems. New Jersey, Estados Unidos: Prentice Hall, Inc., Primera edición.
- Hall y Porteus (2000). Customer service competition in capacitated systems. En: Manufacturing & Service Operations Management, Vol. 2, No. 2, primavera, pp. 144165.
- Harris, F. (1913). How many parts to make at once. En: Factory, The Magazine of Management, Vol. 10, No. 2, febrero, pp. 135-136.
- lida y Zipkin (2006). Approximate solutions of a dynamic forecast-inventory model. En: Manufacturing & Service Operations Management, Vol. 8, No. 4, otoño, pp. 407425.

- Lariviere y Porteus (2001). Selling to the newsvendor: An analysis of price-only contracts. *Manufacturing & Service Operations Management*, Vol. 3, No. 4, pp. 293-305.
- Lawson y Porteus (2000). Multistage inventory management with expediting. En: *Operations Research*, Vol. 48, No. 6, noviembre-diciembre, pp. 878-893.
- Naddor, E. (1966). *Inventory systems*. Primera edición. John Wiley and Sons: NY, EE UU.
- Netessine et al (2002). Flexible service capacity: Optimal investment and the impact of demand correlation. En: *Operations Research*, Vol. 50, No. 2, pp. 375-388.
- Padrón, A. (1998). Límites de las políticas intervencionistas: caso de Venezuela, Argentina y México. En: *Revista Economía*, No. 14, pp. 133-164.
- Porteus, E. (2000). Responsibility tokens in supply chain management. En: *Manufacturing & Service Operations Management*, Vol. 2, No. 2, primavera, pp. 203-219.
- (2002). *Foundations of Stochastic Inventory Theory*. Primera edición. Stanford University Press: California, Estados Unidos.
- Raz y Porteus (2006). A fractiles perspective to the joint price/quantity newsvendor model. En: *Management Science*, Vol. 52, No. 11, noviembre, pp. 1764-1777.
- Recio, A. (1994). Flexibilidad laboral y desempleo en España (reflexiones al filo de la reforma laboral). En: *Cuadernos de Relaciones Laborales*. No. 5. Editorial Complutense: Madrid.
- Rivero, L. (1991). Las leyes antimonopolio desde la perspectiva de los economistas. En: *Revista Economía*, No. 6, enero-diciembre.
- Van Houtum et al (2007). Optimal control of serial inventory systems with fixed replenishment intervals. En: *Operations Research*, Vol. 55, No. 4, pp. 674-687.
- Wagner H. y Whitin T. (2004). [Original de 1958] Dynamic version of the economic lot size model. En: *Management Science*, Vol. 50, No. 12 Sup, pp. 1770-1774.
- Wagner, H. (2002). And then there were none. En: *Operations Research*, Vol. 50, No. 1, enero-febrero, pp. 217-226.
- Wilson, R. (1934). A scientific routine for stock control. En: *Harvard Business Review*. No. 13, pp. 116-34.

# **La propiedad industrial, una herramienta de gestión estratégica en las medianas empresas industriales. Caso de estudio: Sector confección textil en el Municipio Libertador del estado Mérida**

Quintero de C., María E.  
Zambrano, Eddisabel

## **Quintero de C., María E.**

Licenciada en Administración, Magíster en Administración, Doctora en Ciencias de la Educación.

Profesor Asociada de la Facultad de Ciencias Económicas y Sociales de la Universidad de Los Andes.

quincon7@faces.ula.ve

Recibido: 28-02-08  
Revisado: 14-07-08  
Aceptado: 19-09-08

## **Zambrano, Eddisabel**

Abogado, Magíster en Ciencias Contables.

[ezp\\_110862@hotmail.com](mailto:ezp_110862@hotmail.com)

Los mecanismos y procedimientos utilizados en la operatividad de las medianas empresas industriales, tal como está previsto en la Decisión 486 de la Comunidad Andina de Naciones, no son valorados como propiedad industrial, ni como herramientas de gestión estratégica en la producción. El presente artículo es producto de un estudio enmarcado dentro de la investigación proyectiva, y su objetivo fue establecer los mecanismos y procedimientos de propiedad industrial para proponer lineamientos que la incorporen como herramienta de gestión estratégica en las medianas empresas industriales del sector confección textil en el Municipio Libertador del estado Mérida. Se determinó una población de 15 medianas empresas industriales. Después de aplicar un cuestionario, se conoció que estas empresas no tienen registro de propiedad industrial; asimismo, se encontró que no utilizan herramientas de gestión estratégica y que, para proteger las marcas y las denominaciones comerciales, los propietarios proponen lineamientos para incorporar a la propiedad industrial como herramienta de gestión estratégica: 1) realizar las inscripciones ante el Servicio Autónomo de Propiedad Industrial; 2) concienciar en cuanto a la propiedad industrial y la importancia de su registro; y 3) dictar charlas sobre la propiedad industrial.

**Palabras clave:** Propiedad industrial, herramientas de gestión estratégica, mediana industria, sector confección.

**RESUMEN**

The mechanism and procedures used in the operation of medium industrial enterprises, as it is established by the Decision 486 of the Andean Community of Nations, are not valued as industrial property, or as strategic management tools on production. This article is the result of an investigation based on the projective framework. The goal was to establish the mechanism and procedures of industrial property to propose guiding principles to incorporate it as a strategic management tool in medium industrial enterprises of the textile-tailoring sector in El Libertador Municipality, Merida State. It was determined a population of 15 medium industrial enterprises. After applying a survey, it was found that those enterprises don't have registration of industrial ownership, and also that they don't use strategic management tools; in consequence, in order to protect the brands and the commercial denominations, the owners of these medium industrial enterprises propose as guiding principles to incorporate industrial ownership as a strategic management tool, such as 1) fulfill all the registration formalities required by Autonomous Service of Industrial Ownership; 2) raise awareness about the importance of industrial ownership and its registration; and 3) dictate conferences on industrial ownership.

**Key words:** Industrial ownership, strategic management tools, medium industry, tailoring sector.

**ABSTRACT**

## 1. Introducción

El presente artículo es producto de una investigación realizada en el postgrado en Ciencias Contables en el año 2006, la cual consistió en estudiar la propiedad industrial, ya que representa una de las principales garantías que tienen las medianas empresas industriales (MEI) para la protección de su producción. La dinámica actual de la sociedad mundial demanda una producción suficientemente competitiva para dar respuesta a las necesidades del mercado y, en virtud de esta demanda, las MEI desarrollan dentro de su operatividad mecanismos y procedimientos que son objeto de protección jurídica bajo la forma de propiedad industrial, que igualmente pueden ser usados como herramientas de gestión estratégica en la operatividad del sector.

Bajo este enfoque, en el presente trabajo se estudia “la propiedad industrial como una herramienta de gestión estratégica en las MEI. Caso de estudio: sector confección textil en el Municipio Libertador del Estado Mérida”, para así dar explicación a las interrogantes de investigación, y demostrar que la propiedad industrial es una herramienta de gestión estratégica que puede beneficiar a las MEI del sector confección textil en el mencionado municipio.

A tales efectos, la investigación se enmarcó dentro del paradigma cuali-cualitativo, en el tipo de investigación proyectiva, con modalidad de campo y tuvo como población a las MEI del sector confección textil en el Municipio Libertador del Estado Mérida, que asciende a un total de 15 empresas, población que se tomó en su totalidad para la aplicación del instrumento de recolección de información, por medio del cual se pudo conocer la situación que presenta la propiedad industrial en estas organizaciones. En este sentido, se pudo conocer que en el sector, no

presentan registros de propiedad industrial; solamente utilizan mecanismos y procedimientos de propiedad industrial, como la marca y la denominación comercial, que los propietarios desconocen que se trata de propiedad industrial y que son objeto de registro ante el Servicio Autónomo de Propiedad Intelectual (SAPI). Por otra parte, se determinó en la investigación la falta de generación de empleo. Ante este descubrimiento, se plantea como propuesta de solución, algunos lineamientos de acción que permitan incorporar a la propiedad industrial como herramienta de gestión estratégica en la producción de las MEI que conforman el sector confección textil en el Municipio Libertador del Estado Mérida.

## 2. La problemática investigada

La mediana empresa industrial venezolana registra cifras estadísticas que llevan a considerarla el sector más representativo de la economía venezolana, por cuanto, aporta más del 13% del PTB y da empleo al 55% de la población activa. (FUNDES, 2002, p. 2).

En su manejo operativo, las MEI tienen un capital sujeto a una normativa contable y jurídica, dentro del cual se encuentra el capital intelectual, objeto de registro bajo la forma de propiedad industrial, que es protegida mediante el mecanismo de la exclusividad (Uzcátegui, 1990). Ésta nace, según Rondón (1995, p. 22), de la concepción civilista que de la naturaleza de una relación jurídica deriva para la creación de bienes inmateriales destinados a fines de industria y comercio, o más ampliamente a los de la producción y desarrollo del proceso de formación de los bienes y servicios.

Jurídicamente, de acuerdo a este mismo autor, la propiedad industrial según su alcance y

naturaleza, es una propiedad especial, sujeta a un plazo de duración determinado en el tiempo, que en cierta forma representa una limitación al momento de su protección, ejercicio y determinación de las cargas que le afectan. Además, regula los derechos que una persona adquiere sobre un nombre, figura o símbolo usado para distinguir los productos que fabrica, comercia o produce y que la Decisión 486 emitida por la Comunidad Andina de Naciones (2000) categoriza en patentes, modelos de utilidad, esquemas de trazado de circuitos integrados, diseños industriales, marcas (colectivas y de certificación), lemas comerciales, nombre comercial, rótulos o enseñas, indicaciones geográficas, signos distintivos y secretos empresariales.

Los anteriores aspectos que conforman la propiedad industrial, son desarrollados y utilizados en la operatividad de las MEI; sin embargo, no son valorados ni tratados como propiedad industrial, menos aún considerados susceptibles de registro, y como herramientas de gestión estratégica en la producción.

En el Estado Mérida, las MEI se caracterizan por tener "...baja participación en la conformación de la base económica, limitada existencia de economías externas y posibilidades de crecimiento, y una baja capacidad industrial; ejerciendo poco peso en la economía regional" (Ruiz et al, 2001, p. 60). Lo que evidencia su poca participación en el desarrollo regional y nacional; debilidad que se ve reforzada por una tecnología en un 60% obsoleta, como consecuencia de ser en su mayoría empresas familiares que atienden sólo a consumidores menos competitivos (Gómez y Márquez, 2000).

Contablemente, en las MEI la propiedad industrial como activo intangible propio del capital intelectual, reporta la generación de valor agregado (Román, 2002); pese al beneficio que

representa, el mediano empresario industrial desconoce su importancia en la valoración de la producción, su medición, lo rentable y productiva que le puede resultar como herramienta de gestión estratégica, pero además tampoco conoce la normativa jurídica que la protege, regula y sanciona.

Esta situación evidencia en las MEI, la necesidad de mecanismos que den respuestas a las exigencias del mercado, donde se requiere producción altamente competitiva, lo que les impone desarrollar, fortalecer e incorporar herramientas de gestión estratégica para un mejor desenvolvimiento, y lo cual puede ser posible mediante la propiedad industrial.

Partiendo de esta situación, se estableció estudiar la propiedad industrial como una herramienta de gestión estratégica en las MEI para dar respuesta a las siguientes interrogantes:

¿Cuáles son los mecanismos y procedimientos de propiedad industrial en las medianas empresas industriales del sector confección textil en el Municipio Libertador del Estado Mérida, que pueden ser usados como herramientas de gestión estratégica?

¿Cómo diseñar lineamientos que permitan la incorporación de la propiedad industrial como herramienta de gestión estratégica en las medianas empresas industriales del sector confección textil en el Municipio Libertador del Estado Mérida?, con el fin de demostrar que la propiedad industrial es una herramienta de gestión estratégica que puede beneficiar a las medianas empresas industriales del sector confección textil en el Municipio Libertador del Estado Mérida.

## **2.1. Objetivo general**

Establecer los mecanismos y procedimientos de propiedad industrial para proponer

lineamientos que la incorporen como herramienta de gestión estratégica en las medianas empresas industriales del sector confección textil en el Municipio Libertador del Estado Mérida.

## 2.2- Objetivos específicos

- Diagnosticar la situación actual en las medianas empresas industriales del sector confección textil en el Municipio Libertador del Estado Mérida, con relación a la propiedad industrial.
- Identificar las herramientas de gestión estratégica que utilizan las medianas empresas industriales del sector confección textil en el Municipio Libertador del Estado Mérida.
- Señalar los mecanismos y procedimientos de propiedad industrial que se pueden aplicar a las medianas empresas industriales del sector confección textil en el Municipio Libertador del Estado Mérida.
- Determinar los lineamientos a seguir en las medianas empresas industriales del sector confección textil en el Municipio Libertador del Estado Mérida, para incorporar la propiedad industrial como herramienta de gestión estratégica.

## 2.3. Justificación

Por ser la propiedad industrial una garantía jurídica por medio de la cual se blindan los derechos y acciones que las medianas empresas industriales puedan tener sobre patentes, marcas de fábrica, nombres comerciales, y modelos, así como también una herramienta de gestión estratégica en la valoración de la producción, el presente trabajo de grado se justifica porque las MEI requieren herramientas estratégicas que les

permita una gestión rentable, productiva y competitiva, no sólo desde de la perspectiva contable financiera, sino desde los diversos mecanismos y procedimientos de propiedad industrial.

## 3. Antecedentes

La propiedad industrial, desde el punto de vista jurídico, se ha estudiado a la luz de los derechos de propiedad intelectual, en tanto que desde el punto de vista contable, se estudia como capital intelectual, ese es el caso de la investigación realizada por Román (2002, p. 140), en que establece que el capital intelectual es el principal activo generador de éxitos en las empresas del siglo XXI. Puntualiza en relación al capital intelectual lo siguiente:

Actualmente el valor de las marcas, la relación con los clientes, la productividad y motivación de los empleados, así como la innovación y proyectos de investigación y desarrollo, entre otros activos “invisibles” que se insertan dentro de lo que se conoce como capital intelectual, permiten más creación de riqueza que los clásicos factores de producción y, a menudo, lo consiguen de manera más rápida.

No obstante, la investigación de Román (2002) es un referente indirecto para los fines y propósitos de la presente investigación, puesto que, su relación dentro del manejo operativo de las MEI no ha sido investigada. Por tanto, las bases teóricas y legales pertinentes en a investigación son las siguientes:

### 3.1. Propiedad industrial

La propiedad industrial comprende el campo técnico (inventiva), y el campo comercial (marca) que califica cualidades y calidades de los

productos y servicios. Estos, a su vez, son acogidos tanto en la normativa internacional como en la nacional, bajo las denominaciones de patentes y marcas. Sin embargo, para los efectos del presente trabajo de grado, es pertinente estudiar los modelos y dibujos industriales, modelos de utilidad y las marcas por cuanto estos son los mecanismos y procedimientos que más se utiliza en la operatividad de las MEI.

Por otra parte, Ascarelli (1981, citado en Uzcátegui (1990) considera que la marca posee esencialmente una función social de suma importancia en los mercados competitivos, por tanto, esa función social le imprime características esenciales para su constitución. En consecuencia, la marca debe ser distintiva en el sentido que diferencia e identifica, sin posibilidad de confusión, un producto y su calidad, de los demás de su competencia, singularizándolo e individualizándolo lo que conduce a la especialización de la marca en cuanto a los productos que distingue.

Según estos autores, las marcas pueden ser: de fábrica, de servicios, colectivas y de certificación. Sin embargo, es importante resaltar que la legislación venezolana se sanciona con caducidad del registro de una marca, su falta de uso durante dos años consecutivos después de concedido el certificado. La marca protectora debe solicitarse cada dos años, antes de su vencimiento, para evitar que sea solicitada por un tercero. En todo caso, la marca protectora implica el uso de la marca principal, pues ninguna de las dos tendría sentido, pero la caducidad por no uso de la marca principal no ocasiona la caducidad de la marca protectora en virtud de la independencia de la misma, sino hasta el momento de vencimiento de los dos años sin uso de la marca protectora en cuyo caso su registro caduca.

### 3.2. Medianas empresas industriales

A nivel mundial, las medianas empresas industriales desempeñan una función esencial. La economía global no sólo requiere grandes volúmenes de producción, la historia industrial de los últimos decenios ha demostrado que las medianas empresas industriales no son un agente marginal de la dinámica competitiva, así el escenario no se encuentra dominado por unos cuantos gigantes (Mújica y Blanco, 2001).

Pese a las vicisitudes de las MEI a través de dos décadas, éstas juegan un papel importante en el aparato productivo y económico de Venezuela.

En consecuencia, la cultura industrial de Venezuela ha estado definida en función de patrones tradicionales, no obstante, las transformaciones a nivel internacional y nacional que se han producido de forma brusca, actualmente permiten decir, según Pazacasi y Hernández (1998, citados en Mújica y Blanco, 2001), que las medianas empresas industriales se caracterizan por:

- Tendencia a la disminución de empresas, hacia las que son realmente competitivas, concentración en pocos negocios.
- Tendencia hacia la disminución de los niveles de inventarios y mejoras en las fuentes de insumos.
- Tendencias a la mejora de la competitividad, con esfuerzos en calidad.
- Muy cambiante, sin una visión clara.
- Tendencias hacia la planificación estratégica. Se le concede relevancia a la planificación fiscal.
- Estructura de propiedad regida por el mercado de capitales.
- Cuentan con dirigencia altamente preparada

contradictoriamente con poca visión de futuro.

- Insuficientemente capitalizadas, y en consecuencia muy endeudadas.
- Poco rentables, muy competidas y con tendencia a la formalización.

Por tanto, la mediana empresa industrial representa uno de los eslabones esenciales para la modernización de Venezuela, por su papel en la generación de nuevos empresarios, y por propiciar una mayor democratización del capital por su capacidad de generar ciudadanos emprendedores, creativos e innovadores.

### 3.3. Sector confección

Los orígenes de la confección en Venezuela, son muy remotos, en razón que se trata de empresas industriales que nacen con un carácter familiar, con una producción netamente artesanal, según Uzcátegui (2001). Por tanto, para este autor la dinámica en producción ha llevado a dividirlo en dos categorías: confección calzado y confección textil.

Dentro de la categoría de confección calzado, se ubican aquellas empresas industriales dedicadas al diseño y la producción de calzados (casuales, deportivos y de vestir), así como las que diseñan y fabrican bolsos, carteras, morrales; chaquetas y correas de cuero.

En tanto que las pertenecen al sector confección textil son:

Las empresas industriales dedicadas a la producción de materias primas como: telas, hilos, hilazas, lanas, algodones y tejidos.

- Las empresas industriales dedicadas al diseño y la fabricación de suéteres, trajes de fiesta, novia, bautizos y primera comunión.

- Las empresas industriales destinadas al diseño y la confección de ropa íntima, casual y de vestir, chaquetas.

- Empresas industriales productoras de uniformes escolares, uniformes deportivos y uniformes industriales.

- Las empresas industriales dedicadas a la producción de lencería como cortinas, cubrecamas, manteles, sábanas, juegos para baño y cocina.

En ambos sectores se producen piezas de alta calidad y por mucho tiempo se trató de empresas industriales cuya producción era usada para cubrir la demanda local y regional, pero paulatinamente algunas de estas empresas industriales han extendido su radio de acción hacia otros estados de Venezuela, inclusive han traspasado las fronteras, para colocar parte de su producción en algunos países vecinos.

### 3.4. Herramientas estratégicas

La gestión estratégica viene a ser la forma innovadora de orientar la gestión integral de una organización. Según Hernández (2001) se fundamenta en lo siguiente:

- Establecimiento de una estrategia única compartida por los miembros de la organización.
- Gestión en redes de los proyectos claves donde se impliquen cada uno de los miembros de la organización en función de sus competencias y responsabilidades.
- Participación entendida como responsabilidad social.
- Gestión de los miembros de la organización como elemento de identidad cultural,

convivencia, compromiso y colaboración.

Por otra parte, Mott (1998) afirma que los sistemas de gestión han tenido que irse modificando para dar respuesta a la extraordinaria complejidad de los sistemas organizativos que se han ido adoptando, así como a la forma en que el comportamiento del entorno ha ido modificando la manera en que inciden en las organizaciones.

De tal manera, han surgido en la actualidad diversas herramientas de gestión, en la investigación se escogen algunas de las herramientas estratégicas existentes para dar cumplimiento a los objetivos de la investigación y son las siguientes:

#### 3.4.1. Gestión estratégica de costos

La gestión estratégica en las organizaciones juega un papel muy importante para que éstas desarrollen ventajas competitivas en el mercado de trabajo. Tal como lo señalan Mallo et al (2000), su uso en la operatividad representa conocer en detalle la cadena de valor en la producción, posicionamiento estratégico en el mercado y análisis de las causales del costo de la producción.

Para que las empresas alcancen una administración eficiente, se requiere un enfoque global externo a la firma, y ello es posible a través de la cadena de valores, por consiguiente, la empresa es sólo una parte en la totalidad del contexto de actividades creadoras del valor.

#### 3.4.2. Posicionamiento estratégico

El posicionamiento estratégico está referido a la forma de competir que adopta la empresa en el mercado de trabajo, y este viene dado por el liderazgo y la diferenciación en la producción. En consecuencia, una empresa puede posicionarse en forma estratégica mediante el liderazgo, o bien

mediante la diferenciación en sus productos.

#### 3.4.3. El cuadro de mando o Tablero de Comando

Es una metodología que genera el sistema de control de gestión. Se desarrolla desde la base hasta los niveles más altos de dirección. Todos los departamentos tributan el comportamiento de sus indicadores en tableros de mando particulares, estos recorren y se adaptan a la necesidad de información de los distintos niveles superiores hasta llegar a un punto donde se clasifica toda la información de acuerdo a las necesidades de la alta dirección para la toma de decisiones. Todo el proceso se desarrolla mediante sistemas automatizados que permiten que la información recorra todos los puntos donde se necesite utilizarla o enriquecerla (López, 1998).

#### 3.4.4. El capital intelectual

El capital intelectual se define como el conjunto de activos intangibles de una organización que, pese a no estar reflejados en los estados contables tradicionales, en la actualidad genera valor o tiene potencial de generarlo en el futuro (Euroforum, 1998; citado en Ordóñez de Pablos, 2000).

Asimismo, el capital intelectual representa la suma y la sinergia de todos los conocimientos que reúne una compañía, toda la experiencia acumulada en sus integrantes, todo lo que ha conseguido en términos de relaciones, procesos, descubrimientos, innovaciones, presencia en el mercado e influencia en la comunidad.

De acuerdo a Ordoñez (2000), López (2001), Vilorio (2001) y Román (2002), el capital intelectual se divide en: capital humano, capital estructural, capital cliente, capital organizacional, capital innovación y capital proceso.

### 3.4.5. Imagen corporativa

Para Páez (2000) la imagen corporativa regula el comportamiento de las empresas; para mantener un cierto estilo deben procurar reglamentar todas las expresiones en las que se mezcla su imagen (papel de cartas, rótulo externo, medios de transportes, entre otros). Por este motivo, es fundamental recurrir a un diseñador gráfico para que estudie el programa de imagen de la empresa.

La imagen corporativa es la manera por la cual trasmite, quién es, qué es, qué hace y como lo hace. El diseño coordinado de los diferentes agentes de comunicación, hará que la imagen sea correctamente transmitida al auditorio deseado.

### 3.5. Bases legales

En la Legislación Venezolana existen un conjunto de normas que regulan la libertad económica de las personas, naturales o jurídicas; por tal motivo los fundamentos legales de la investigación se puede apreciar en el Cuadro 1:

### 4. Marco metodológico

Tal como ya se mencionó, esta es una investigación proyectiva que permitió la elaboración de lineamientos para incorporar la propiedad industrial como herramienta de gestión estratégica en las medianas empresas industriales del sector confección textil en el Municipio Libertador del Estado Mérida. Además la investigación se caracterizó por ser:

- Descriptiva, ya que permitió conocer la situación en las medianas empresas industriales del sector confección textil en relación a la tenencia del registro de propiedad industrial, los procedimientos y mecanismos de propiedad industrial que pueden aplicarse en su operatividad y las herramientas de gestión

estratégica que éstas utilizan.

- Empírica, por cuanto se hizo una aproximación a un problema que guarda estrecha relación con el funcionamiento operativo de las medianas empresas industriales del sector confección textil y que incide en su producción, pero que no ha sido abordado y dilucidado en investigaciones anteriores.

- Prospectiva, puesto que el investigador o el planificador construya o diseñe un futuro deseable, y se ubique en él, como si ya existiera (Hurtado de Barrera, 2000), y es ratificado al establecerse una propuesta; de acuerdo a los resultados de la investigación se proponen acciones para la incorporación de la propiedad industrial como herramienta de gestión estratégica en las medianas industrias.

Por otra parte, la población estuvo representada por las MEI del sector confección que laboran en el Municipio Libertador del Estado Mérida, y que ascienden a un total aproximado de 15 empresas industriales, identificadas en el Cuadro 2. Esta selección se basó en el criterio de su capacidad de instalación, es decir, la capacidad de producción que tienen las empresas industriales para satisfacer las demandas del mercado, y no estuvo sujeto a los parámetros establecidos por la ley sobre lo que es una MEI.

En cuanto a las técnicas que se usaron en la presente investigación para la recolección de la información fueron:

- La revisión bibliográfica, hemerográfica y documental, que permitió la redacción del trabajo, a tal efecto se utilizaron las técnicas de lectura evaluativa, fichaje, resumen, subrayado, análisis crítico, descriptivo y explicativo.

- El trabajo de campo, se realizó atendiendo a las

**Cuadro 1**  
**Bases legales de la investigación**

Ley	Explicación
<b>Constitución Nacional de la República Bolivariana de Venezuela (1999)</b>	Establece que toda creación cultural —obra creativa, científica, tecnológica y humanística— es libre y debe ser protegida legalmente por el Estado bajo la forma de propiedad intelectual o propiedad industrial (art. 98).
<b>Código Civil Venezolano (1982)</b>	Consagra la personalidad jurídica que han de tener, tanto las empresas como las industrias (art. 19), ya sea que adopten las formas de compañías en nombre colectivo, compañías anónimas, compañías en comandita o compañía de responsabilidad limitada (art. 201).
<b>Decreto con Fuerza de Ley para la Promoción y Desarrollo de la Pequeña y Mediana Industria (2001)</b>	Establece que la mediana industria es toda unidad de explotación económica realizada por una persona jurídica que efectúe actividades de producción de bienes industriales y de servicios conexos. Por tal motivo se crea el Instituto Nacional de Desarrollo de la Pequeña y Mediana Industria (art. 7)
<b>Ley de Propiedad Industrial (1955)</b>	Regula los derechos sobre las creaciones, inventos o descubrimientos relacionados con la industria, y los derechos de los productores, fabricantes o comerciantes (art.1). Por tanto, faculta al Estado para otorgar certificados de registro a los propietarios de las marcas, lemas y denominaciones comerciales, además, otorga patentes a los propietarios de los inventos, mejoras, modelos o dibujos industriales. (art. 2, 5, 22)
<b>Comunidad Andina (2000) Decisión 486</b>	Es una normativa de corte internacional basada en los acuerdos sobre los derechos de propiedad intelectual relacionados con el comercio; así como el contenido del Convenio de París para la protección de la propiedad industrial. Los Estados miembros de la Comunidad Andina (Colombia, Perú, Bolivia, Ecuador y Venezuela), a través de sus articulados están garantizando la protección de la propiedad industrial.
<b>Norma Internacional de Contabilidad (1998) y Declaración de principios de Contabilidad Generalmente Aceptados (1999)<sup>1</sup></b>	El registro del capital intelectual se fundamenta en la norma N° 38. Estos principios sirven como normas éticas y medidas de disciplina que aseguren la dignidad del profesional de la Contaduría Pública en el ejercicio de las actividades que le son propias.

Fuente: Elaboración propia, con base a las leyes arriba citadas y a Román (2002)

<sup>1</sup> Las normas internacionales de contabilidad fueron sustituidas en 2001 por las normas internacionales de información financiera, sin embargo, para las pequeñas y medianas industrias esta ley entra en vigencia en Venezuela en el año 2009.

fases de investigación previamente planificadas, específicamente la fase diagnóstica; en consecuencia, la técnica utilizada fue la encuesta y el instrumento de recolección de información fue el cuestionario, con preguntas cerradas y abiertas.

## 5. Discusión y análisis de los resultados

La discusión y análisis de los resultados que se describen a continuación, producto del trabajo de campo realizado, permitió hacer un diagnóstico del sector confección textil en cuanto a su situación

frente a la propiedad industrial y al uso de herramientas de gestión estratégica en la producción, dando como resultados lo siguientes:

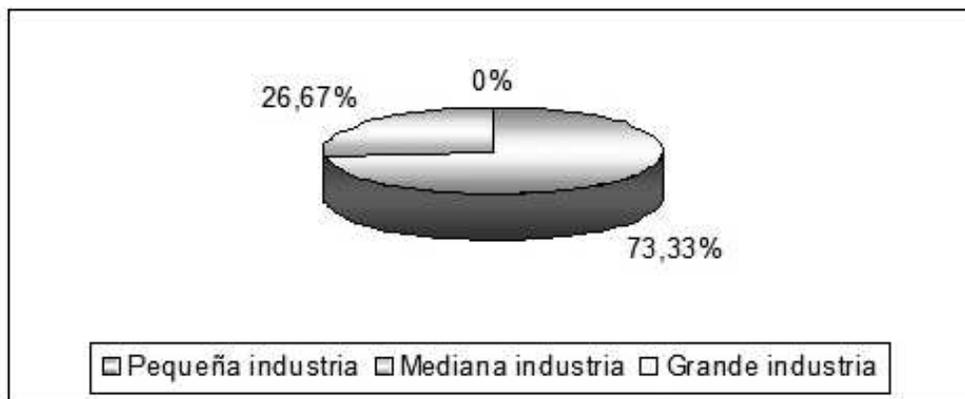
Se encontró que en el municipio Libertador del Estado Mérida existen 15 medianas empresas (Cuadro 2), que representó la población de la investigación.

Se pudo constatar en relación con la ubicación de las MEI dentro de la estructura del sector industrial (Gráfico 1), que éstas en su mayoría se consideran pequeñas empresas industriales (73,33%), lo que pone de manifiesto el

**Cuadro 2**  
**Medianas empresas industriales a las que se les aplicó el cuestionario**

Nombre de la Industria	Rubro de Producción
Producciones Marquibe C.A.	Uniformes escolares, deportivos, trabajo.
Suéteres Mérida C.A.	Suéteres y tejidos.
Confecciones Laureta C.A.	Suéteres y tejidos.
Confecciones Edy Valentina	Trajes de fiesta, bautizos, primera comunión y matrimonios.
Creaciones Alyamar C.A.	Uniformes escolares, deportivos, trabajo.
Manufacturas Carol C.A.	Uniformes escolares, deportivos, trabajo
Creaciones Sport Juvenil	Uniformes escolares, deportivos, trabajo
Creaciones Jessica	Ropa de vestir.
Autana Sport	Uniformes escolares, deportivos, trabajo.
Confección Deiro	Ropa de vestir.
Distribuidora Marbel	Ropa íntima.
La Tienda de Alex	Ropa de vestir.
Guacamaya	Ropa íntima.
Confexo	Ropa de vestir.
Confecciones Las Modas Elegantes	Trajes de fiesta, bautizos, primera comunión y matrimonios.

Fuente: Elaboración propia de acuerdo a la encuesta aplicada a las medianas empresas industriales del sector confección textil en el Municipio Libertador del Estado Mérida



**Gráfico 1. Ubicación de las medianas empresas industriales dentro de la estructura del sector industrial**

Fuente: Elaboración propia de acuerdo a la encuesta aplicada a las medianas empresas industriales del sector confección textil en el Municipio Libertador del Estado Mérida

desconocimiento que existe en el sector de lo que es una MEI, debido a que no se manejan los criterios que la ley (Decreto con Fuerza de Ley para la Promoción y Desarrollo de la Pequeña y Mediana Industria, 2001) establece para ser consideradas como tales, parámetros que si bien es cierto distan mucho de la realidad que presentan las MEI del sector confección textil,

llevarían a señalar que no podrían ser consideradas en esta clasificación; sin embargo, hay que recordar que uno de los criterios que se tomó en esta investigación para considerarlas como MEI fue su capacidad de instalación, entendida como la capacidad de producción que tienen este tipo de empresas para satisfacer las demandas del mercado. Por tanto, sí se trata de

**Cuadro 3**  
**Diversificación de los rubros de producción en las medianas empresas industriales del sector confección textil**

Categoría	Total	%
Súeteres y tejidos	2	13,33
Uniformes (escolares, deportivos, trabajo)	5	33,34
Ropa de vestir	4	26,67
Ropa íntima	2	13,33
Otros (trajes de fiesta, bautizos, primera comunión y matrimonios).	2	13,33
Total	15	100,00

Fuente: Elaboración propia de acuerdo a la encuesta aplicada a las medianas empresas industriales del sector confección textil en el Municipio Libertador del Estado Mérida

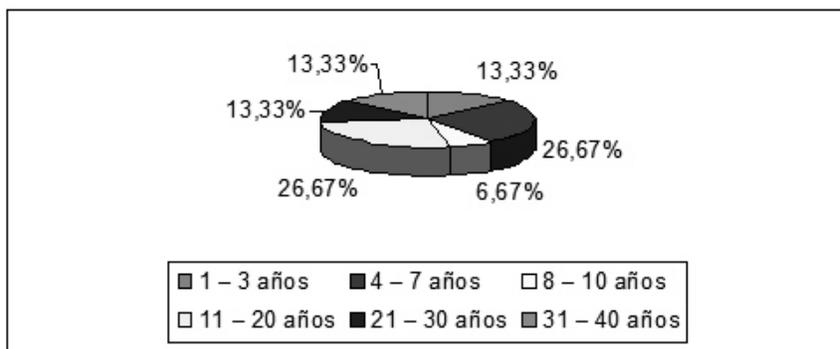
medianas empresas industriales, en razón a que cuentan con equipos, maquinaria y materias primas que permiten categorizarlas por su capacidad de instalación dentro de la mediana empresa industrial. La creencia de estas medianas empresas industriales de considerarse pequeñas empresas industriales obedece a la falta de información que existe en el sector.

En cuanto al rubro de producción al que se dedican las MEI, se determinó que la mayoría están dedicadas a la confección en general; en tanto que una minoría, se dedica a la confección textil, esto significa que se trata de medianas empresas industriales que producen materia prima para el diseño y la confección de suéteres y tejidos.

Las medianas empresas industriales dedicadas a la confección en general, muestran diversificación en sus rubros de producción; es así como en el Cuadro 3 se puede observar estas MEI se dedican a la confección de: uniformes escolares, deportivos y de trabajo, ropa de vestir, ropa íntima, trajes de fiesta, bautizo, primera comunión y matrimonio. Diversificación que permite aseverar la existencia de diferentes rubros de producción dentro del sector.

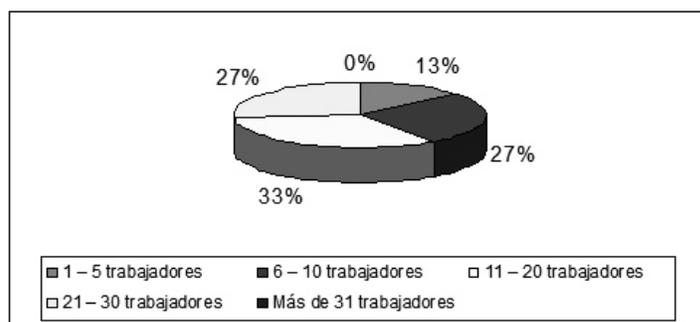
Respecto al tiempo que tienen las medianas empresas industriales operando en el mercado trabajo (Gráfico 2), se pudo conocer que la mayoría son MEI con menos de 10 años de constituidas, ya que unas llevan operando entre 1 a 3 años, otras de 4 a 7 años y entre 8 a 10 años; por lo que se trata de MEI que están comenzando, pues en una minoría, existen medianas empresas industriales que tienen entre 31 a 40 años operando en el mercado. Estos resultados que muestran que el sector confección textil está conformado por MEI nuevas, lo que puede deberse en cierta forma a las políticas de promoción y desarrollo de la mediana empresa industrial que, como lo sostienen Mújica y Blanco (2001), esta situación obedece a que Venezuela es un país en vías de industrialización, que ve en la MEI uno de los eslabones esenciales para la modernización del país, por su papel en la generación de nuevos empresarios, y por propiciar una mayor democratización del capital, generar ciudadanos emprendedores, creativos e innovadores.

Sobre el personal obrero que labora en las MEI del sector (Gráfico 3), se encontró que en la mayoría de éstas laboran menos de 10



**Gráfico 2. Tiempo de las medianas empresas industriales operando en el mercado de trabajo**

Fuente: Elaboración propia de acuerdo a la encuesta aplicada a las medianas empresas industriales del sector confección textil



**Gráfico 3. Personal obrero**

Fuente: Elaboración propia de acuerdo a la encuesta aplicada a las medianas empresas industriales del sector confección textil en el Municipio Libertador del Estado Mérida

trabajadores, lo que en cierta forma puede guardar una estrecha relación con el hecho que se trata de medianas empresas industriales que llevan poco tiempo laborando en el sector.

Respecto a la tenencia del Registro de Propiedad Industrial, las MEI del sector coincidieron en señalar en un 100% no tienen tal registro. Sin embargo, fue interesante conocer que en principio refirieron tenerlo, pero cuando se les solicitó para constatar la tenencia, se trataba

del registro de comercio, lo que lleva en consecuencia a señalar que confunden el registro de propiedad industrial con el registro de comercio, lo cual es totalmente diferente, por cuanto un Registro de Comercio, tal y como lo pauta el Código de Comercio vigente representa el documento a través del cual se constituye y da personalidad jurídica a una empresa, ya sea esta persona natural o jurídica según las modalidades de sociedad mercantil que adopte, y el mismo es emitido por un Registro Mercantil; mientras que el

**Cuadro 4**  
**Herramientas de gestión estratégicas usas por las medianas empresas industriales del sector confección textil**

Categorías	Total	%
Balance Scorecard	0	0,00
Sistema de Costos	5	33,33
Propiedad industrial	0	0,00
Capital intelectual	0	0,00
Imagen corporativa	1	6,67
Total	6	40,00

Fuente: Elaboración propia de acuerdo a la encuesta aplicada a las medianas empresas industriales del sector confección textil en el Municipio Libertador del Estado Mérida.

Registro de Propiedad Industrial consiste en un certificado que emite el Servicio Autónomo de Propiedad Industrial (SAPI), a través del cual se da protección a un derecho de exclusividad por un tiempo determinado sobre los mecanismos y procedimientos que son objeto de propiedad industrial (Uzcátegui, 1990).

Para dar cumplimiento al objetivo específico segundo relacionado con la utilización de herramientas de gestión estratégica, se determinó que sólo un 40% de las medianas empresas encuestadas señalaron usar herramientas de gestión estratégica (Cuadro 4) y el otro 60% nos las utiliza. Estos resultados llevan a señalar que la mayoría de las MEI del sector confección textil no usan herramientas de gestión estratégica, por lo que es de suponer que no pueden ser medianas empresas industriales altamente competitivas, ya que el uso de cualquier herramienta de gestión estratégica trae como resultado mayor competitividad y más productividad.

Las herramientas de gestión estratégicas utilizadas por las medianas empresas industriales del sector confección son: sistema de costos 33.33%, y en un 6,67% manejan la imagen corporativa.

En lo referente al conocimiento del registro de la propiedad industrial ante el Servicio Autónomo de Propiedad Industrial (SAPI), 100% de las medianas empresas industriales del sector no tienen ningún conocimiento, lo que viene a corroborar lo sostenido por Mújica y Blanco (2001) cuando señalan que en el sector de la mediana empresa industrial se han detectado dos debilidades recurrentes: la falta de conocimientos y la falta de acceso; lo que conlleva a una falta de información, de know-how, de educación, de actualización y de

conocimientos.

En cuanto a los mecanismos y procedimientos de propiedad industrial, de acuerdo a los resultados se pudo determinar que el registro ante el SAPI se debe realizar para proteger la producción. Al respecto los resultados arrojaron que el 100% de las empresas encuestadas afirmaron estar de acuerdo, lo cual es importante por cuanto ello significa que las MEI del sector confección textil están abiertas a las propuestas de cambios que sean necesarias adoptar para mejorar y proteger su producción. Hay que recordar lo sostenido por Uzcátegui (1990) en relación al derecho de exclusividad que confiere dicho registro cuando señala que a través del registro ante el SAPI, se logra el derecho de usar, gozar y disponer en forma exclusiva de una marca, lema comercial o denominación comercial en un tiempo determinado por la Ley.

Para el cumplimiento del cuarto objetivo específico, relacionado con la propuesta de lineamientos para incorporar la propiedad industrial a las MEI del sector confección textil, se obtuvo que estas empresas proponen:

a) Coordinar mecanismos con los representantes de la pequeña y mediana industria del Estado Mérida para realizar las respectivas inscripciones ante el Servicio Autónomo de Propiedad industrial.

b) Necesidad de concientizar a las medianas empresas industriales del sector sobre lo que es la propiedad industrial, importancia de su registro y su uso como herramienta de gestión estratégica.

c) Dictar charlas a las medianas empresas industriales del sector sobre la propiedad industrial.

d) Todo lo cual lleva a señalar que existe

disposición en las medianas empresas industriales del sector confección textil, de incorporar la propiedad industrial como herramienta de gestión estratégica en la producción.

## 6. Conclusiones

En líneas generales y a manera de conclusión se puede decir que:

- Las MEI del sector confección textil en el Municipio Libertador del Estado Mérida no tienen registro de propiedad industrial, aún cuando en su operatividad se generan mecanismos y procedimientos objetos de propiedad industrial como es el caso de la marca y la denominación comercial.
- Las MEI del sector no utilizan herramientas de gestión estratégica para ser más competitivas y productivas, debido a que desconocen lo que son dichas herramientas y los beneficios que les pueden aportar para mejorar su participación en el mercado.
- Existe un desconocimiento sobre el tema por parte de las MEI, puesto que el 100% de las medianas empresas industriales confundieron el registro de propiedad industrial con el registro mercantil, lo que significa que se trata de un sector que no está actualizado sobre la dinámica industrial que ha impuesto el fenómeno de la globalización, que demanda del sector de la mediana empresa industrial mayor competitividad y calidad en la producción.
- Otro aspecto que se observó en el sector confección textil, fue la falta de generación de empleo tanto a nivel de personal obrero como administrativo, ya que los propietarios de las

medianas empresas industriales consideran que no es rentable contratar tanto personal, y pagarles un sueldo quincenal y mensual, por el contrario les resulta beneficioso pagarles de acuerdo al número de prendas producidas por día y sobre costos muy por debajo del valor real, lo cual es aceptado por los trabajadores, representado ello un beneficio para las MEI, en virtud a que evitan tener que pagar prestaciones a los trabajadores al momento de retirarse.

## 7. Referencias bibliográficas

- Accounting Standards Committee (1999). Normas internacionales de contabilidad. Londres: International.
- Blanco, F. (1997). El control integrado de gestión. Madrid: APD.
- Código Civil Venezolano (1982). Copia de la Edición Oficial. Caracas: Mobil-Libros.
- Comunidad Andina de Naciones. (2000). Decisión 486. Material mimeografiado. Disponible: Biblioteca Postgrado Propiedad Intelectual. Venezuela: Universidad de Los Andes, Mérida.
- Gómez, H. y Márquez, P. (2000). Gerencia ingenua: Microempresas de barrio. En: Debates IESA, Vol. 1, No. 1, julio-septiembre.
- Federación de Colegios de Contadores Públicos de Venezuela (2000). Principios de contabilidad y las normas y procedimientos de auditoría de aceptación general en Venezuela y otras publicaciones técnicas. Caracas: Cuarta edición, Fondo Editorial del Contador Público Venezolano.
- Fundación para el Desarrollo Sostenible, FUNDES (2002). PYMEs: Grado de actualización tecnológica. Material Mimeografiado disponible en la sede de Fedeindustria. Mérida-Venezuela.

- Hernández, M. (2001). El control de gestión empresarial. Criterios para la evaluación del desempeño. La Habana: ISPJAE.
- Hurtado de Barrera, J. (2000). La investigación holística. Caracas: Sypal.
- Instituto Mexicano de Contadores Públicos (1999). Principios de contabilidad generalmente aceptados. Catorceava edición. México.
- López, A. (1998). El cuadro de mando y sus sistemas de información para la gestión. Madrid:AECA.
- López Rojano, O. (2001). El capital intelectual. Disponible en: <http://www.arearh.com/coaching/CCI.htm> (Consulta: mayo 26 de 2006).
- Mallo C.; Kaplan R.; Meljem, S. y Jiménez C. (2000). Contabilidad de costos y estratégica de gestión. Madrid, España: Editorial Prentice Hall.
- Mott, G. (1998). Contabilidad de gestión para tomar decisiones. Santa fe de Bogotá: Alfa omega, S.A.
- Mújica, M. y Blanco, R. (2001). Hacia una consolidación de la nueva cultura empresarial de la pequeña y mediana industria. Una expresión de las emergentes estructuras organizacionales. En: Revista Estudios Gerenciales y de las Organizaciones. Año 1, Vol. 1, Postgrado de la Facultad de Ciencias Económicas y Sociales de la Universidad de Carabobo. Valencia, Venezuela: Impresos Rápidos C.A.
- Ordóñez de Pablos, P. (2000). Importancia estratégica de la medición del capital intelectual en las organizaciones. En: Revista Gestión de Empresas. Disponible en: <http://www.injef.com> (Consulta: noviembre 28 de 2005).
- Páez, J. (2000). La imagen corporativa. Disponible en: [http://es.wikipedia.org/wiki/Imagen\\_corporativa](http://es.wikipedia.org/wiki/Imagen_corporativa) (Consulta: mayo 27 de 2006).
- República Bolivariana de Venezuela (1955). Ley de Propiedad Industrial. Congreso de la República de Venezuela.
- (1999). Constitución de la República Bolivariana de Venezuela. Gaceta Oficial N°. 36.860. Caracas: Distribuidora Escolar, S.A.
- (2001). Decreto con Fuerza de Ley para la Promoción y Desarrollo de la Pequeña y Mediana Industria. Con Exposición de Motivos. Gaceta Oficial No. 5.552 Caracas: Distribuidora Ronellys de Venezuela.
- Román, N. (2002). Capital intelectual: principal activo generador de éxito en las empresas del siglo XXI. Trabajo presentado para optar al Grado de Magister Scientiae en Ciencias Contables. Universidad de Los Andes. Facultad de Ciencias Económicas y Sociales. Postgrado en Ciencias Contables. Mérida, Venezuela.
- Rondón de S., H. (1995). El régimen de la propiedad industrial. Caracas: Editorial Arte.
- Ruiz, A.; Paredes, M.; Suárez, G.; González, R.; Lacruz, J. y Contreras, C. (2001). Documentos Diagnósticos por Área Prioritaria. Área Pequeña y Mediana Empresa (PYME). Mérida, Venezuela: FUNDACITE.
- Uzcátegui, N. (2001). Entrevista realizada a Néstor Uzcátegui. Presidente Fedeindustria Mérida.
- Uzcátegui, M. (1990). Patente de Invención y Marcas Comerciales. Caracas: Forum Editores.
- Viloria, E. (2001). ¿Qué es una Organización? Caracas, Venezuela: Editorial Panapo.

# El proceso de razonamiento lógico y la enseñanza de la planificación estratégica

Rodríguez B., Cruz del C.  
González, Sonia L.

## Rodríguez B., Cruz del C.

Licenciada en Contaduría Pública, Magíster en International Business Management, Especialidad Information Systems. Profesora del Postgrado en Ciencias Contables de la Universidad de Los Andes  
[cruzr@yahoo.es](mailto:cruzr@yahoo.es)

Recibido: 23-04-08  
Revisado: 04-08-08  
Aceptado: 19-09-08

## González, Sonia L.

Licenciada en Bioanálisis, Especialista en Enzimología. Profesora Titular de la Facultad de Farmacia y Bioanálisis de la Universidad de Los Andes  
[idiab@interlink.net.ve](mailto:idiab@interlink.net.ve)

En este trabajo se aplicó el Proceso de Razonamiento Lógico, PRL, de acuerdo con González de Celis (1989), en la asignatura Planificación Estratégica. El PRL interrelaciona cuatro inteligencias: cognitiva, afectiva, operacional y reflexiva, que esta autora postula como innatas en el individuo. El programa de esta asignatura se impartió durante 32 horas académicas, a 9 alumnos, del post-grado de Ciencias Contables, de la Facultad de Ciencias Económicas y Sociales de la Universidad de Los Andes, en Mérida, Estado Mérida, Venezuela, en siete etapas: 1) Solicitud de anuencia para su aplicación en el postgrado. 2) Definición de variables, actividades y material didáctico. 3) Rediseño del Programa de Planificación Estratégica. 4) Solicitud de anuencia a los participantes para la aplicación del nuevo programa 5) Instrucción a los participantes sobre el PRL y su utilidad. 6) Aplicación del nuevo programa. 7) Evaluación de los efectos en la aplicación del programa. La experiencia se realizó con 9 participantes de la cohorte IX, con una duración de 32 horas académicas. El primer y el último día de clases se determinó el nivel de entrada y de salida de los participantes, utilizando un instrumento con preguntas abiertas sobre los conocimientos de la asignatura y sus experiencias en investigación. Los resultados muestran indicios de la mejora en la capacidad de análisis y, por tanto, cierto incremento en la capacidad reflexiva, así como en el desarrollo de habilidades para determinar la estructura de un trabajo de investigación y el reconocimiento de sus partes en un texto.

**Palabras clave:** Proceso de razonamiento lógico, planificación estratégica, enseñanza-aprendizaje.

**RESUMEN**

The purpose of this paper is to apply The Logical Reasoning Process (LRP), according to González de Celis (1989) in the Strategic Planning Course. The LRP integrate four intelligences, cognitive, affective, operational, reflexive, those who the mentioned author purpose as innates in the individual. The LRP application took place in the Strategic Planning course, which is dictated to the students in Accounting Science Postgraduate Program in the Social and Economic Science Faculty of Andes University in Merida, Venezuela. This activity included seven sections: 1) Application for approval the application of the program in Postgraduate Department. 2) Definition of variables, activities and didactic materials. 3) Redefinition of the Strategic Planning Program. 4) Application for consent to the participants for apply the new program 5) Instruction to the participants about PRL and its utility. 6) Application of the new program; 7) Evaluation of the effects caused in the program application. This experience was carried out with nine students of the IX cohort during 32 academic hours. The results show signs of the improvement in analytical capacity and therefore some increase of the reflexive capacity, but also in the development of abilities to determine the structure of an investigation and the identification of its parts in a written text.

**Key words:** Logical reasoning process, strategic planning, teaching-learning.

**ABSTRACT**

## 1. Introducción

Las universidades no se dedican a la producción y distribución del conocimiento fundamental, están comprometidas con una perspectiva de conocimiento que favorece una desatención selectiva a la competencia práctica y la maestría profesional (Schön, 1992). Ello amplía la escisión entre las universidades y las profesiones, la investigación y la práctica, el pensamiento y la acción, ya que se fomenta en la universidad la divergencia entre el conocimiento científico y el generado de la propia experiencia profesional que deriva en opinión llana (Schön, 1982; Vilorio, 2001).

Dicha experiencia profesional es compartida por los individuos en espacios académicos creados para tal fin, los estudios de cuarto nivel o programas de postgrado. La Universidad de los Andes (ULA), una de las instituciones nacionales de educación superior con mayor antigüedad, se ha caracterizado por su oferta permanente de Programas de Postgrado. De acuerdo con las estadísticas del Consejo Consultivo Nacional de Postgrado (CCNP, 2003), la ULA ofrece un total de 154 cursos de Postgrado distribuidos entre especialidades técnicas (1), especializaciones (63), maestrías (70) y doctorados (20). El 76% de dichos programas ha sido evaluado por el organismo nacional competente.

Estos postgrados están adscritos a cada facultad y sus actividades son supervisadas por el Consejo de Estudios de Postgrado (CEP) de la ULA. La coordinación de las actividades es responsabilidad de los Consejos Técnicos y la gestión de los procesos administrativos, actualización curricular y evaluación de cada postgrado está bajo la dirección de la coordinación de cada postgrado.

Según lo establecido por el CCNP, los

postgrados han de ser evaluados cada dos años, utilizando el formato de la Asociación Universitaria Iberoamericana de Postgrado, establecida como guía de referencia para definir los criterios e identificar los indicadores de evaluación.

En un curso de postgrado, el facilitador de cada asignatura tiene por rol principal dirigir, coordinar y evaluar el proceso de enseñanza aprendizaje. Es él quien establece los aspectos específicos de dicho proceso, el programa, las actividades a desarrollar en el mismo y sus patrones de evaluación, propone previamente esa modalidad al participante y negocian acuerdos. De manera que en el proceso podemos evidenciar dos tipos de actores que interactúan: el facilitador y el participante.

El docente facilita, acompaña, pero difícilmente puede anticipar lo que va a suceder. El proceso de aprendizaje es un asunto personal del estudiante, y más aun, es un asunto colectivo. El proceso de aprendizaje es "autoaprendizaje" (BID-OEA, 2007). De esta afirmación puede inferirse que el rol del facilitador en un programa de postgrado pudiera estar más orientado hacia el apoyo informativo, sin embargo, su papel ha de ser activo, programando las actividades, incentivando la participación, creando expectativas y proporcionando los medios para satisfacerlas.

También el participante ha de asumir un papel activo en el proceso de aprendizaje, nutrirse de las experiencias adquiridas durante las actividades establecidas y nutrir al grupo al compartirlas. El facilitador no sólo ha de orientarlo e incentivarlo a obtener los conocimientos generados por los autores de fuentes fidedignas y actuales, sino también a generar conocimientos vivenciando el proceso reflexivo, convirtiendo a esos investigadores, autores de dichas fuentes,

en sus maestros. Así, no sólo es facilitador informativo o de la adquisición de conocimientos, sino facilitador de la incursión del participante hacia un pensamiento crítico que tienda al incremento de su nivel reflexivo.

La lectura de información recién generada permite adquirir conocimientos actuales y ejemplificar el proceso reflexivo que la generó. La práctica reflexiva concede al profesional la capacidad de solventar problemas, generar conocimientos y difundirlos; le imprime un carisma tal al profesional que le permite contribuir en mayor grado a solventar problemas en su área específica, contribuyendo a la mejora continua de la calidad de vida individual, colectiva y al desarrollo del país.

Por ello, es emergente la necesidad de incorporar la práctica reflexiva en todos los niveles de la educación y en especial, en los postgrados, ya que en ellos puede buscarse soluciones a problemas específicos. Surge entonces el interrogante: ¿cómo incrementar el nivel reflexivo de los participantes de un programa de postgrado?

Este trabajo tiene por objeto describir la aplicación del PRL ampliado a los alumnos del postgrado en Ciencias Contables de la Universidad de Los Andes en la asignatura Planificación Estratégica.

Para dicha aplicación inicial se establecieron las siguientes etapas: 1) Solicitud de anuencia para su aplicación en el postgrado. 2) Definición de variables, actividades y material didáctico. 3) Rediseño del Programa de Planificación estratégica. 4) Instrucción a los participantes sobre el PRL y su utilidad. 5) Solicitud de anuencia a los participantes para la aplicación del nuevo programa. 6) Aplicación del nuevo programa. 7) Evaluación de los efectos en la aplicación del

programa.

## **2. El Proceso de Razonamiento Lógico (PRL) y la capacidad reflexiva**

A menudo los profesionales revelan, en su saber intuitivo, una capacidad para la reflexión durante la acción, para hacer frente a las situaciones únicas, inciertas y conflictivas de la práctica (Schön, 1982). Esta reflexión desde la acción tiene una estructura característica, parecida, pero diferente, a la de la investigación académica y del experimento controlado. Limitada ésta por los mitos acerca de la relación entre el pensamiento y la acción, o de los contextos impersonales e institucionales (Schön, 1982).

El profesional reflexivo es más asertivo en la relación con sus clientes, con el establecimiento organizativo de la práctica y con la interacción entre la investigación y la práctica, por ello se destaca en la sociedad (Schön, 1982). Para el profesional reflexivo la investigación es un desarrollo de la práctica, en la cual el pensamiento intuitivo se revela en los mismos fenómenos de la actuación real, en la llamada práctica reflexiva (Schön, 1982).

Argyris y Schön (1974), estudiosos de la práctica reflexiva, postularon dos modelos que la describen. El sistema autoreforzante del saber desde la práctica, o teoría de la acción interpersonal del planificador (Modelo I) y la teoría de la acción (Modelo II), que conduce a una comprobación pública de los supuestos privados. El primero es de consecuencias predecibles, el planificador actúa de acuerdo a los valores y a las estrategias que caracterizan la acción. El segundo orienta al planificador a acciones poco defensivas, a la apertura al aprendizaje, a comprometerse con sus decisiones y a la contrastación y verificación de los hechos. Los ciclos de aprendizaje tienden a

ser dinámicos, tanto en sus objetivos como en los medios para lograrlos.

Con la premisa de que la capacidad reflexiva se edifica desde la concepción misma de los programas de postgrado, la Universidad Tecnológica de Sydney, en Australia, creó un movimiento para repensar la formación de los profesionales de la Gerencia de Proyectos. En esta área, para darle continuidad y alcanzar el éxito de un proyecto, el profesional necesita aplicar un conjunto de habilidades técnicas, adquiridas con la práctica de la reflexión gerencial.

Por ello, este movimiento lleva a revisar la formación del profesional en el postgrado, para promover su crecimiento, el predominio del uso de técnicas en una práctica reflexiva. Así, considera elementos esenciales para el rediseño del programa de formación, aportando un ambiente educacional ideal. Un espacio conveniente para combinar el aprendizaje obtenido de la experiencia profesional con el aprendizaje académico, la reflexión crítica y la actualización (Crawford, Thomas y Winter, 2006).

La construcción de este espacio, en el cual se comparte el aprendizaje y la reflexión crítica, requiere de tres aspectos fundamentales. Primero, asegurar un nivel básico de comprensión de los conceptos, desde donde se explore lo teórico y el conocimiento de sus experiencias. Segundo, diseñar cuatro cursos centrados en los tópicos de la gerencia de proyectos, integrados a través de su ciclo de vida, su control y la incorporación del espíritu de equipo durante la ejecución. Tercero, compartir una bibliografía de cuatro libros de texto actualizados, complementados con investigaciones recientes y con lecturas prácticas; escogidos especialmente, después de un cuidadoso análisis, para proporcionar a los estudiantes puntos de vista diferentes,

facilitándoles conocer cómo y porqué existen diferentes perspectivas (Crawford, Thomas y Winter, 2006).

La concepción del nuevo programa también se fundamenta en la necesidad de cambiar el enfoque pedagógico de la información por otro. Uno que conduzca al intercambio entre profesor y estudiante, propiciado por el compartir de experiencias y puntos de vista, a través de una reflexión crítica. En él, el cuerpo profesoral toma el rol de asesorar, modelando preguntas y reflexiones críticas, formulando nuevas preguntas (cuando se hacen asunciones particulares), evitando en todo momento asumir el rol de expertos, y los estudiantes se comprometen a participar, ser respetuosos y francos cuando hacen críticas a ideas, situaciones o teorías. Dicho intercambio concluye con una actividad denominada lección aprendida, la cual permite, a la vez, cerrar, sintetizar y reflexionar sobre el tema. El profesional formado ha de ser capaz de revisar "la mejor práctica", en el área de la gerencia de proyectos y cuestionar aquello considerado como doctrina o supuesto dado por sentado (Crawford et al, 2006).

Otra experiencia importante, en la práctica de la reflexión, se encuentra en la publicación de Jonathan Gosling y Henry Mintzberg (2003). En ella se ilustra el porqué la formación del gerente se ha convertido en una tarea ardua en un mundo cada vez más complicado y confuso. Se le pide al gerente que sea global y local, que colabore y compita, que cambie permanentemente y mantenga el orden, que haga los números y nutra a las personas. Eso significa que no sólo deben enfocarse en los resultados, sino también en como deben pensar. En la realidad, resulta difícil para el gerente reconciliarse con esas contradicciones, en las cuales parecen necesitar una serie de "mentes" (Gosling y Mintzberg, 2003).

Para contribuir a que los gerentes se dieran cuenta del desafío, a mediados de los años noventa se desarrolló el programa de Maestría Internacional para Gerentes Practicantes, su estructura estaba basada en las cinco "mentes" del gerente: gerenciarse a sí mismo: aspecto de la mente reflexiva; gerenciar la organización: aspecto de la mente analítica; gerenciar el contexto: aspecto de la mente global o de mundo; gerenciar las relaciones: aspecto de la mente colaborativa; y gerenciar el cambio: aspecto de la mente de acción. La palabra aspecto de la mente es usada con el espíritu de un buen deseo, se le pide que tenga la mente puesta en cinco ideas importantes, así, puede llevarlo adelante no sólo la confianza, sino también la coherencia (Gosling y Mitzberg, 2003).

El programa gerencial es fundamentalmente reflexivo, considerando que el gerente necesitar ir atrás, a pesar de las presiones del trabajo, y reflexionar ampliamente a través de su experiencia. Los miembros del cuerpo profesoral proporcionan conceptos y los estudiantes sus experiencias, el aprendizaje ocurre cuando ambos se unen en la mente de cada uno, al interactuar en pequeños grupos o todos juntos (Gosling y Mitzberg, 2003).

En 1989, González de Celis describe el proceso reflexivo que experimenta el investigador como un proceso de razonamiento lógico base del método científico, denominándolo Modelo PRL. Éste resulta de la interrelación de cuatro de las cinco inteligencias que esta autora postula como innatas en el individuo, la inteligencias cognitiva, afectiva, operacional y reflexiva, dirigido el proceso por la quinta inteligencia, la superior, espiritual o esencial. Todas estas inteligencias están anatómicamente estructuradas en el sistema nervioso central y periférico, constituyendo un sistema fisiológico de las

inteligencias (González de Celis, 1999).

El PRL es secuencial y cíclico, comprende cinco etapas: instrucción, sensibilización, capacitación, ejecución y discernimiento. El individuo inicia el PRL con la instrucción sobre un área específica del conocimiento: a partir de datos, estructura de conceptos y conocimientos, integra éstos y alcanza la abstracción de la información (máximo nivel cognitivo). Continúa el proceso con su sensibilización hacia la toma de decisiones: se plantea interrogantes; para solventarlos, busca la información adquirida previamente, la asocia y define posibles soluciones; de ellas, desde su posición valorativa, única, selecciona la más factible y decide una acción específica, es decir, define su objetivo (máximo nivel afectivo). Durante la capacitación para la realización de una acción: establece cómo y con qué la realizará, cómo medirá los cambios que provoquen su acción y cómo evaluará si son significativos. Definidos estos, en la ejecución, realiza las acciones, se entrena y adiestra en ellas hasta perfeccionarlas (más alto nivel operacional). En el discernimiento sobre la experiencia vivida: evalúa los resultados obtenidos; de ser confiables, los organiza, analiza, discute, concluye sobre ellos, aprendiendo de lo que hizo y generando nuevos conocimientos nivel praxiológico, máximo nivel reflexivo (González de Celis, 1999). Al inferir los nuevos conocimientos a los existentes, logra una mayor abstracción y se plantea nuevos interrogantes que lo conducen a experimentar nuevamente el proceso reflexivo (González de Celis, 1989). La reflexión se adquiere y perfecciona practicando y experimentando repetidamente el proceso de razonamiento lógico (González de Celis, 1999).

El Modelo I y II de Argyris y Schön (1974), representativo de la práctica reflexiva de los planificadores, es dinámico, al igual que el

proceso de razonamiento lógico (PRL) definido por González de Celis (1989, 1999) en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la práctica reflexiva de investigadores. Igualmente, los aspectos considerados como fundamentales por Crawford et al (2006) y la interacción en grupos pequeños o todos juntos en el aprendizaje (Gosling y Mitzberg, 2003), potencian el proceso reflexivo.

Por tanto, es posible que una buena estrategia para desarrollar la inteligencia reflexiva sea aplicar en el sistema de enseñanza-aprendizaje de una asignatura, en cualquier área del conocimiento, un cambio de enfoque informativo por uno reflexivo, diseñando su programa con base en un modelo que oriente al participante a vivenciar el proceso de razonamiento lógico, ampliado con actividades que propicien la interacción de los actores, el intercambio de información básica, actualizada y crítica, el razonamiento y la generación de conocimientos nuevos para el participantes.

### **3. Materiales y métodos**

#### **3.1. Solicitud de anuencia para su aplicación en el postgrado**

Por la factibilidad de aplicación del PRL en el postgrado de Ciencias Contables, de la Facultad de Ciencias Económicas y Sociales de la Universidad de Los Andes, en Mérida, Estado Mérida, Venezuela, e iniciarlo en la asignatura Planificación Estratégica, se solicitó la anuencia y se le presentó la idea a la coordinación del mismo. Concedida su anuencia, se estableció un acuerdo entre dicha coordinación, la profesora de la asignatura Planificación Estratégica y la autora del modelo PRL para iniciar su aplicación a los alumnos de la novena cohorte del postgrado de maestría y observar sus efectos.

#### **3.2. Definición de variables, actividades y material didáctico**

Considerando los enfoques cognitivo y reflexivo, para definir las actividades a ser establecidas en la programación de Planificación Estratégica, se estudiaron los contenidos de la asignatura, el PRL, sus etapas, las variables de mayor relevancia en cada una de ellas y las actividades que podrían contribuir al agregado de valores.

En consecuencia, se dividieron las actividades en cognitivas y reflexivas. Entre las actividades cognitivas se consideró dentro de la etapa de instrucción, la variable conocimientos. Se consideró el inicio de la actividad reflexiva desde la etapa de instrucción, con las variables: integración de conocimientos y abstracción. De la etapa de sensibilización se tomó sólo la variable asociación del conocimiento y en la de discernimiento, las dimensiones de las variables análisis, discusión y conclusiones. Sólo se consideraron estas tres etapas debido a las limitaciones del tiempo disponible para asignatura.

Las actividades seleccionadas como influyentes en la variable conocimiento fueron la lectura de textos con información de autores clásicos, para la obtención de la información básica. Se utilizaron actividades de discusión para integración de conocimientos y elaboración de resúmenes, sobre los contenidos de dicha actividad, para la abstracción.

Para la asociación de información se seleccionó como actividad la lectura y discusión de un artículo científico de revisión, actualizado y novedoso. Para la variable análisis se utilizaron las actividades: análisis de un gráfico y de figuras. La actividad escogida para la variable discusión fue la presentación de las bases teóricas de las

aseveraciones de los autores en los artículos científicos utilizados. Igualmente, la actividad a ser utilizada para la variable conclusión fue la de la "lección aprendida", durante cada clase y al cierre de la asignatura.

En cuanto al material didáctico, para el enfoque cognitivo, se acordó la utilización de libros sobre los conocimientos básicos, cuyos autores expongan puntos de vista diferentes sobre un mismo tema (misión, visión, valores, objetivos estratégicos, matriz DOFA y formulación de presupuesto público). En cuanto al enfoque reflexivo, se acordó hacer énfasis en la identificación de los autores y de su grupo de investigación, de los artículos de revisión y de investigación de campo discutidos, así como de los autores referidos en ellos, sus principales aportes y divergencias de opinión sobre los conceptos específicos, para que los participantes observaran el nivel crítico y pudieran identificarlos posteriormente en actividades de la propia maestría, o al aplicar metodologías y técnicas de la planificación estratégica en su desempeño profesional.

Se estableció que el material bibliográfico (libros) y los artículos serían seleccionados, traducidos (cuando este fuera el caso) y entregados por la facilitadora a los participantes, debido al corto tiempo disponible para la realización del curso (32 horas presenciales) y para la búsqueda, obtención, lectura y traducción de los mismos por parte de los alumnos.

### **3.3. Rediseño del programa de planificación estratégica**

La profesora de Planificación Estratégica rediseñó el programa de enseñanza-aprendizaje con los contenidos requeridos en la asignatura, incorporándole las estrategias metodológicas y

las actividades seleccionadas para las distintas variables del PRL, especificados en el programa y cronograma.

En el programa se incorporó el objetivo del Postgrado en Ciencias Contables, "dar respuesta a la demanda de la sociedad en la solución de problemas, a través del proceso de investigación contable", la organización curricular y el aporte o agregado de valor de la asignatura en el proceso de formación del Magíster en Ciencias Contables.

El objetivo general del Programa fue: Desarrollar en los participantes la capacidad de asociar los hallazgos de otros en sus investigaciones y revisiones, para inducir el nivel reflexivo de los aspectos fundamentales de la Planificación Estratégica y Operativa: visión, misión, objetivos, estrategias, matriz DOFA y el plan de una organización (metodologías para su elaboración).

### **3.4. Solicitud de anuencia a los participantes para la aplicación del nuevo programa**

A fin de obtener la anuencia de los 10 participantes de la novena cohorte (2007) para ser objeto de la aplicación del nuevo programa, se les informó sobre el estudio y se les entregó, en la primera clase del taller de instrucción sobre el PRL, una comunicación escrita para ser firmada en señal de aceptación, si fuere el caso. Todos los participantes dieron su anuencia por escrito.

### **3.5. Instrucción a los participantes sobre el PRL y su utilidad**

La instrucción sobre el PRL se efectuó antes del inicio del programa de la asignatura Planificación Estratégica, con el taller "Análisis Metodológico y de Contenido de Artículos de Investigación Científica", en se explicaron las cuatro etapas: instrucción, sensibilización,

capacitación, ejecución y discernimiento. Utilizando un artículo de investigación de revisión y otro experimental, se realizaron las actividades prácticas.

### **3.6. Aplicación del nuevo programa**

El programa rediseñado se aplicó a los participantes de la novena cohorte de la Maestría en Ciencias Contables de la Universidad de Los Andes en ocho sesiones de cuatro horas (32 horas) durante cuatro semanas, entre los meses de noviembre y diciembre del año 2007.

En la primera semana, se procedió a conformar los equipos y a asignar las tareas especificadas en el cronograma de actividades: la lectura de fuentes de información primaria para obtener la información sobre los aspectos básicos de la planificación estratégica. Se les asignó la lectura y análisis del material didáctico como actividad no presencial y la discusión grupal de dichos contenidos a ser expuestos en la siguiente sesión.

La presentación de los aspectos cognitivos se efectuó el primer día de la segunda, tercera y cuarta semanas. Los equipos presentaron la discusión de la revisión de los conceptos, en forma oral y escrita, los criterios de los autores investigados, los aspectos más resaltantes del tema y su propia opinión. Los otros participantes presentaron un resumen del contenido en dos páginas, con el análisis de contenido y el diagrama de integración de conocimientos.

Los talleres se realizaron el segundo día de las segunda y tercera semanas. Todos los participantes leyeron y analizaron previamente los artículos de investigación asignados. En clase los discutieron utilizando las técnicas aprendidas para el análisis de contenido y expresaron su conclusión.

Las discusiones se soportaron en dos artículos de investigación, uno de revisión y el otro experimental. Esta actividad constó de tres etapas: preparación, discusión y cierre o lección aprendida.

La preparación de la actividad fue responsabilidad, en primer lugar, de cada uno de los participantes, leyendo el artículo aportado y, por otro lado, del equipo, organizándola.

La discusión se fomentó a partir de preguntas, evaluando la reacción de sorpresa y la resistencia a vencer un nivel de dificultad. Las dinámicas permitieron la incorporación de las experiencias de los participantes y el análisis de contenido y metodológico.

El cierre o lección aprendida fue sustentada con una presentación de los aspectos generales del artículo discutido, llevando a los participantes en todo momento a incorporar en ese esquema general, todos los elementos específicos contenidos en las preguntas que motivaron la discusión.

### **3.7. Evaluación de los efectos en la aplicación del programa**

Para evaluar el nivel cognitivo (etapa de instrucción, variable conocimientos) se utilizó como instrumento de recolección de información una encuesta que fue aplicada a los participantes como nivel de entrada y salida. Dicho instrumento contiene doce preguntas, con puntajes diferentes, asignados dependiendo del número de posibles respuestas, para un valor total de treinta puntos. Se dio 20 minutos al alumno en ambas oportunidades para responderlo.

Para evaluar el nivel reflexivo (otras etapas y variables descritas) se utilizó la observación directa del desenvolvimiento del alumno en cada actividad asignada: resúmenes de

presentaciones; resúmenes de discusiones y esquemas de integración de conocimientos; análisis de resultados; lección aprendida y cierre.

#### 4. Resultados

Los resultados del enfoque cognitivo del programa sobre la variación de los conocimientos en planificación estratégica se muestran en el cuadro 1 y el gráfico 1. Sólo se presentan los resultados de 9 de los 10 participantes, ya que uno de ellos no asistió al nivel de salida. En las abscisas (X) se muestra el número de lista de los 9 participantes. Para cada uno se señala en las ordenadas (Y) los puntajes de conocimientos alcanzados en el nivel de entrada (NE) y el de salida (NS). En el polígono de frecuencia inferior (NE) y superior (NS) se presenta la línea de valor promedio (X NE) para cada uno. En la parte superior de la figura se indica la línea de 30 como valor máximo.

En los datos representados en el gráfico 1 se observa la diferencia significativa ( $p < 0,01$ ) entre los puntajes de los niveles de entrada ( $X = 3,67 \pm 1,95$ ) y de salida ( $23,18 \pm 3,45$ ) alcanzados por el grupo en conocimientos.

El coeficiente de variación de los valores del nivel de entrada (53,13%) señala una gran variabilidad del nivel de conocimientos de cada participante en el curso. Luego de aplicado el programa, el coeficiente de variación en porcentaje del nivel de salida (14,88%) sigue mostrando la variabilidad del grupo tendiente a unificar su respuesta.

La mayoría de los participantes (89%) leyeron los materiales asignados y lo demostraron a través de sus respuestas a las asignaciones individuales y en equipo. Los resultados globales del curso se corresponden con notas de 19 puntos (33%) y el restante (67%) iguales o inferiores a 18 puntos, siendo 20 puntos la nota máxima.

**Cuadro 1**  
**Resultados de los niveles de entrada y de salida de los participantes<sup>1</sup>**

Participantes	NE (puntos)	NS (puntos)
1	5,5	25
2	1	19,3
3	3	28,3
4	4,5	24
5	4	25
6	7	24
7	4	25
8	1	17
9	3	21
X	3,67	23,18
<b>Promedio y Desviación Estándar</b>	<b>3,67±1,95</b>	<b>23,18±3,45</b>
<b>Coefficiente de Variación</b>	<b>53,13%</b>	<b>14,88%</b>
<b>Puntaje máximo</b>	<b>30</b>	<b>30</b>
<b>Diferencia entre las medias</b>	<b>Significativa</b>	<b>P&lt;0,01</b>

<sup>1</sup> En el cuadro 1 se presentan los valores individuales de las calificaciones de los participantes, el promedio del grupo, el coeficiente de variación del mismo, la puntuación máxima que puede ser alcanzada en cada prueba y el grado de significación estadística de la diferencia entre las medias de los niveles de entrada y de salida. En la figura inferior se representan las calificaciones en puntos (ordenada) de cada participante (abscisa) en los niveles de entrada (NE) y de salida (NS), el comportamiento del grupo en relación al puntaje máximo en ambos casos, mostrando la diferencia significativa ( $p < 0,01$ ) entre ambas pruebas.

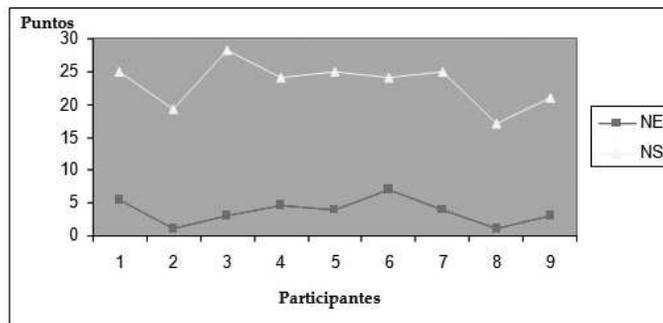


Gráfico 1. Resultados de los niveles de entrada y salida de los participantes

En cuanto al enfoque reflexivo, los resultados de la observación directa del desenvolvimiento de los alumnos durante el proceso muestran indicios de la mejora en la capacidad de análisis y, por tanto, cierto incremento en la capacidad reflexiva.

La evaluación del primer resumen presentado indicó que el 45% de los participantes mostraron capacidad para interrelacionar conocimientos y abstraer información de los artículos estudiados. Los restantes (55%) fueron mejorando en los trabajos sucesivos. Al final, el 88% de todos los participantes mostraron facilidad en presentar los elementos en un diagrama y explicarlo, pero el 12% de ellos continuó con dificultades hasta el final.

En relación con la asociación, tanto en la discusión del análisis de contenido del artículo de revisión como en el de campo, se observaron los elementos sorpresa y resistencia ante los niveles de dificultad de dichos artículos. En relación al artículo de revisión asignado los participantes manifestaron que éste ofrecía un nivel de dificultad para la lectura, lo cual les había producido una disminución en su interés por la actividad. Sin embargo, al profundizar la discusión del análisis de su contenido, pudieron dar valor a los profundos conocimientos aportados por el autor y a su análisis crítico del tema.

También pudo observarse la creatividad de los

participantes, integrantes del equipo organizador de la presentación de la discusión, al utilizar la Técnica de los Sombreros De Bono, como contribución a propiciar un ambiente ameno para el aprendizaje.

Al realizar la actividad de análisis de una representación gráfica de variables en un eje de coordenadas, la mayoría de los participantes expresaron que entendían lo representado en él. Sin embargo, al interrogarles individualmente al respecto, se observó que el 22% de ellos presentaban dificultad para relacionar las variables y comprender su contenido.

En la actividad de cierre o lección aprendida, se observó que la mayoría de los participantes (78%) logró incorporar al esquema general de la presentación, los conocimientos obtenidos de las respuestas dadas a las preguntas empleadas para motivar la discusión, así como de los obtenidos del análisis de contenido y metodológico del artículo.

A partir de figuras representativas, el 88% de los participantes logró concluir sobre los conocimientos de planificación estratégica (objetivos, estrategias y objetivos estratégicos) de una empresa y responder acertadamente a las preguntas formuladas por la facilitadora.

## 5. Discusión

Los resultados de esta experiencia estuvieron

influenciados por limitaciones de tiempo experimentadas tanto por las facilitadoras como por los participantes en la realización de algunas actividades. Las doce horas de clases presenciales, empleadas en el taller de Análisis Metodológico y de Contenido de Artículos de Investigación Científica, fueron insuficientes para incorporar prácticas de aplicación de la técnica de integración de conocimientos, ejercicios de abstracción y de asociación, así como del análisis del proceso de investigación, evidenciado en la estructura de trabajos de investigación de campo, que permitieran un mayor entrenamiento del alumno en el proceso reflexivo.

Por cuanto el nuevo conocimiento adquirido no fue aplicado suficientemente, éste no fue aprehendido en su totalidad. Esto hizo necesario reforzar la instrucción sobre el PRL y el análisis metodológico y de contenido de artículos científicos, bibliohemerográficos (revisión) y de campo, en el Programa de Planificación Estratégica, dictando 8 horas de clases presenciales adicionales.

Se observó en los participantes dificultad para realizar las tareas asignadas, quienes manifestaron requerir mayor tiempo para asimilar el proceso reflexivo.

A pesar de esta limitación, desde el enfoque cognitivo, la mayoría de los participantes logró los objetivos propuestos en el programa. Desde el enfoque reflexivo, se observó un leve incremento de la capacidad reflexiva de los participantes, causado por una pequeña mejora en la capacidad de asociación de conocimientos estimulada en los participantes por las actividades vivenciales de análisis metodológico y de contenido de artículos científicos.

Se observó la sensibilización de los participantes sobre la necesidad y utilidad de incrementar su capacidad reflexiva, quienes

manifestaron su interés por continuar entrenándose en el PRL, a través de la repetición constante en otras asignaturas, vivenciando en ellas prácticas de complejidad creciente.

## 6. Referencias bibliográficas

- Argyris C. y Schön, D. (1974). *Theory in practice: Increasing professional effectiveness*. Jossey-Bass: San Francisco.
- BID-OEA. (2007). *Taller: ¿Cómo enseñar Ética, Capital Social y Desarrollo en la Universidad. Estrategias de responsabilidad social universitaria. Módulo 4.*
- Consejo Consultivo Nacional de Postgrado, CCNP (2003). *Estadísticas en la Página WEB.*
- Crawford, L.; Morris, P.; Thomas, J. y Winter, M. (2006). *Practitioner development: From trained technicians to reflective practitioners*. En: *International Journal of Project Management*. 24 (8), p.p. 722-733.
- González de Celis, S. L. (1989). *El proceso de razonamiento lógico (PRL)*. Ensayo. Mérida, Venezuela.
- (1999). *El sistema fisiológico de las inteligencias (SFI)*. Ensayo. Mérida, Venezuela.
- Gosling, J. y Mintzberg, H. (2003). *The five minds of a manager*. En: *Harvard Business Review*. 81(11) p.p. 55-63.
- Pert, C. B. (2000). *Molecules of emotions*. A Touchstone Book.
- Schön, D. A. (1992). *El profesional reflexivo: cómo piensan los profesionales cuando actúan*. Piados.
- Viloria, N. (2001). *Una organización con visión estratégica de futuro para los Postgrados de la Universidad de Los Andes: Caso: Postgrado en Ciencias Contables*. Universidad Interamericana de Educación a Distancia de Panamá. Tesis Doctoral

# Caracterización e importancia de las MIPYMES en Latinoamérica: Un estudio comparativo

Saavedra G., María L.  
Hernández C., Yolanda

**Saavedra G., María L.**  
Contadora Pública, Especialista en  
Finanzas, Maestría en Administración,  
Doctorado en Administración.  
Profesora de la Universidad La Salle,  
México.  
[maluisasaavedra@yahoo.com](mailto:maluisasaavedra@yahoo.com)

Recibido: 14-02-07  
Revisado: 13-06-07  
Aceptado: 29-06-07

**Hernández C., Yolanda**  
Licenciada en Educación, Maestría en  
Educación.  
Profesora de la Universidad Autónoma  
del Estado de Hidalgo  
[yolher52@hotmail.com](mailto:yolher52@hotmail.com)

El objetivo de este trabajo consiste en abordar desde un punto de vista comparativo los diversos criterios que existen para clasificar a las MIPYMES (Micro, Pequeñas y Medianas empresas) latinoamericanas. Entre otros resultados se encontró que el criterio más utilizado es la generación de empleos, por la facilidad que existe para obtener esta información y clasificar con base en este parámetro a las MIPYMES. Así también se describen los principales aspectos que caracterizan a este tipo de organizaciones en cada uno de los países analizados, como son: la conformación empresarial (representan en promedio el 99,12% del total de las empresas); la distribución sectorial (en promedio el 87% hace parte de los sectores comercio y servicios, mientras que sólo el 13% pertenece al sector manufactura); y la importancia económica de las MIPYMES (en promedio generan el 64,26% de empleos en los países de la región).

**Palabras clave:** MIPYMES, Latinoamérica, clasificación de pequeñas empresas, importancia pequeñas empresas

**RESUMEN**

The objective of this work consists in address, since a comparative point of view, the diverse criteria used in Latin American to classify the MIPYMES. Among other results it was found that the more common criterion is the employ generation, given the ease to obtain this information and to classify the MIPYMES based on this parameter. Also it is described the main aspects that characterize these organizations in each one of the analyzed countries: the enterprise conformation (represent in average the 99,12% of the total of the companies); the sectoral distribution (an average of 87% are in commerce and services sectors whereas only 13% belong to the industrial sector); and the economic importance of the MIPYMES (in average they generate the 64,26% of jobs in the countries of the Region).

**Key words:** MIPYMES, Latin America, small business classification, small business relevance.

**ABSTRACT**

## 1. Introducción

América Latina es una región cada vez más interesada en el tema de las MIPYME. Sin embargo, no se encuentra fácilmente disponible la información mínima que permita conocer la situación de estas empresas en cuanto a su definición, al número de estas empresas, la conformación sectorial y su importancia económica.

Por lo anterior, en este trabajo se ha hecho un esfuerzo por obtener un perfil de las MIPYMES en Latinoamérica, no sin las limitaciones que conlleva el realizar una investigación de este tipo; la principal, el acceso a la información, por esta razón se consideraron solamente los siguientes países: Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, México, Panamá, Perú, Uruguay y Venezuela.

El perfil de las empresas Latinoamericanas nos será de utilidad para tener un panorama de las diferentes formas que se tiene para clasificar a las MIPYMES, su conformación sectorial y su importancia medida en términos de su aporte en la economía de sus respectivos países. Lo anterior permitirá hacer un llamado de atención a quienes tienen en sus manos las decisiones de implementar políticas públicas que apoyen el desarrollo de este tipo de empresas.

## 2. Clasificación de MIPYMES

### 2.1. Definición

Existen una diversidad de criterios para definir y de este modo clasificar a las empresas como micro, pequeñas, medianas y grandes, estos criterios son diferentes, dependiendo del país o entidad que las define y clasifica.

Por lo anterior resulta interesante precisar si las empresas, insertas en el actual contexto

económico, presentan características que puedan ser tomadas como elementos que permitan establecer una diferenciación entre grande, pequeña, micro o mediana empresa. En este sentido creemos que hay características comunes a todo tipo de empresa, cualquiera sea su tamaño, su proceso de producción o la naturaleza mercadológica de sus productos o servicios que en determinado momento pudieran permitir establecer una definición.

Así pues, la búsqueda de una unidad de medida y de comparación de tamaño, con el objetivo de la racionalización tecnológica, y de una estrategia de crecimiento individual y sectorial, se convierte en una necesidad, y que al no haber sido resuelta, se acepta una distinción intuitiva, entre gran empresa y MIPYME, clasificación que por otra parte, es dinámica, pues el avance de la técnica y el crecimiento de la demanda, tiende a aumentar ese tamaño.

No existe un índice único, que caracterice la dimensión de la empresa de manera adecuada. Suelen manejarse un extenso espectro de variables (Garza, 2002; Tunal, 2003; Zevallos, 2003):

- a) El número de trabajadores que emplean.
- b) Tipo de producto.
- c) Tamaño de mercado.
- d) Inversión en bienes de producción por persona ocupada.
- e) El volumen de producción o de ventas.
- f) Valor de producción o de ventas.
- g) Trabajo personal de socios o directores.
- h) Separación de funciones básicas de producción, personal, financieras y ventas dentro de la empresa.
- i) Ubicación o localización.
- j) Nivel de tecnología de producción.

- k) Orientación de mercados.
- l) El valor del capital invertido.
- m) El consumo de energía.

## 2.2. Clasificación de las MIPYMES en el mundo

En el mundo existe una gran variedad de formas de considerar y definir a las micro, pequeñas y medianas empresas, dependiendo de las necesidades propias de cada país o de los objetivos que se persigan. Es decir, en cada país, tomando en cuenta su experiencia y características propias, sus necesidades singulares y los intereses generados de por medio, se pueden esgrimir los argumentos necesarios para aplicar determinada clasificación y con base en ella aplicar las políticas, medidas y estrategias económicas tendientes a propiciar el desarrollo de dichos estratos empresariales.

Cada país define a las MIPYMES utilizando pautas esencialmente cuantitativas que si bien tiene ciertas características similares, también tiene diferencias significativas. Incluso en algunos casos, no hay consenso dentro del mismo país. En la mayoría de los casos, las variables consideradas son cantidad de personal, cifra de ventas y niveles de inversión en activos. Los organismos internacionales con el fin de canalizar los apoyos financieros y logísticos, también se han dado a la tarea de establecer clasificaciones para este sector, así pues de acuerdo con la OCDE<sup>1</sup>, las empresas se pueden clasificar como se muestra en el Cuadro 1.

Por otro lado, la Comisión de las Comunidades Europeas en el Diario Oficial, 2003, presenta la recomendación 2003/361/CE, del 6 de

**Cuadro 1**  
**Clasificación de empresas de acuerdo con la OCDE**

Criterio/Clasificación	Muy Pequeñas	Pequeñas	Medianas	Grandes
No. de Trabajadores	0-19	20-99	100-499	500 a +

Fuente: Elaboración propia con base en Garza Castaño Ricardo (2000)

mayo que contempla la siguiente clasificación:

**Cuadro 2**  
**Clasificación oficial de la Comunidad Europea (CE)**

	Empleados	Ventas	Activo
Microempresa	Hasta 9	Hasta 2 millones de €	Hasta 2 millones de €
Pequeña	Hasta 49	Hasta 10 millones de €	Hasta 10 millones de €
Mediana	Hasta 249	Hasta 50 millones de €	Hasta 43 millones de €

Fuente: Comisión de las Comunidades Europeas.  
 Recomendación 2003/361/CE, del 6 de mayo.

Asimismo, otros organismos internacionales ostentan clasificaciones de empresas, a continuación presentamos algunos de ellos:

**Cuadro 3**  
**Clasificación de PYMES**

Institución	Tamaño de la empresa	Número de trabajadores
INSEE <sup>2</sup>	Pequeña	De 50 a 250
	Mediana	De 250 a 1000
SBA <sup>3</sup>	Pequeña	Hasta 250
	Mediana	De 250 a 500
CEPAL <sup>4</sup>	Pequeña	Entre 5 y 49
	Mediana	De 50 a 250

<sup>1</sup> Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico

<sup>2</sup> Instituto Nacional de Estadística y Estudios Económicos en Francia (INSEE). Disponible en: [www.insee.fr](http://www.insee.fr)

<sup>3</sup> Small Business Administration de Estados Unidos (SBA). Disponible en: [www.sba.gov](http://www.sba.gov)

<sup>4</sup> Comisión Económica para América Latina (CEPAL). Disponible en: [www.cepal.org](http://www.cepal.org)

Las clasificaciones como podemos ver pueden ser determinadas por entes organizados en bloques económicos como es el caso de la OCDE, la CE o la CEPAL, así también se encuentran clasificaciones que realizan los institutos de estadísticas de cada país como es el caso del INSEE de Francia. De otro lado, están las clasificaciones que utilizan los diversos organismos que agrupan a empresarios como es el caso de las SBA de Estados Unidos de Norteamérica.

### 2.3 Clasificación de las MIPYMES en Latinoamérica

En América Latina no existe homogeneidad al definir a las MIPYMES lo cual dificulta su estudio y análisis. Es necesario señalar que muchos de los países presentan más de un criterio para definir a las MIPYMES, que varían dependiendo del sector en que se encuentran. En el cuadro siguiente podemos observar los criterios que aplica cada país bajo estudio<sup>5</sup>

En Argentina donde el criterio de clasificación son las ventas anuales, la definición difiere (bajo el mismo criterio) dependiendo de si la empresa es manufacturera, comercial o de servicios.

Bolivia maneja tres criterios: empleo, ventas y activos (los dos primeros calculados con base en salarios mínimos; el salario mínimo al cierre del año 2007, es de US \$75.00, sin embargo, la definición oficial es por empleo.

En Brasil existen diversas definiciones de

Cuadro 4  
 Criterios de definición de las MIPYMES

País/ Criterio	Empleo	Ventas	Activos	Otros
Argentina		X		
Bolivia	X	X	X	
Brasil	X	X		
Chile	X	X		
Colombia	X		X	
Costa Rica	X	X	X	X
El Salvador	X		X	
Guatemala	X			
México	X			
Panamá		X		
Perú	X			
Uruguay	X	X	X	
Venezuela	X	X		X

Fuente: Elaboración propia

micro, pequeña y mediana empresa. Así, el Estatuto de la Microempresa y la Pequeña Empresa (Ley No. 9.841/99) o SIMPLES<sup>6</sup> (Ley No. 9.317/96) utilizan el criterio de ventas brutas anuales para la clasificación de las empresas. Por el contrario, las definiciones utilizadas por el RAIS/MTE<sup>7</sup> o de SEBRAE<sup>8</sup> definen a las empresas en función del número de empleados.

Chile maneja dos criterios, uno por empleo y otro por facturación (establecida en unidades de fomento UF<sup>9</sup>, siendo este último el más utilizado.

Colombia maneja los parámetros de empleo y activos y, según la Ley para el Fomento de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa, Ley 590, las MIPYMES se clasifican así<sup>10</sup>:

▪Microempresa: Personal no superior a 10 trabajadores. Activos totales inferiores a 501 salarios mínimos mensuales legales vigentes (un

<sup>5</sup> Para elegir a los países objeto de estudio se consideró a aquellos cuya información se encontraba disponible.

<sup>6</sup> Sistema integrado de pago de impuestos y contribuciones de las microempresas y las empresas pequeñas.

<sup>7</sup> Reunión anual de información social/Ministerio de trabajo y empleo.

<sup>8</sup> Servicio brasileño de apoyo a las micro y pequeñas empresas.

<sup>9</sup> Es una unidad de valor real que se ajusta de acuerdo con el índice de precios al consumidor.

<sup>10</sup> Texto modificado por la Ley 905 de 2004, publicado en el Diario Oficial No. 45.628, del 2 de agosto de 2004.

salario mínimo mensual legal vigente equivalía a US \$215.00 en el año 2007).

▪Pequeña Empresa: Personal entre 11 y 50 trabajadores. Activos totales mayores a 501 y menores a 5.000 salarios mínimos mensuales legales vigentes.

▪Mediana: Personal entre 51 y 200 trabajadores. Activos totales entre 5.001 y 30.000 salarios mínimos mensuales legales vigentes.

Para la clasificación de aquellas micro, pequeñas y medianas empresas que presentan combinaciones de parámetros, el factor determinante es el de activos totales.

Costa Rica, maneja criterios de empleo, ventas, activos, inversión en maquinaria, equipo y herramientas.

En el Salvador, las autoridades gubernamentales de apoyo (La Comisión Nacional de la Micro y Pequeña Empresa-CONAMYPE y el Banco Multisectorial de Intervenciones BMI), combinan el número de empleos con el valor de los activos en sus definiciones de MIPYMES. Algunas entidades privadas de apoyo (como Swisscontac<sup>11</sup>, GTZ<sup>12</sup> y Fundapyme) centran su atención exclusivamente en el número de empleados.

Guatemala tiene tres definiciones por empleo: una del Instituto Nacional de Estadística, otra de la Cámara de Comercio y una tercera de Promicro (OIT)<sup>13</sup>. La definición oficial se encuentra en el acuerdo gubernamental 178-2001 donde se clasifica a las micro, pequeñas y medianas

empresas según el número de empleados con la participación del propietario.

México cuenta con un solo criterio de definición (empleo). Sin embargo, la definición cambia dependiendo de si la unidad económica es manufacturera, comercial o de servicios.

Panamá tiene una definición basada en ingresos brutos o la facturación anual.

En Perú no existe una manera unívoca de medir el fenómeno de la MIPYME. En cualquier caso y siguiendo la clasificación propuesta por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), se utiliza el criterio de personas ocupadas.

En Uruguay<sup>14</sup>, el criterio de clasificación de empresas, establece las categorías de acuerdo a la cantidad de personal empleado, ventas anuales y la cifra de activos.

En Venezuela, no existe una definición (ni conteo) oficial para las empresas comerciales y de servicios; sólo de las manufactureras. A partir de la promulgación del Decreto Ley para la Promoción y Desarrollo de la Pequeña y Mediana Industria - PYMI (12/11/2001), se introduce una nueva definición que establece como parámetros para la PYMI, el número de empleados y el nivel de ventas en unidades tributarias<sup>15</sup>.

Como podemos observar en la mayoría de los casos la categorización de las empresas, se hace principalmente sobre la base de la cantidad de personal empleado, vinculado con otros factores cuantitativos como volumen anual de facturación, valor de activos productivos y otros, ya sea tomados como límites absolutos, o mediante la

---

<sup>11</sup> Fundación Suiza de Cooperación para el Desarrollo Técnico.

<sup>12</sup> Organismo de cooperación técnica alemana.

<sup>13</sup> Organización Internacional de Trabajo.

<sup>14</sup> Según lo establecido en el Decreto N° 54/92 del 7 de febrero de 1992 y N°266/95 del 19 de julio de 1995.

<sup>15</sup> Se establece un valor monetario que se ajusta de acuerdo con el índice de precios al consumidor.

combinación de uno o más de ellos. Cada país utiliza un criterio de clasificación de acuerdo con las necesidades sociales, políticas y económicas que le rodean.

En el Cuadro 5, se presenta la clasificación de las MIPYMES en los países bajo estudio. Como se

puede apreciar predomina el criterio del número de trabajadores que emplean.

### 3. Composición empresarial

Aunque como ya hemos visto, no existe una

**Cuadro 5**  
**Definición de las MIPYMES en Latinoamérica**

Argentina Ventas (1)	Bolivia (Empleo) (2)	Brasil (Empleo) (3)	Chile (Ventas) (4)	Colombia (Empleo) (5)	Costa Rica (empleo)	El Salvador (empleo)	Guatemala (empleo) (6)	México (empleo) (7)	Panamá (ingresos brutos) (8)	Perú (empleo)	Uruguay (empleo) (9)	Venezuela (empleo) (10)
Hasta 374	Hasta 10	Hasta 19	Hasta 58	Hasta 10	Hasta 10	Hasta 10	Hasta 10	Hasta 10	Hasta 150	Hasta 9	Hasta 4	Hasta 10
Hasta 2,245	Hasta 20	Hasta 99	Hasta 600	Hasta 50	Hasta 30	Hasta 49	Hasta 25	Hasta 50	Hasta 1,000	Hasta 20	Hasta 19	Hasta 50
Hasta 17,964	Hasta 49	Hasta 199	Hasta 2,400	Hasta 200	Hasta 100	Hasta 100	Hasta 60	Hasta 250	Hasta 2,500	Hasta 100	Hasta 99	Hasta 100
+ de 17,964	+ de 49	+ de 199	+ de 2,400	+ de 200	+ de 100	+ de 100	+ de 60	+ de 250	+ de 2,500	+ de 100	+ de 99	+ de 100

(1) En miles de dólares al tipo de cambio de 2007, de acuerdo con la Disposición SSEPYMEYDR No. 147/2006 y No. 22/2001. La información presentada es para la manufactura y minería. Para el Comercio: Micro (hasta 553), Pequeña (hasta 3,323), Mediana (hasta 26,586), Grande (más de 26,586). Para Servicios: Micro (hasta 140), Pequeña (hasta 1,008), Mediana (hasta 6,718), Grande (más de 6,718).

(2) Viceministerio de Microempresa, Ministerio de Trabajo 2002. Con respecto a las ventas anuales las microempresas se definen como las que alcanzan ventas de hasta 1,350 salarios mínimos legales vigentes y las pequeñas empresas como las que alcanzan ventas de hasta 4,500 salarios mínimos legales vigentes. Con respecto a los activos son microempresas las que poseen activos por un valor de hasta 350 salarios mínimos y pequeñas empresas las que poseen activos por un valor de hasta 1,800 salarios mínimos legales vigentes (el salario mínimo al cierre del año 2007, es de US \$75.00).

(3) Considera sólo manufactura. Para el Sector Comercio y Servicios la Clasificación es: Micro hasta 9 trabajadores, Pequeña hasta 49 trabajadores, mediana hasta 99 trabajadores y grande más de 99 trabajadores.

(4) En miles de dólares. La definición por empleo es: Micro (hasta 4 trabajadores), Pequeña (hasta 49 trabajadores), Mediana (hasta 199 trabajadores), Grande (más de 199). Por su parte el Instituto Nacional de Estadística (INE) y el Ministerio de planificación Social (MIDEPLAN) una definición de la PYME basada en el número de trabajadores: se consideran Micro hasta 9 trabajadores, Pequeña hasta 49 trabajadores, Mediana hasta 199 trabajadores y Gran empresa más de 200 trabajadores.

(5) Según la Nueva Ley MiPyME. Además de esta definición se encuentra la de volumen de activos (medida en salarios mínimos). La Clasificación basada en activos es la siguiente: son micro las que poseen activos totales inferiores a 500 salarios mínimos, pequeñas las que poseen activos totales por valor entre 501 y menos de 5,000 salarios mínimos, medianas las que poseen de entre 5,001 y 30,000 salarios mínimos mensuales legales vigentes (el salario mínimo legal vigente equivalía a US \$215, en el año 2007).

(6) Nueva clasificación del Viceministerio de la MiPyME, Ministerio de Economía. Publicado en el diario de Centro América el 17 de mayo de 2001. Anteriormente la clasificación era: Micro (hasta 4 trabajadores), Pequeña (hasta 49 trabajadores), Mediana (hasta 199 trabajadores).

(7) Definición para la manufactura. Para Comercio: Micro (hasta 10 trabajadores), Pequeña (hasta 30 trabajadores), Mediana (hasta 100 trabajadores), Grande (más de 100). Para Servicios: Micro (hasta 10 trabajadores), Pequeña (hasta 50 trabajadores), Mediana (hasta 100 trabajadores), grande (más de 100).

(8) En miles de dólares. En Panamá el tipo de cambio es de 1 a 1 con el dólar norteamericano.

(9) La clasificación de acuerdo con las Ventas Netas Anuales es: Micro (hasta US\$ 60,000), Pequeña (hasta US\$ 180,000), Mediana (hasta US\$ 5'000,000). De acuerdo con los Activos: Micro (hasta US\$ 20,000), Pequeña (hasta US\$ 50,000), Mediana (hasta US\$ 350,000).

(10) Sólo para Industria. La definición por Ventas anuales señala (en miles de dólares): Micro (hasta US\$108), Pequeña (hasta US\$1,200), Mediana (hasta US\$3,000), Grande (más de US\$3,000). La Nueva Ley señala que cuando haya confusión, el ministerio competente determinará a que estrato corresponde de acuerdo a la metodología establecida en el reglamento del Decreto Ley para la Promoción y Desarrollo de la Pequeña y Mediana Industria - PYMI (12/11/2001).

definición común lo que impide una comparación homogénea entre países Latinoamericanos, nos permitimos rescatar datos con el fin de determinar la magnitud de las MIPYMES en cada uno de los países, los cuales se presentan en el Cuadro 6.

Un análisis detallado nos permite observar los siguientes rasgos:

En Argentina, la importancia de las MIPYMES se pone de manifiesto a través de los datos aportados por el censo nacional económico de 1994, según el cual, tomado en conjunto los sectores de industria, comercio y servicios, las PYMES representan un 99,74% de las unidades incluidas en el censo.

En Bolivia es bastante notoria la importancia

de las microempresas en la economía de este país, representando el 99,68% del total de las empresas del país, y en total las MIPYMES, representan el 99,95%, lo cual indicaría que tan solo un 0,27% son empresas pequeñas y medianas.

En Brasil, la magnitud de micro, pequeña y medianas empresas alcanza los 4.67 millones, lo que representa un 99,87% del total de las empresas, con lo que podemos ver que tan sólo un 0,13% del total de las empresas son grandes.

En Chile, la importancia de la MIPYME se pone de manifiesto al mostrar que el 98,92% de las empresas corresponden a este segmento, con lo que se demuestra que sólo el 1,08% son empresas

**Cuadro 6**  
**Número de Empresas en los Países Latinoamericanos**

Pais / Tamaño	Argentina (1)	Bolivia (2)	Brasil (3)	Chile (4)	Colombia (5)	Costa Rica (6)	El Salvador (7)	Guatemala (8)	México (9)	Panamá (10)	Perú (11)	Uruguay (12)	Venezuela (13)
Micro	852,791	500,000	4,529,245	571,535	967,315	58,620	166,191	135,000	2,854,899	34,255	226,388	98,113	2,898,280
Micro % del Total	95,13%	99,69%	96,78%	80,77%	94,46%	78,30%	96,71%	76,64%	95,0%	81,13%	95,81%	78,13%	99,58%
Pequeña	36,209	1,007	121,632	112,731	43,242	14,898	4,827	29,024	117,202	5,601	4,861	23,144	11,314
Mediana	5,169	326	23,015	15,748	8,041		502	9,675	27,046	1,149	5,046	3,680	
Total MIPYMES	894,169	501,333	4,673,892	700,014	1,018,598	73,518	171,520	173,699	2,999,147	40,985	236,295	124,937	2,909,594
Grande	2,264	234	5,933	7,620	5,402	1,348	316	2,438	6,010	1,239	-----	640	776
Total	896,433	501,567	4,679,825	707,634	1,024,000	74,866	171,836	176,137	3,005,157	42,224	236,295	125,577	2,910,370
MIPYMES % del Total	99,74%	99,95%	99,87%	98,92%	99,47%	98,19%	99,81%	98,61%	99,69%	97,06%	97,9% (14)	99,49%	99,97%

Fuente: Elaboración propia

- (1) Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC), datos para 1996 referidos a unidades censales.
- (2) Estimación del Centro de Estudios para el Desarrollo Laboral y Agrario (CEDLA).
- (3) Instituto Brasileiro de Geografía y Estadística (IBGE), datos para 2001.
- (4) Servicios de Impuestos internos, datos para 2003.
- (5) Confecámaras, datos para 2000.
- (6) No existe desglose entre Pequeña y Mediana Empresa. Datos de FUNDES, 2000.
- (7) FUNDES, datos para 2002.
- (8) Datos del Instituto de Estadística (INE), Censo Industrial 1999.
- (9) Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática. (10) Datos del Directorio de establecimientos, Contraloría General de la República, 1998.
- (11) Instituto de Estadística e Informática (INEI), datos 1995. No existe un desglose de empresas medianas y grandes.
- (12) Observatorio PYME Uruguay
- (13) Guaipatín (2003), p. 31.
- (14) Sólo micros y pequeñas empresas, como porcentaje del total.

grandes.

En Colombia de acuerdo con las estadísticas de la Confecámaras, en el año 2000 el 99,47% del total de las empresas corresponden al segmento de MIPYMES, lo cual indica la gran importancia de este sector para la economía nacional, con una presencia más fuerte que las empresas grandes que sólo representan el 0,53% del total.

En Costa Rica, la magnitud de las MIPYMES alcanza un 98,19% del total de las empresas existentes, lo cual nos permite darnos cuenta de la importancia de este sector, ya que las empresas grandes son tan sólo el 1,81% del total.

Podemos observar que El Salvador es una economía dominada por microempresas, que corresponden al 96,71% del total de las empresas, y en conjunto las MIPYMES representan el 99,81% de las mismas, lo cual demuestra su vital importancia para la economía de este país.

En Guatemala las MIPYMES son un segmento muy representativo en la economía nacional representado un 98,61% del total de las empresas existentes; cumplen un papel fundamental en la generación de autoempleo, combatiendo con ello la alta tasa de desempleo que se ha presentado en los últimos años (Del Cid, 2008).

En México, de acuerdo con el censo económico de INEGI 2004, el 99,69% de las empresas corresponden al segmento de MIPYMES, siendo las microempresas un 95% del total de las unidades empresariales, lo que estaría indicando según Zarur (2008) que han sabido afrontar el proceso de apertura comercial que se ha vivido en los últimos años, ya que son las que generan el 50% del empleo y el 45% del producto interno bruto.

En Panamá, la importancia de las MIPYMES

se pone en evidencia al representar las micro empresas un 81,12% y adicionando a las pequeñas empresas alcanzan un 94,39%; que a su vez, sumadas a las medianas empresas hacen en conjunto el sector de MIPYMES un 97,06% del total de las empresas de este país. Lo anterior estaría demostrando porque este conjunto de empresas tienen una producción bastante elevada en comparación con la economía del país, según lo señalado por Guapatín (2003).

La MIPYMES representan un sector de vital importancia en la economía de Perú, lo cual se pone de manifiesto en que el 95,9% del total son microempresas y si se agregan a las pequeñas empresas esta magnitud alcanza el 97,9%. No fue posible conseguir los datos desglosados de medianas y grandes empresas, por lo que la cifra se presenta en manera conjunta. Esta magnitud explica porque estas empresas son las que generan el 42,1% del PIB y ocupan al 72% de la población económicamente activa (Warner, 2005).

En Uruguay, de acuerdo con el observatorio PYME, el 99,49% del total de las unidades económicas corresponde a MIPYMES, en que las microempresas representan el 78,13%, por lo cual en su conjunto generan el 30% del PIB y el 55% del empleo (Gutfraind, 2007).

En Venezuela las microempresas representan un 99,5% del total, lo que estaría explicando según Gauapatín (2007), su importancia económica y generadora de empleo al contratar al 89% de la población económicamente activa, mientras que la pequeña y mediana empresa sólo contrata al 5% y la grande al 6%.

A continuación podemos observar un gráfico de las microempresas en Latinoamérica con respecto del total de empresas, así como un gráfico de las MIPYMES en Latinoamérica con respecto del total de empresas:

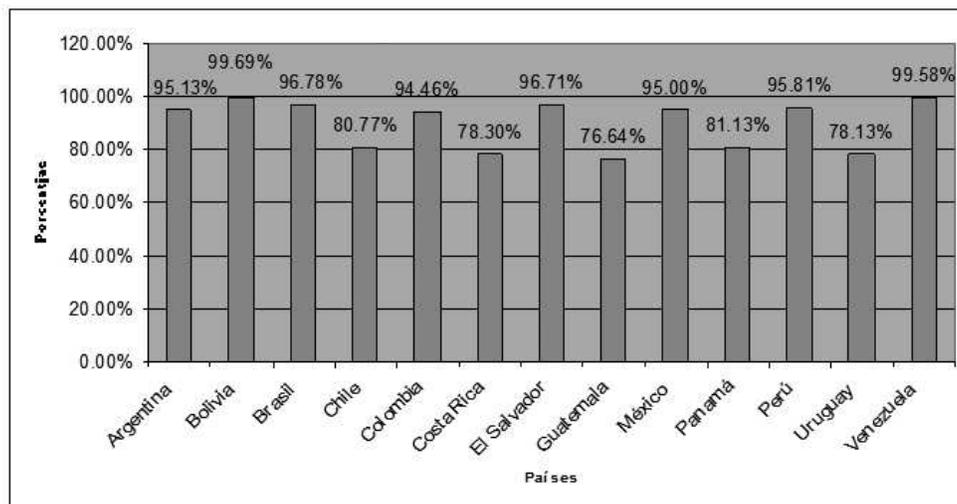


Gráfico 1. Porcentaje de microempresas

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo con los datos del cuadro 6 y como observamos en el gráfico 1, el país que muestra un porcentaje más elevado de microempresas es Bolivia con un 99,69% y el país que muestra un porcentaje más bajo de microempresas con respecto del total es Guatemala con 76,64%. El promedio para todos los países es de 89,85%, lo cual representa un porcentaje bastante elevado y estaría indicando la importancia de este sector en la estructura empresarial de estos países. Asimismo, considerando los datos del cuadro 6 y observando el gráfico 2, el país que muestra un porcentaje más elevado de MIPYMES es Venezuela con un 99,97% y el país que muestra un porcentaje más bajo de microempresas con respecto del total es Panamá con 97,06%. El promedio para todos los países es 99,12%, lo cual significa que en estos países el motor de la economía en cuanto a generación de empleos y producción, se encuentra en las empresas de este sector.

#### 4. Distribución espacial y sectorial de las MIPYMES

La distribución espacial de las empresas de la región obedece a los patrones de desarrollo centralizados de América Latina. De acuerdo con los estudios realizados por FUNDES (2002), la mayor parte de las empresas de la región se ubica en las capitales y ciudades más importantes. Aunque esto no es diferente en los países desarrollados, en nuestros países el grado de concentración es bastante mayor.

En cuanto a la distribución sectorial tenemos (Zevallos, 2003):

Presentando la información combinada para 10 países<sup>16</sup>, tenemos que la manufactura representa sólo un 13%, en tanto que el comercio alcanza un 49%, mientras que el sector servicios esta integrado por el 38% de las unidades económicas, en promedio. Lo que estaría indicando que es más difícil para las MIPYMES

<sup>16</sup> Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, México, Panamá y Uruguay, para los cuales se pudo recuperar esta información.

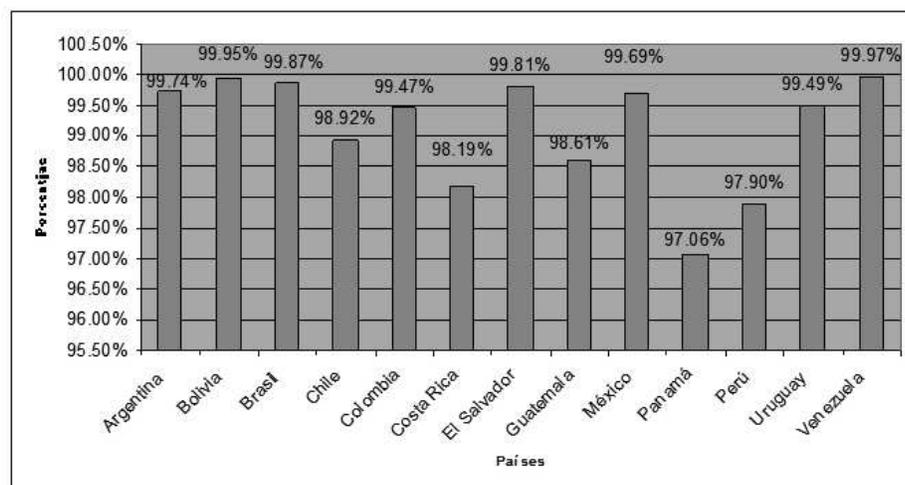


Gráfico 2. Porcentaje de micro, pequeñas y medianas empresas

Fuente: Elaboración propia

incursionar en el sector manufacturero, dado que es un sector más exigente en cuanto a capital y tecnología, así como mano de obra calificada, tal como podemos ver en el Gráfico 3:

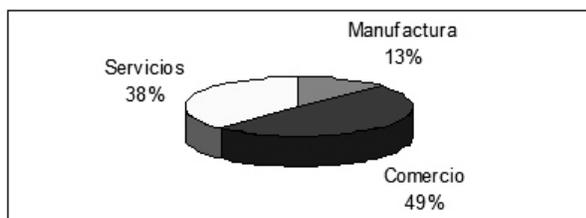


Gráfico 3. Participación sectorial de las empresas (en %)

Fuente: Elaboración propia

De otro lado, podemos ver que la concentración sectorial se encuentra sesgada hacia los sectores comercio y servicios, esto se debe a que en la manufactura las exigencias de habilidades y calificación son mayores que en los otros dos sectores, así también influyen las condiciones del entorno y la normatividad vigente.

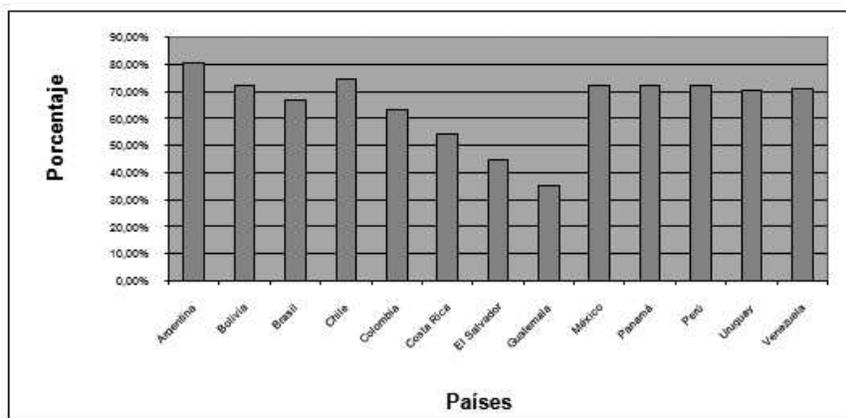
## 5. Importancia económica de las MIPYMES

La aportación cuantitativa de las MIPYMES en las economías nacionales consiste en el

importante papel que juega en la generación de empleos; como se puede ver en el gráfico 4, las MIPYMES generan en promedio para Latinoamérica un 64,26% del empleo total. Se refrenda con lo anterior la gran importancia que tiene la MIPYME como generadora de empleo y autoempleo en los países bajo estudio.

Sin embargo, la importancia cuantitativa de las MIPYMES en Latinoamérica no se limita únicamente en su magnitud con respecto a su relevante participación en el total de empresas existentes. Así, las MIPYMES generan un porcentaje muy elevado de empleo, mientras que su participación en el Producto Interno Bruto (PIB) es menor aunque obviamente es relevante.

La relevancia económica no es el único parámetro para dimensionar su importancia, es necesario también considerar el papel de carácter social que juegan. Estas empresas sirven a la mayoría de los países bajo estudio como amortiguadores del alto desempleo que se vive en la región, constituyéndose en un instrumento de "movilidad social" (Instituto Ethos, 2004). De este modo en algunos países como Perú las



**Gráfico 4. Generación de empleo de las PYMES**

Fuente: Elaboración propia

microempresas, según Webb y Fernández (1999), emplean en una proporción mayor que otros tamaños de empresas, a personas mayores de 55 años, lo que facilita la incorporación laboral de este segmento que por su avanzada edad se encuentran en serias limitaciones para conseguir un empleo remunerado. Así también Tunal (2003), ha señalado que la importancia que tienen las microempresas en el mercado de trabajo, radica en la capacidad que tienen para generar empleos con menores requerimientos de capital. Lo anterior nos lleva a una reflexión, el carácter marginal de la microempresa se ve relegado en la actualidad dado que su alta capacidad de generar empleo beneficia a toda la sociedad.

En líneas generales se puede decir que las MIPYMES latinoamericanas se caracterizan por una baja intensidad de capital, altas tasas natalidad y mortalidad, presencia de propietarios / socios / familiares como mano de obra, contabilidad no profesionalizada, estructura burocrática mínima, poder centralizado, contratación directa de mano de obra, mano de obra semicalificada o no calificada, bajo nivel de inversión en innovación, dificultades para el acceso a fuentes de financiamiento externos, y

finalmente subordinación a las grandes empresas (Kantis, 2004). Lo que en determinado momento es el indicador que nos permite determinar las debilidades que tienen este tipo de empresas por un lado y, por el otro, las áreas de oportunidad en las que sería necesario trabajar para lograr su permanencia en un mercado cada vez más globalizado y competitivo.

De otro lado, estudios recientes (OECD, 2005) han demostrado que el típico pequeño empresario latinoamericano es joven, con una educación superior, de clase media y de sexo masculino por lo general. La participación de la mujer es limitada sobre todo en Chile y Costa Rica, pero significativamente alta en el Salvador en donde 1 de cada cuatro empresas es dirigida por una mujer (versus el promedio de 1 de cada 10). Lo anterior demostraría que aunque tradicionalmente las empresas de este sector han estado dirigidas por hombres, la participación de la mujer ya empieza hacerse notar en algunos países de la región.

## 6. Conclusiones

Las MIPYMES en Latinoamérica juegan un importante papel de carácter social, tanto por su papel como creadoras de empleo y

amortiguadores del problema de desempleo al ser intensivas en este factor, como por ser un instrumento de cohesión y estabilidad social al brindar oportunidades de empleo a colectivos semi o escasamente cualificados.

No existe un acuerdo en los países latinoamericanos al definir a las MIPYMES, sin embargo, el criterio aplicado por el 85% de los países que conforman este estudio es el del número de personas ocupadas. Lo anterior se debe a la facilidad de conocer este dato y de este modo tener un parámetro accesible de clasificación. El segundo lugar, como criterio se aplica el de las ventas realizadas por las empresas; el 62% de los países en forma única o combinada aplican este criterio, el cual consideramos como el más razonable, dado que es un parámetro válido para dimensionar a una empresa. En tercer lugar, está el criterio de los activos; el 38% de los países en forma única o combinada lo aplican. Con respecto a la forma de definir a las MIPYMES consideramos que no se podría definir con los mismos criterios para todos los sectores ya que mientras que el sector manufacturero es intensivo en capital, tecnología y mano de obra calificada, los sectores comercio y servicios no requieren de grandes capitales para operar; quizás la definición más adecuada para el sector manufacturero sería por el monto de activos fijos, mientras que para los sectores comercio y servicios la definición podría basarse en el monto de ventas.

La importancia de las PYMES se ve reflejada en la composición empresarial que presentan los países bajo estudio, es decir la estructura de empresas por tamaño, de esta manera las microempresas representan en promedio el 89,85% del total de las empresas, mientras que las MIPYMES representan en promedio el 99,12% del total de las empresas.

La mayor parte de las MIPYMES se encuentran ubicadas en las ciudades más importantes de los países bajo estudio, dada la facilidad de obtención de materias primas y la cercanía a su mercado. La distribución sectorial de las MIPYMES muestra un predominio del sector comercial con un promedio de 49% mientras que el sector servicios alcanza un 38% en promedio, y el sector manufacturero apenas un 13% en promedio para los países bajo estudio. Esto es debido a la alta exigencia de mano de obra calificada e intensidad en capital que exige el sector industrial.

La importancia económica de la MPYME en Latinoamérica resalta en el hecho que cumple un papel fundamental en la generación de empleo, alcanzado un promedio de 64,26% del total de empleos para los países bajo estudio.

Por todo lo anterior, se hace cada vez más necesario generar políticas que permitan fomentar y proteger a este tipo de entidades económicas ya que, como se ha demostrado, son un sector predominante en las economías latinoamericanas y tienen una gran importancia económica y social.

## **7. Referencias bibliográficas**

- Del Cid, L. (2008). *Racionalidad Económica de las MIPYMES y el comercio informal*. Infomipyme: Guatemala.
- Diario Oficial de la Comunidad Europea (2003). *Recomendación de la Comisión sobre definición de microempresas, pequeñas y medianas empresas*, de 6 de mayo. Diario Oficial No. L 124 de 20/05/2003, p.p. 0036-0041.
- FUNDES (2002). *Indicadores del entorno de la Pequeña y Mediana Empresa (PyME) en los países FUNDES*. FUNDES: Chile.
- Garza, C. R. (2000). *Creación de PYMES*:

- Objetivo Emprendedor. En: Ingenierías, Vol. 3, No. 9, pp. 54-58.
- Guapatín, C. (2003). Observatorio MIPYME: Compilación de estadística para 12 países de la Región. Banco Interamericano de Desarrollo: Washington, D.C.
- Gutfraind, J. (2007). Tributación del PYMES en Uruguay. En: Memorias del XIV Seminario CILEA: Uruguay.
- Instituto Ethos (2004). La responsabilidad social en las relaciones entre grandes y pequeñas empresas. Disponible en: [www.uniethos.org](http://www.uniethos.org)
- Kantis, H. (2004). Emprendedor: América Latina y la experiencia internacional. Banco Interamericano de Desarrollo: Washington.
- OECD (2005). SME Entrepreneurship outlook. OECD, Publications: Paris.
- Tunal, G. (2003). El problema de clasificación de las microempresas. En: Actualidad Contable FACES, Año 6, No. 7, pp. 78-91.
- Warner, A. (2005). Importancia de PYMEs para lograr desarrollo con inclusión social. En: Memorias del Simposio Latinoamericano de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa: Lima, Perú.
- Webb, R. y Fernández Baca, G. (1999). Perú en números - 1999. Cuánto, S.A: Lima.
- Zarur, O. (s/f). Apertura y modernización empresarial en México. En: Revista Gestión y Estrategia. UAM Azcapotzalco, versión electrónica, disponible en: <http://www.azc.uam.mx/publicaciones/gestion/num5/doc12.htm>. (Consulta: julio 2008).
- Zevallos E. (2003). Micro, Pequeñas y Medianas Empresas en América Latina. En: Revista CEPAL, No. 73, abril.
- Páginas de Internet:**
- Centro de estudios para el Desarrollo Laboral y Agrario (CEDLA). Disponible en: [www.cedla.org](http://www.cedla.org) (Consulta: enero 2007).
- Confederación Colombiana de Cámaras de Comercio (CONFECAMARAS). Disponible en: [www.confecamaras.org.co](http://www.confecamaras.org.co) (Consulta: enero 2007).
- Comisión Económica para América Latina (CEPAL). Disponible en: [www.cepal.org](http://www.cepal.org) (Consulta: mayo 2007).
- Instituto Nacional de Estadística y Estudios Económicos en Francia (INSEE). Disponible en: [www.insee.fr](http://www.insee.fr) (Consulta: abril 2007).
- Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI). Disponible en: [www.inegi.gob.mx](http://www.inegi.gob.mx) (Consulta: agosto 2006).
- Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). Disponible en: [www.inei.gob.pe](http://www.inei.gob.pe) (Consulta: julio 2006).
- Instituto Nacional de Estadística de Bolivia (INE). Disponible en: [www.ine.gov.bo](http://www.ine.gov.bo) (Consulta: septiembre 2006).
- Instituto Nacional de Estadística de Uruguay (INE). Disponible en: [www.ine.gub.uy](http://www.ine.gub.uy) (Consulta: octubre 2006).
- Instituto Nacional de Estadísticas de Chile (INE). Disponible en: [www.ine.cl](http://www.ine.cl) (Consulta: octubre 2006).
- Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC). Disponible en: [www.indec.mecon.gov.ar](http://www.indec.mecon.gov.ar) (Consulta: enero 2007).
- Instituto Brasileiro de Geografía y Estadística (IBGE). Disponible en: [www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br) (Consulta: enero 2007).
- Instituto Nacional de Estadística de la República de Guatemala. Disponible en: [www.ine.gob.gt](http://www.ine.gob.gt) (Consulta: enero 2007).
- Small Business Administrations de Estados Unidos (SBA). Disponible en: [www.sba.gov](http://www.sba.gov) (Consulta: noviembre 2006).

# Los sistemas de control de gestión y la innovación: Su efecto sobre el rendimiento de las PYMES<sup>1</sup>

Uc Heredia, Lucio J.  
García Pérez de Lema, Domingo  
Bastida A., Francisco J.

<sup>1</sup> Este artículo es producto del trabajo de investigación del primer año del Programa de Doctorado "Metodología y Líneas de Investigación en Contabilidad y Auditoría", impartido por la Universidad de Cantabria (UC) en colaboración con la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT) y por el Consorcio de Universidades Mexicanas (CUMex)

**Uc Heredia, Lucio J.**  
Contador Público.  
Profesor de la Facultad de  
Contaduría y Administración de la  
Universidad Autónoma de Yucatán,  
México.  
[luciouc@fca.uady.mx](mailto:luciouc@fca.uady.mx)

**García Pérez de Lema, Domingo**  
Licenciado en Ciencias Económicas  
y Empresariales.  
Catedrático del Departamento de  
Economía Financiera y Contabilidad  
de la Universidad Politécnica de  
Cartagena, España.  
[domingo.garcia@upct.es](mailto:domingo.garcia@upct.es)

**Bastida A., Francisco J.**  
Licenciado en Ciencias Económicas  
y Empresariales.  
Profesor Ayudante del Departamento  
de Economía Financiera y  
Contabilidad de la Universidad  
Politécnica de Cartagena, España.  
[fco.bastida@upct.es](mailto:fco.bastida@upct.es)

Recibido: 28-04-08  
Revisado: 20-07-08  
Aceptado: 19-09-08

El objeto de este trabajo es analizar empíricamente la relación existente entre el uso de sistemas de control de gestión (SCG) y la innovación sobre el rendimiento de las Pequeñas y Medianas Empresas (PYMES) en México. Para cumplir este propósito se realiza un estudio con 170 PYMES industriales manufactureras de Yucatán, México. A través de la ANOVA pudo comprobarse que variables como un mayor tamaño, una posición tecnológica buena-fuerte y una estrategia de innovación exploradora-analizadora, están relacionadas con un mayor uso de SCG y que las empresas más innovadoras son jóvenes, de mayor tamaño y con una posición tecnológica buena-fuerte. Los resultados de las regresiones estadísticas muestran que los SCG y la innovación ejercen una influencia positiva sobre el rendimiento de las PYMES. Estos resultados refuerzan la Teoría de los Recursos y Capacidades, pues si los SCG y la innovación están bien desarrollados y estructurados, pueden considerarse una ventaja competitiva sostenible.

**Palabras clave:** Sistemas de control de gestión, innovación, rendimiento, PYMES

**RESUMEN**

The objective of this work is to analyze the existing relationship between the use of Management Control Systems (MCS) and the innovation on the performance of the Small and Medium Enterprises (SMEs) in México. In order to accomplish this purpose, this paper presents a study with 170 manufacturing industrial SME of Yucatán, México. Through the ANOVA, we could verify that variables as a greater size, a good-strong technological position and an explorer-analyzer strategy of innovation, are related to a greater use of MCS. The more innovating companies are young, have a greater size and a good-strong technological position. The results of the statistical regressions show that MCS and the innovation exert a positive influence on the SMEs performance. These results reinforce the Resources and Capacities Theory, which assure that MCS and the innovation could be considered competitive and sustainable advantages, if they are well developed and well structured.

**Key words:** Management control systems, innovation, performance, SMEs.

**ABSTRACT**

## **1. Introducción**

El desarrollo económico de las naciones depende en gran medida de las contribuciones de las micro, pequeñas y medianas empresas. La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) estimó que este tipo de empresas representan un 95% del total de empresas de sus países miembros, y que en América Latina este porcentaje varía alcanzando en algunos casos hasta el 99% (OCDE, 2005). La relevancia de estas empresas se comprueba en las aportaciones que hacen al empleo nacional y al producto interior bruto tanto en países altamente desarrollados, como en países con menos desarrollo, causando un creciente interés mundial en su desempeño (Rubio y Aragón, 2002).

Las pequeñas y medianas empresas (PYMES) deben sostener ventajas competitivas para encarar los desafíos que se les presentan (Graham, 1999; Hughes, 2001; Ausdretsch, 2002; Camisón et al, 2002; Rubio y Aragón, 2002; Street y Meister, 2004). Entre estas ventajas competitivas figuran el uso de Sistemas de Control de Gestión, SCG (AECA, 2005) y la innovación (Yeh-Yun y Yi-Cheng, 2007).

Este trabajo contribuye con nueva evidencia empírica al cuerpo de la literatura sobre Teoría de los Recursos y Capacidades, mostrando la necesidad que tienen las PYMES de, por un lado, establecer mecanismos de control de su gestión para conseguir un correcto equilibrio de su crecimiento y rentabilidad, y por otro, de incrementar su capacidad innovadora. En este sentido, el objeto de este trabajo es analizar empíricamente las relaciones existentes entre el uso de SCG y la innovación sobre el rendimiento de las PYMES en México. Para lograr lo anterior se lleva a cabo un estudio sobre una muestra de

170 PYMES industriales manufactureras de Yucatán, México. La complejidad y dinamismo del actual entorno empresarial hace necesario un profundo conocimiento de las organizaciones y de cuáles son las variables o factores que pueden considerarse claves para su éxito competitivo. La cuestión fundamental a responder es ¿en qué grado el uso de SCG y la innovación ayudan al éxito competitivo de las PYMES mexicanas?

El trabajo consta de cuatro apartados: el primero comprende el marco teórico, una revisión de los estudios empíricos previos y las hipótesis a contrastar; el segundo apartado corresponde a la descripción de la metodología utilizada, la determinación de la muestra y la justificación de las variables; el tercero se ha destinado al análisis de los resultados, y el último, contiene las principales conclusiones obtenidas.

## **2. Marco teórico, evidencias empíricas e hipótesis a contrastar**

### **2.1. SCG y rendimiento de las PYMES**

La fuerte competencia que en la actualidad provoca la globalización de los mercados y el cambio tecnológico está motivando a las PYMES a desarrollar SCG en el seno de sus organizaciones (AECA, 2005). Los SCG proveen una valiosa fuente de información a las empresas, les advierten sobre riesgos y les permiten alcanzar sus objetivos. Doll (1985) menciona que el adecuado desarrollo y manejo de los sistemas de información permite a la empresa obtener fortalezas y hace a la gerencia efectiva. También son necesarios para la definición y conducción de la estrategia que posteriormente dé lugar al cambio estratégico (Henri, 2006; Chenhall y Euzke, 2007; Naranjo-Gil y Hartmann, 2007).

Los SCG se encuentran generalmente en todas o algunas de las siguiente cuatro áreas o

subsistemas: en la planeación y control de las operaciones/producción, en la contabilidad financiera y gerencial, en los programas de benchmarking y de mejora del negocio y en la implantación y mantenimiento de esquemas de incentivos (Hvolby y Thorstenson, 2000).

La literatura existente muestra una abundante evidencia empírica que relaciona el grado de utilización de SCG con el rendimiento de las PYMES (Holmes y Nicholls, 1989; Bright et al, 1992; Chenhall y Langfield-Smith, 1998; Adler et al, 2000; Kennedy y Affleck-Graves, 2001; Maes et al, 2005). Los sistemas de información, si están bien desarrollados y estructurados, pueden considerarse una ventaja competitiva sostenible (Barney, 1991; Rubio y Aragón, 2002). Sistemas como la contabilidad de costes, los presupuestos de ingresos y gastos anuales, el estado de flujo de efectivo, el diagnóstico financiero y la planificación estratégica formal, deberían constituir herramientas comunes en los sistemas organizativos de todas las empresas cualquiera que sea su tamaño. Chacón (2007) menciona que un sistema de información contable integral (configurado por la contabilidad financiera y de costes) es necesario para conducir la estrategia y alcanzar los resultados deseados. Sin embargo, a pesar de las ventajas que se señalan en la literatura, existen numerosos estudios que demuestran que la utilización de SCG no está lo suficientemente extendida en las PYMES (Holmes y Nicholls, 1989; Merz y Sauber, 1995; Chenhall y Langfield-Smith, 1998; Garengo et al, 2005). La dirección de la empresa debe basar sus decisiones en función de datos objetivos, y éstos sólo se pueden obtener si la empresa utiliza las distintas técnicas económico-financieras que están a su disposición.

Los sistemas de información se relacionan a

menudo con el crecimiento de las pequeñas empresas, los propietarios/administradores incrementan su conocimiento y uso porque les proporcionan una ventana para estar informados de lo que sucede cuando el crecimiento formaliza la estructura y disminuye la comunicación informal de la empresa (Street y Meister, 2004). Dávila (2005) señala que mientras más grande y antigua sea una empresa es mayor la implantación de dichos sistemas y que la implantación se va dando conforme la empresa va creciendo.

La selección y funcionamiento del sistema depende del propietario/administrador, él es quien decide y de él depende la implantación y el funcionamiento del sistema (Street y Meister, 2004; Garengo et al, 2005). Maes et al (2005) estudian a 218 pequeñas empresas de la construcción de Bélgica y demuestran que no existe relación entre las características de los propietarios-administradores y el rendimiento de la empresa, pero sí encontraron que estas características tienen un papel importante en la selección de SCG, los cuales son adoptados plenamente cuando se comprueban sus beneficios.

Trabajos como los de Chapman (1997) y Dávila (2000) han interrelacionado los SCG, como los presupuestos y el cuadro de mando integral, con la innovación y el rendimiento. Chapman (1997) demostró que la actividad innovadora exige la utilización de SCG adecuados. Dávila (2000) relacionó positivamente los SCG con la innovación y el rendimiento.

Kennedy y Affleck-Graves (2001) muestran cómo la implantación de sistemas de costes de ABC tiene un efecto positivo sobre la rentabilidad. Para ello comparan dos muestras emparejadas de 37 empresas británicas. Aquellas que habían implantado sistema de costes obtenían un

rendimiento significativo de un 27% superior a las que no lo hicieron, durante un periodo de 3 años. Sin embargo, pese a las pruebas de robustez aplicadas, concluyen su estudio advirtiendo que la relación encontrada no puede considerarse definitiva.

Bright et al (1992) encontraron una conexión entre el desarrollo de nuevas técnicas de costes y el objetivo de mejora de la rentabilidad del producto. Chenhall y Langfield-Smith (1998), sobre una muestra de 140 empresas industriales australianas, constataron que las organizaciones han puesto en marcha nuevos SCG en su búsqueda de mejores herramientas para hacer frente al ambiente altamente competitivo. Esto sucede, según estos autores, porque las prácticas tradicionales (análisis de las variaciones del coste y medidas de rendimiento basadas en las utilidades) están enfocadas únicamente al factor financiero, mientras que las prácticas emergentes (ABC, benchmarking) contemplan factores financieros y no financieros.

Adler et al (2000) comprobaron, tras analizar 165 empresas industriales de Nueva Zelanda, que la aplicación del control de gestión influía en una mejora de la rentabilidad del producto y señalan que los cambios actuales en las empresas manufactureras, obligan a combinar la contabilidad de costes, la función de producción y la planeación estratégica, afirmando que aunque se señalan los beneficios de las nuevas técnicas, las empresas aún continúan utilizando las técnicas tradicionales como, por ejemplo, el coste estándar.

En un estudio realizado por Ismail y King (2005) en PYMES de Malasia, encontraron que los sistemas de información contable ayudan a los administradores a resolver sus problemas a corto plazo en áreas como el coste del producto, el

control de los gastos y el flujo de efectivo.

En cuanto al uso de indicadores financieros en pequeñas empresas McMahon y Davis (1994) estudiaron a 102 empresas pequeñas que crecieron, no encontraron influencia suficientemente fuerte del uso de SCG y el crecimiento de las pequeñas empresas, pero demostraron que los propietarios-administradores utilizan los reportes y el análisis financiero como consecuencia del crecimiento y no antes. Laitinen y Gin Chong (1999) señalan que el análisis financiero con ratios es el método más utilizado para predecir la quiebra en PYMES, y elaboran un modelo que contempla, entre otras variables, las deficiencias en el sistema contable.

Capón et al (1994) confirmaron la existencia de una relación positiva entre la planeación y el rendimiento. En su estudio demuestran que existe una relación positiva entre la planeación y el retorno sobre el capital y la firme supervivencia de la empresa. Para explicarlo señalan que la dirección estratégica que conduce los recursos a nivel corporativo para el crecimiento del negocio, está mejor provista para alcanzar el rendimiento de su plan y del retorno sobre el capital, originando un efecto positivo en la supervivencia de la empresa.

En un estudio sobre el efecto de las prácticas de la calidad total en el rendimiento de las PYMES, realizado por Anderson y Sohal (1999) en 62 pequeñas empresas australianas, se encontró que la planeación estratégica, la información y la administración de los recursos humanos tienen un impacto positivo en el rendimiento de la empresa.

La revisión de la literatura no deja lugar a dudas acerca de la importancia de los SCG para las organizaciones, sin embargo, en algunos países pocas PYMES son gestionadas basándose en estos sistemas. Toluyemi (1999) muestra el

poco grado de implantación de algunas técnicas que son fundamentales para el desarrollo de cualquier organización; analiza el papel que tiene el sistema de información contable en la sustentabilidad de empresas en Nigeria, encontrando que las técnicas contables que más utilizan son el balance y la información sobre los subsidios recibidos (65%), el costeo del producto (55%), el gasto actual del departamento (50%), el presupuesto departamental (45%), el flujo de efectivo (35%) y la planeación (5%).

Estos argumentos conducen a la formulación de la siguiente hipótesis: H1: El uso de SCG tiene un efecto positivo en el rendimiento de las PYMES.

## **2.2. Innovación y rendimiento de las PYMES**

Debido al dinamismo que actualmente existe en la economía, las empresas deben buscar la manera de sobrevivir, crecer y ser rentables y para lograrlo deben innovar (Hartman et al, 1994; Freel, 2005). La innovación, según el Manual de Oslo (OCDE y EUROSAT, 2006) es la introducción de un nuevo, o significativamente mejorado, producto (bien o servicio), de un proceso, de un nuevo método de comercialización o de un nuevo método organizativo, en las prácticas internas de la empresa, la organización del lugar de trabajo o las relaciones exteriores.

La innovación es importante en las PYMES no sólo porque le proporciona ventajas competitivas en términos de productividad, sino también porque las hace partícipes del rápido cambio tecnológico (Roper, 1997). Audretsch (2002) dice que la innovación hace que las PYMES funcionen como agentes de cambio. La relación entre innovación y el rendimiento de la PYMES es un tema abordado por autores como Keeble, 1997; Van Dijk et al, 1997; Sternberg, 1999; Hughes, 2001; Rominj y Albaladejo, 2002).

Las pequeñas empresas poseen la ventaja, por encima de las grandes empresas, de reconocer más fácilmente las oportunidades y son más flexibles para ajustar a la organización para implementar la innovación (Hartman et al, 1994; Roper, 1997; Rogers, 2004; Laforet y Tann, 2006). Garengo et al (2005) sostienen que son tres las características que diferencian a las pequeñas empresas de las grandes, su medio ambiente es de mayor incertidumbre, son más proclives a la innovación y están en constante evolución.

Avermaete et al (2003) encontraron en un estudio realizado en 55 pequeñas empresas de alimentos de Bélgica que la innovación tiene una presencia importante en la mayoría de ellas a pesar de estar limitadas en términos de recursos económicos y de capacidades de investigación. También encontraron que la innovación que requiere capital intensivo (por ejemplo, la implementación de ISO 9000) es más común en pequeñas empresas y aquellas que requieren poco capital (como la integración a una cadena de alimentos orgánicos), es más usual en las microempresas. Respecto a la edad y la innovación sus resultados fueron ambiguos ya que las más antiguas son más proclives a introducir nuevos productos o penetrar en nuevos mercados, pero las más jóvenes introducen innovaciones que tienen un impacto grande en las ventas netas. Respecto a la localización geográfica encontraron que esta variable no afecta a la innovación.

El estudio empírico realizado por Rubio y Aragón (2002), en 473 PYMES industriales españolas, concluye que los factores explicativos del éxito competitivo confirman lo manifestado en la literatura al mostrar como factores significativos la posición tecnológica de la empresa, la innovación, la calidad del producto o servicio y la

capacitación del personal.

No existe un claro consenso en cuanto a que las empresas innovadoras generen un mayor beneficio. Geroski y Machin (1992) sugieren que la inversión en I+D provoca un aumento de la rentabilidad y crecimiento de la empresa. Si la innovación implica una mejora del producto y una reducción de costes, la empresa aumentará su beneficio y su cuota de mercado. Sin embargo, otros autores sugieren que la innovación (al menos en el corto plazo) puede llevar implícitos bajos beneficios. La innovación tiende a incrementar el crecimiento y la eficiencia, pero un mayor beneficio de manera inmediata (Heunks, 1998), debido a los costes de la innovación.

Ante este planteamiento, Freel (2000) señala que si se va a sugerir a las pequeñas empresas que innoven, debe asegurarse cuáles son los rendimientos esperados frente a las empresas que no lo hagan. Concluye que las pequeñas empresas que innovan consiguen mayores incrementos en las ventas, pero que sin embargo esto no se traduce en más ganancias en valores absolutos. Respecto al efecto de la innovación sobre las ventas, Yeh-Yun y Yi-Ching (2007) encontraron una débil relación en las PYMES taiwanesas, en que las innovaciones administrativas (comparadas con las innovaciones tecnológicas) fueron las más relacionadas con el incremento en las ventas.

En un estudio realizado por Hsueh y Tu (2004), en 1.047 PYMES de Taiwán de nueva creación, encontraron que los emprendedores no sólo siguen los pasos de los demás, sino que continuamente están innovando y que esta

innovación se refleja en el rendimiento. El impacto más fuerte de la actividad de la innovación es en el crecimiento de las ventas, mientras que el desarrollo de una cultura de innovación y la habilidad de innovación tiene un impacto mayor sobre el beneficio.

La innovación permite a las empresas lograr ventajas competitivas sostenibles en el tiempo (Vermeulen, 2004) y representa un elemento determinante del crecimiento económico (Hartman et al, 1994; Cheng y Tao, 1999; Yeh-Yun y Yi-Ching, 2007). La falta de actividades de innovación se refleja en una pobre capacidad de aprendizaje en las PYMES (Laforet y Tann, 2006).

Con base en los argumentos anteriores se propone la siguiente hipótesis: H2: La innovación influye positivamente en el rendimiento de las PYMES.

### **3. Metodología**

#### **3.1. Muestra**

La población de PYMES industriales manufactureras<sup>2</sup> en Yucatán, México, según datos del Censo Económico 2004 del Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI), es de 622 unidades económicas (476 pequeñas y 146 medianas) ubicadas principalmente en Mérida, capital del estado. De acuerdo con este instituto, la industria yucateca se caracteriza por la producción de alimentos (galletas, botanas, panes, refrescos, tortillas, salsas, entre otros) aunque también destacan la industria del vestido, la elaboración de muebles y la producción de insumos para la construcción. En

---

<sup>2</sup> La clasificación oficial en México, contenida en el Diario Oficial de la Federación del 30 de diciembre de 2002, define a la PYMES como aquellas empresas que cuentan con más de 10 trabajadores y hasta 250 y a la microempresas como aquellas con 10 o menos trabajadores.

este trabajo no se incluye a la microempresa.

Para la obtención de la muestra se utilizaron las bases de datos del Sistema de Información Empresarial Mexicano (SIEM), la de la Secretaría de Desarrollo Industrial y Comercial de Yucatán (SEDEINCO) y la de la Cámara Nacional de la Industria de la Transformación Delegación Yucatán (CANACINTRA), las dos primeras, dependencias gubernamentales y la tercera una cámara empresarial de iniciativa privada. Las tres bases de datos se fusionaron y, considerando que cada una suponía registros independientes, se depuraron los registros repetidos procurando identificar y eliminar aquellos que no cumplieran con los parámetros requeridos, cuando era posible. El diseño general de la muestra se basa en los principios del muestreo estratificado en poblaciones finitas. Los criterios utilizados para la estratificación deben estar correlacionados con las variables objeto de estudio teniendo en cuenta que la ganancia en precisión es, en general, decreciente al aumentar el número de estratos. Debido a lo anterior, el número de criterios y estratos debe ser moderado y congruente con el tamaño de la muestra que podamos trabajar. Así, la población de empresas ha sido segmentada de acuerdo a dos criterios: actividad y tamaño. La clasificación sectorial utilizada proviene del Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (SCIAN). El número de empresas en cada uno de los estratos construidos se ha obtenido a partir de la información del INEGI.

Se realizaron contactos vía telefónica para realizar una cita con el propietario o el gerente de la empresa, cuando el intento era infructuoso se sustituía por otra del mismo sector. Ante la baja respuesta en la primera selección, se procedió a contactar a cada una de las empresas listadas. La

técnica para la obtención de la información fue una encuesta personal, usándose como soporte un cuestionario dirigido al propietario o al gerente de la empresa. Se realizó un pretest en 10 empresas que dio como resultado el mejoramiento en el planteamiento de determinados ítems. El trabajo de campo se realizó entre el 16 de diciembre de 2006 y el 28 de febrero de 2007. De las encuestas obtenidas se invalidaron 9, por diversas causas, y se obtuvo un total de 170 encuestas que representan el 27,33% de la población. La distribución de la muestra se señala en el cuadro 1.

**Cuadro 1**  
**Distribución sectorial de la muestra**

Sectores de actividad	No. de empresas	%
1. Industria alimentaria. Industria de las bebidas y del tabaco.	34	20,00
2. Fabricación de insumos textiles. Confección de productos textiles, excepto prendas de vestir. Fabricación de prendas de vestir. Fabricación de productos de cuero, piel y materiales sucedáneos excepto prendas de vestir.	28	16,00
3. Industria de la madera.	5	3,00
4. Industria del papel. Impresión e industrias conexas.	4	2,00
5. Fabricación de productos derivados del petróleo y del carbón. Industria química. Industria del plástico y del hule. Fabricación de productos a base de minerales no metálicos.	28	16,00
6. Industrias metálicas básicas. Fabricación de productos metálicos.	19	11,00
7. Fabricación de maquinaria y equipo.	10	6,00
8. Fabricación de equipo de computación, comunicación, medición y de otros equipos, componentes y accesorios eléctricos. Fabricación de equipo de generación eléctrica y aparatos y accesorios eléctricos. Fabricación de equipo de transporte.	5	3,00
9. Fabricación de muebles y productos relacionados.	24	14,00
10. Otras industrias manufactureras.	13	8,00
<b>Total</b>	<b>170</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Elaboración propia

## 3.2. Medición de variables

### 3.2.1. Variable dependiente

Para medir el rendimiento de la PYMES se utilizan indicadores construidos a partir de la percepción del gerente de la empresa sobre su posición competitiva. Frente a la alternativa de

utilizar indicadores procedentes de la información contable, esta decisión se ve justificada por diferentes motivos: a) si se trabaja con información contable, se omite una serie de activos intangibles, valiosos y vitales para el éxito competitivo de las empresas (Kaplan y Norton, 1993; Camisón, 1997 y Salgueiro, 2001); b) un porcentaje importante de PYMES no utilizan un modelo adecuado para medir el rendimiento o hacen mal uso de él; adicionalmente, existen pocos modelos diseñados específicamente para este tipo de empresas (Garengo et al, 2005); c) se produce un desfase temporal entre la fecha de la encuesta y la obtención de la información contable, no disponible oficialmente hasta que la empresa elabora el cierre de su ejercicio; d) finalmente, el éxito competitivo es un término relativo (AECA, 1988; Salas, 1992; Cuervo, 1993; Gómez, 1997; Alonso y Barcenilla, 1999), por lo que la posición de la empresa frente a la competencia puede servir como un indicador determinante del éxito o fracaso.

Las variables de rendimiento utilizadas se basan en la clasificación propuesta por Quinn y Rohrbaugh (1983)<sup>3</sup>, que establecen un marco para el análisis organizacional y señalan que el criterio de eficiencia organizacional tiene tres ejes o dimensiones. La primera, relacionada con el enfoque de la organización, desde un punto de vista interno (basado en una visión micro sobre el buen entendimiento y el desarrollo del personal) a uno externo (énfasis a nivel macro del éxito de la empresa). La segunda, se centra en la estructura organizacional, haciendo hincapié desde la estabilidad hasta la flexibilidad. Y la tercera dimensión, se relaciona con los medios y fines organizacionales. De la combinación de estas tres dimensiones surgen cuatro modelos:

- Modelo de procesos internos: centrado en el control desde el punto de vista interno, dando especial importancia a la comunicación de información, y considerando como fines la estabilidad y el control.
- Modelo de sistema abierto: enfocado hacia la flexibilidad desde un punto de vista externo, planteando como principales objetivos el crecimiento, la adquisición de recursos y el apoyo externo.
- Modelo racional: dirigido hacia el control desde un punto de vista externo, dando especial importancia a los criterios de eficiencia y productividad.
- Modelo de relaciones humanas: se centra en la flexibilidad desde un punto de vista interno, planteando como principal objetivo el desarrollo de los recursos humanos.

Para valorar los distintos modelos se utilizan 12 ítems (3 ítems por cada modelo) con una escala tipo Likert de 1 a 5. La variable que representa cada modelo se construye a partir de la media aritmética de los tres ítems, resultando un rango teórico de 1 a 5. Para validar estas medidas se verifica la fiabilidad de las escalas (Alpha de Cronbach), y se comprueba mediante un análisis factorial que los indicadores anteriores se resumen en un solo factor, capaz de reflejar adecuadamente el rendimiento considerado. En el Cuadro 2 se muestran los ítems utilizados así como los valores de la validación de las escalas. Los estadísticos indican la validez de los modelos propuestos.

**Cuadro 2**  
**VARIABLES DE RENDIMIENTO**

Modelo	Indique cuál ha sido la evolución de los siguientes aspectos en su empresa en los dos últimos años: (1= Muy desfavorable, 5= Muy favorable)	Validación escalas
Modelo Procesos Internos	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mejora en la calidad del producto</li> <li>▪ Mejora en la coordinación de procesos internos</li> <li>▪ Mejor organización de las tareas del personal</li> </ul>	$\alpha$ de Cronbach = 0.789 Factorial: 1 factor Varianza explicada: 70% Sig. Bartlett: 0.000 KMO: 0.690
Modelo Sistema Abierto	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aumento de la satisfacción de los clientes</li> <li>▪ Incremento de la habilidad de adaptación a las necesidades de los mercados</li> <li>▪ Mejora de la imagen de empresa y de sus productos</li> </ul>	$\alpha$ de Cronbach = 0.613 Factorial: 1 factor Varianza explicada: 56% Sig. Bartlett: 0.000 KMO: 0.632
Modelo Racional	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Incremento de la cuota de mercado</li> <li>▪ Incremento de la rentabilidad</li> <li>▪ Incremento de la productividad</li> </ul>	$\alpha$ de Cronbach = 0.834 Factorial: 1 factor Varianza explicada: 75% Sig. Bartlett: 0.000 KMO: 0.714
Modelo Relaciones Humanas	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aumento de la motivación de los trabajadores</li> <li>▪ Reducción de la rotación de personal (abandono voluntario de los trabajadores)</li> <li>▪ Reducción del absentismo laboral</li> </ul>	$\alpha$ de Cronbach = 0.685 Factorial: 1 factor Varianza explicada: 62% Sig. Bartlett: 0.000 KMO: 0.597

Fuente: Elaboración propia

### 3.2.2. Variables independientes

#### Variables de control

- **Tamaño.** Esta variable se midió por medio del número medio de empleados del año 2006, transformándola en forma logarítmica. El número de empleados ha sido ampliamente utilizado como medida de tamaño en este tipo de trabajos entre otros, Bruns y Waterhouse (1975), Merchant (1984), Bjrnena (1997), Malmi (1999), Hoque y James (2000) y Choe (2004).
- **Edad.** Medida mediante el número de años transcurridos desde la constitución o inicio de actividad. A partir de esta variable se construye

una dicotómica, que toma valor 0, cuando la empresa tiene menos de 10 años de antigüedad y se denomina joven; y toma valor 1, cuando la empresa tiene 10 o más años y se denomina madura. Esta variable ha sido utilizada por Holmes y Nicholls (1989) y Yasuda (2005).

- **Posición tecnológica.** La orientación tecnológica de la empresa es medida con el “enfoque del párrafo”; esta metodología fue utilizada en AECA (2005). Las realidades que describen la situación tecnológica en la que se encuentra la empresa, de acuerdo a la percepción de la misma, se convirtieron en una variable binaria, de esta forma cuando la empresa tiene una posición

tecnológica débil-mala toma valor 0, y cuando la empresa tiene una posición fuerte-buena toma valor 1.

### SCG

Para analizar el grado de aplicación de los SCG se utiliza una medida subjetiva de percepción del gerente de la empresa, utilizando una escala tipo Likert de 5 puntos en cinco ítems: Sistema de contabilidad de costes, Presupuestos de ingresos y gastos anuales, Estado de flujo de efectivo (Cash-flow), Análisis de la situación económico-financiera y Planeación estratégica formal. Este tipo de medida ha sido utilizada por Choe (1996) y Hoque y James (2000). La variable que representa SCG se obtiene a partir de la media aritmética de los 5 ítems de control de gestión, en una escala teórica de 1 a 5. En el Cuadro 3 se muestran los valores de la validación de las escalas, comprobando la validez de la variable.

**Cuadro 3**  
**Variables SCG**

	Indique si utiliza en su empresa alguna de las siguientes técnicas económico-financieras; en caso afirmativo el grado de desarrollo en la implantación de dicha técnica en su empresa: (1 = Poco desarrollada, 5 = Muy desarrollada):	Validación escalas
<b>SCG</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sistema de contabilidad de costes.</li> <li>▪ Presupuesto de ingresos y gastos anuales.</li> <li>▪ Estado de flujo de efectivo (Cash-flow).</li> <li>▪ Análisis de la situación económico-financiera.</li> <li>▪ Planeación estratégica formal.</li> </ul>	<p><math>\alpha</math> de Cronbach = 0.798 Factorial: 1 factor Varianza explicada: 56% Sig. Bartlett: 0.000 KMO: 0.817</p>

Fuente: Elaboración propia

### Innovación

El concepto de innovación incluye la innovación tecnológica y la innovación en métodos de gestión (Manual de Oslo, 2006). La innovación tecnológica se refiere a los cambios en la tipología de los productos y a la implantación de nuevos procesos de producción innovación de productos e innovación de procesos (Freeman, 1974). La innovación en sistemas de gestión se

recoge a través de los cambios introducidos en la estructura organizativa de la empresa y en el proceso administrativo, aspectos más relacionados con la dirección que con la actividad primaria que desarrolla la compañía.

Para medir el grado de innovación de la empresa existen dos enfoques para obtener la información (Hughes, 2001). Un enfoque objetivo que mide a partir de datos de tipo cuantitativo, como número de patentes o datos específicos de la innovación en productos (número de nuevos productos) o procesos (costes de inversión). Y un enfoque subjetivo, basado en la percepción del gerente o propietario de la empresa sobre su actividad innovadora. En el caso de las PYMES resulta más apropiado el enfoque subjetivo, dado que el enfoque objetivo tiende a subestimar la actividad innovadora de estas organizaciones (Hughes, 2001). Este enfoque, por ejemplo, es el que se utiliza en los Estudios Armonizados de la Unión Europea sobre Innovación.

Para medir el grado de innovación, en productos, procesos y gestión, se utiliza una medida multicriterio de 2 ítems para la innovación en productos y procesos; y de 3 ítems en la innovación en sistemas de gestión, con una escala Likert de 5 puntos.

La variable que representa la innovación global se construye a partir de la media aritmética de las 3 medidas de innovación (7 ítems), también en una escala teórica de 1 a 5. En el Cuadro 4 se muestran los ítems utilizados así como los valores de la validación de las escalas. Nuevamente, los estadísticos indican la validez de la metodología propuesta.

## 4. Resultados

Los estadísticos descriptivos de las variables

**Cuadro 4**  
**VARIABLES DE INNOVACIÓN**

	¿Ha realizado algún cambio o mejora en sus productos, procesos o sistemas de gestión en los últimos dos años?, en caso afirmativo indique el grado de importancia de estos cambios para su empresa: (1 = Poco importante, 5 = Muy importante)	Validación escalas
<b>Innovación en Productos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cambios o mejoras en productos existentes.</li> <li>Comercialización de nuevos productos.</li> </ul>	$\alpha$ de Cronbach = 0.682 Factorial: 1 factor Varianza explicada: 76% Sig. Bartlett: 0.000 KMO: 0.500
<b>Innovación en Procesos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cambios o mejoras en los procesos de producción.</li> <li>Adquisición de nuevos bienes de equipos.</li> </ul>	$\alpha$ de Cronbach = 0.669 Factorial: 1 factor Varianza explicada: 75% Sig. Bartlett: 0.000 KMO: 0.500
<b>Innovación en Sistemas de Gestión</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dirección y gestión</li> <li>Compras y aprovisionamientos</li> <li>Comercial / Ventas</li> </ul>	$\alpha$ de Cronbach = 0.616 Factorial: 1 factor Varianza explicada: 57% Sig. Bartlett: 0.000 KMO: 0.638

Fuente: Elaboración propia

utilizadas se muestran en el cuadro 5.

**Cuadro 5**  
**Estadísticos descriptivos de las variables**

	No.	Mínimo	Máximo	Media	Mediana	Desv. típica
<b>Variables dependientes</b>						
Rpi (Rendimiento procesos internos)	170	1.33	5.00	3.93	4.00	0.75
Rsa (Rendimiento sistema abierto)	170	1.33	5.00	3.99	4.00	0.69
Rra (Rendimiento Racional)	170	1.00	5.00	3.71	3.83	0.84
Rrh (Rendimiento R. Humanos)	170	1.00	5.00	3.68	3.67	0.93
<b>Variables independientes</b>						
Scg (sistemas de control de gestión)	170	0.00	5.00	2.21	2.00	1.45
Innov (Innovación)	170	0.00	5.00	2.21	2.14	1.39
<b>Variables de control</b>						
Lnempleo (Tamaño, logaritmo del número de empleados)	166	1.79	5.52	3.28	3.00	0.87
Posted (Posición tecnológica)	170	0	1	0.45	0.00	0.50
Edad	170	0	1	0.72	1.00	0.45

Fuente: Elaboración propia

La información contenida en el cuadro 6 muestra que las variables tamaño y posición tecnológica de la empresa son muy significativas al asociarlas con el uso de SCG; la edad resultó no significativa. En cuanto al tamaño, se comprobó que las empresas medianas utilizan más técnicas de SCG y con mayor grado de desarrollo que las pequeñas, confirmando lo señalado por Dávila

(2005) quien afirma que mientras más grande sea la empresa, mayor será el grado de implantación del SCG y que a medida que una empresa crece, el uso del SCG aumenta.

También confirman el trabajo de Street y Meister (2004), quienes muestran cómo el uso de los SCG está relacionado con necesidades de información que surgen cuando la pequeña empresa crece y disminuye su comunicación informal, obligando a los propietarios o administradores a buscar nuevas maneras de mantenerse informados. Respecto a la posición tecnológica, los resultados arrojan que las empresas con posición tecnológica fuerte-buena usan más técnicas de SCG y con mayor grado de desarrollo que las que tienen una posición tecnológica débil-mala, esto es congruente con Bright et al (1992), Chenhall y Langfield-Smith (1998), Adler et al (2000) y AECA (2005), que relacionan el uso de SCG con ambientes altamente competitivos en los que la globalización y los cambios tecnológicos están presentes. Dávila (2005) afirma que mientras más antigua es la empresa mayor es el uso de SCG; esto no se confirma en este estudio dado que la variable edad no resultó significativa.

Para la innovación en las empresas, el tamaño, la edad y la posición tecnológica resultaron variables muy significativas. Los resultados indican que un mayor grado de innovación tiene presencia en las empresas de mayor tamaño de la muestra. Avermaete et al (2003) encontraron que las innovaciones que consumían mayores recursos ocurrían en empresas pequeñas mientras que las de menor inversión (de menor importancia) ocurrían en las microempresas. Respecto a la edad, las empresas jóvenes son más innovadoras que las maduras, esto puede deberse a que conforme el

**Cuadro 6**  
**ANOVA**

VARIABLES DE CONTROL		N	SCG	Innovación
Tamaño <sup>a</sup>	Pequeñas	130	*** 1.91	*** 1.98
	Medianas	36	*** 3.19	*** 3.06
Edad	Jóvenes	47	2.26	*** 2.75
	Maduras	123	2.19	*** 2.00
Posición tecnológica	Débil-mala	94	*** 1.73	*** 1.78
	Fuerte-buena	76	*** 2.80	*** 2.74
ANOVA: significación *: p≤0.1; **: p≤0.05; ***: p≤0.01 a: La variable ha sido recodificada; toma valor 0 cuando se tienen 50 o menos trabajadores y valor 1 cuando son más de 50.				

Fuente: Elaboración propia

tiempo va pasando, la actitud emprendedora del propietario-administrador va disminuyendo, Hsueh y Tu (2004) en un estudio sobre emprendedores que inician un negocio destacan la importancia de desarrollar y mantener una cultura de innovación en las PYMES. Finalmente, los resultados indican que una posición tecnológica fuerte-buena conduce a una mayor innovación, esta relación es descrita por Roper (1997) y Audretsch (2002) cuando afirman que la innovación en las PYMES las hace partícipes de los cambios tecnológicos y que son agentes de cambio.

Para analizar la relación que tienen las variables independientes con el rendimiento se realizaron cinco regresiones de acuerdo con este modelo:

$$Y_i = b_0 + b_1 \cdot scg_i + b_2 \cdot innov_i + b_3 \cdot tamaño_i + b_4 \cdot postec_i + b_5 \cdot edadi + \epsilon_i \quad (i)$$

Dependiente Y <sub>i</sub>	
Rpi	Rendimiento procesos internos
Rsa	Rendimiento sistema abierto
Rr	Rendimiento racional
Rrh	Rendimiento recursos humanos
Rg	Rendimiento global (media aritmética de Rpi, Rsa, Rr y Rrh)
<b>Control</b>	
Tamaño	Logaritmo del número de empleados
Edad	Antigüedad de la empresa. Valor: 0 =< 9 años y 1 => 10 años
Postec	Posición tecnológica. Valor: 0= débil-mala y 1= fuerte-buena
<b>Explicativas</b>	
Scg	Sistemas de control de gestión (SCG)
Innov	Innovación global. Media aritmética innovación en productos, en procesos y sistemas de gestión

Las regresiones realizadas tienen como finalidad analizar las relaciones entre las diferentes modalidades del rendimiento (variable dependiente) y las variables independientes: grado de utilización del SCG e innovación. El cuadro 7 presenta las regresiones para las variables de rendimiento, considerando la muestra total. Inicialmente comprobamos en todos los modelos que los regresores presentan un factor de inflación de la varianza (FIV) menor a 1,5 por lo que descartamos la presencia de multicolinealidad.

Las hipótesis H1 y H2 se verifican mediante el signo del coeficiente de las variables scg e innov respectivamente. La validez estadística de las regresiones se verifica a partir de los valores de la F, que resultan significativos en el 99%, y de los valores de la R2 corregida. El valor de este último parámetro para las modalidades de rendimiento global (19,0%) y rendimiento interno (17,4%) indican que dichos modelos son los más adecuados para explicar las relaciones planteadas, al compararlos con los valores obtenidos para los modelos de rendimiento abierto

(14,6%), rendimiento de relaciones humanas (10,9%) y rendimiento racional (6,7%).

Los resultados permiten confirmar rotundamente la H1, en el Cuadro 7 se puede apreciar que el uso de SCG es altamente significativo e influye positivamente sobre el rendimiento en cuatro de las cinco regresiones realizadas, únicamente el modelo de rendimiento racional resultó con una significancia del 10%. La H2 también puede corroborarse en el cuadro 7, donde la innovación fue muy significativa en el modelo abierto de rendimiento y significativa en los modelos de rendimiento racional y global, influyendo en los tres positivamente. El valor t-student de innov asociado al modelo de rendimiento interno (1,503) y el signo positivo del regresor sugieren una débil, pero existente, relación positiva. La variable de control tamaño

sólo fue muy significativa para los modelos de rendimiento interno, de relaciones humanas y global, influyendo negativamente en la rentabilidad. Las variables de control posición tecnológica y edad resultaron no significativas en la mayoría de los modelos, excepto la posición tecnológica en el modelo de relaciones humanas que resultó significativa y la edad en los modelos interno y global que fue poco significativa en ambos.

## 5. Conclusiones

Este estudio empírico, enmarcado en la Teoría de los Recursos y Capacidades, examina las relaciones existentes entre el uso de SCG y la innovación con el rendimiento de las PYMES, utilizando una muestra de 170 PYMES

Cuadro 7  
 Modelo de regresión

		Interno	Abierto	Racional	Humana	Rendimiento	FIV
v. exógenas	constante	*** 3.961 (18.788)	*** 3.568 (18.325)	*** 3.261 (13.232)	*** 3.971 (14.033)	*** 3.690 (22.231)	
	Seg	*** 0.226 (5.206)	*** 0.133 (3.326)	* 0.085 (1.680)	*** 0.163 (2.804)	*** 0.152 (4.447)	1.487
	Innov	0.068 (1.503)	*** 0.111 (2.665)	** 0.121 (2.286)	0.048 (0.800)	** 0.087 (2.448)	1.478
	Tamaño (Inempleo)	*** -0.228 (-3.357)	-0.071 (-1.140)	0.001 (0.007)	*** -0.324 (-3.563)	*** -0.156 (-2.916)	1.352
	postec	-0.111 (-0.985)	0.018 (0.176)	-0.001 (-0.004)	** 0.321 (2.127)	0.057 (0.644)	1.218
	Edad	* 0.202 (1.706)	0.161 (1.473)	0.048 (0.349)	0.246 (1.550)	* 0.164 (1.763)	1.097
R <sup>2</sup> corregida		0.174	0.146	0.067	0.109	0.190	
F		*** 7.945	*** 6.661	*** 3.362	*** 5.020	*** 8.725	
N		166	166	166	166	166	
Debajo de cada coeficiente no estandarizado aparece entre paréntesis el valor t-student asociado. Significatividad: *10%; **5%; ***1%.							

Fuente: Elaboración propia

industriales manufactureras de México. Los resultados refuerzan la teoría de que los SCG y la innovación, si están bien desarrollados y estructurados, pueden considerarse una ventaja competitiva sostenible para este tipo de empresas.

El efecto positivo del uso de SCG y de la innovación sobre el rendimiento pudo constatarse con las regresiones realizadas y con ello se logró el objetivo de este trabajo que fue probar dichas relaciones. Capón et al (1994), Chapman (1997), Adler et al (2000), Dávila (2000), Kennedy y Affleck-Graves (2001); e Ismail y King (2005), demostraron empíricamente la influencia positiva del uso de SCG sobre la rentabilidad. Geroski y Machin (1992) y Rubio y Aragón (2002) confirmaron la relación positiva de la innovación con la rentabilidad. Las regresiones muestran que a mayor tamaño de la empresa la percepción del rendimiento disminuye.

Los resultados permiten caracterizar a las PYMES del sureste mexicano en cuanto al uso de SCG y la innovación. Las de mayor tamaño usan en mayor grado los SCG y son más innovadoras; la edad no influye para el uso de SCG pero sí sobre la innovación, resultando que las empresas jóvenes son más innovadoras que las maduras. Por último, las PYMES con una posición tecnológica fuerte-buena son más proclives a utilizar en mayor grado SCG y son más innovadoras que las que tienen una posición tecnológica débil-mala.

Estos hallazgos pueden ser de utilidad para las PYMES, al constatar la necesidad de implantar en mayor grado el uso de SCG para la mejora de su competitividad y conservar su capacidad innovadora, mediante el desarrollo y mantenimiento de una cultura hacia la innovación en su tránsito hacia el crecimiento. Una posición

tecnológica débil-mala implica que la empresa ha quedado rezagada ante los constantes y rápidos cambios tecnológicos y la innovación resulta apremiante para evitar el menoscabo de su competitividad. Las empresas medianas deben evaluar la manera de conservar y mantener su actitud innovadora como una ventaja competitiva.

Este estudio presenta varias limitaciones que sugieren vías de investigación futuras. La percepción de las empresas de menor tamaño de ser más exitosas, es un resultado que debe analizarse para descartar la relatividad a su tamaño. Posteriormente, sería interesante profundizar en los efectos de la interacción entre el uso SCG y la innovación sobre el rendimiento de las PYMES.

## 6. Referencias bibliográficas

- Adler, R.; Everett A. y Waldrom M. (2000). Advanced management accounting techniques in manufacturing: Utilization, benefits and barriers to implementation. En: Management Accounting Research, pp. 131-150.
- AECA (1988). La competitividad de la empresa: concepto, características y factores determinantes, Principios de organización de empresas. Documento No. 4, Asociación Española de Contabilidad y Administración de Empresas.
- (1995): La innovación en la empresa: factor de supervivencia. Principios de Organización y sistemas, Documento No. 7, Asociación Española de Contabilidad y Administración de Empresas, Madrid.
- (2005): Estrategia e innovación de la PYME Industrial en España. Madrid: Asociación Española de Contabilidad y Administración de Empresas.

- Alonso, J. A. y Barneçilla, S. (1999). Retorno a la competitividad: nuevos desarrollos. En: Revista Vasca de Economía, No. 44, pp. 43-56.
- Anderson, M. y Sohal, A. (1999). A study of the relationship between quality management practices and performance in small businesses. En: International Journal of Quality & Reliability Management, Vol. 16, No. 9, pp. 859-877.
- Ausdretsch, D. (2002). The dynamic role of small firms: evidence from the U.S. En: Small Business Economics, Vol. 18, pp. 13-40.
- Avermaete, T.; Viaene, J.; Morgan, E. y Crawford, N. (2003). Determinants of innovation in small food firms. En: European Journal of Innovation Management, Vol. 6, No. 1, pp. 8-17.
- Barney, J.B. (1991). Firm resources and sustained competitive advantage. En: Journal of Management, Vol. 17, No. 1, pp. 99-120.
- Bjørnenak, T. (1997). Diffusion and Accounting: The case of ABC in Norway. En: Management Accounting Research, Vol. 8, pp. 3-17.
- Bright, J.; Davies, R.; Downes, C. y Sweeting, R. (1992). The deployment of costing techniques and practices: a UK study. En: Management Accounting Research, Vol. 3, pp. 201-211.
- Brockman, B. y Morgan, R.M. (2003). The role of existing knowledge in new product innovativeness and performance. En: Decision Science, primavera, Vol. 34, No. 2, pp. 385-420.
- Bruns, W. J. y Waterhouse, J. H. (1975). Budgetary control and organization structure. En: Journal of Accounting Research, otoño: 177-203.
- Camisón, C. (1997). La competitividad de la PYME industrial española: estrategia y competencias distintivas. Madrid: Ed. Civitas.
- Camisón, C.; Lapedra, F.; Segarra, M. y Boronat, M. (2002). Meta-análisis de la relación entre tamaño de la empresa e innovación. España: Instituto Valenciano de Investigaciones Económicas, Primera Edición, julio 2002.
- Capon, N.; Farley, J. y Hulbert, J. (1994). Strategic planning and financial performance: more evidence. En: Journal of Management Studies, Vol. 31, No. 1, pp. 105-110.
- Carrasco, A. y Rubio, A. (2007). Análisis de las prácticas de recursos humanos en las PYMES familiares de éxito. En: Revista de Empresa, No. 22, octubre-diciembre 2007, pp. 20-34.
- Chacón, G. (2007). La Contabilidad de costos, los sistemas de control de gestión y la rentabilidad empresarial. En: Actualidad Contable FACES, Año 10, No. 15, julio-diciembre 2007, pp. 29-45.
- Chapman, C. S. (1997). Reflections on a contingency view of Accounting. En: Accounting Organizations and Society, Vol. 22, pp. 189-205.
- Cheng, L. K. y Tao, Z. (1999). The impact of public policies on innovation and imitation: the role of R&D technology in growth models. En: International Economic Review, Vol. 40, No. 1, pp. 187-207.
- Chehall, R. y Euske, K.J. (2007). The role of management control systems in planned organizational change: An analysis of two organizations. En: Accounting, Organizations and Society, Vol. 32, pp. 601-637.
- Chenhall, R. y Langfield-Smith, K. (1998). The relationship between strategic priorities, management techniques and management accounting: an empirical investigation using a systems approach. En: Accounting, Organizations and Society, Vol. 23, No. 3, pp. 243-264.
- Choe, J.-M. (1996). The relationships among performance of accounting information systems, influence factors, and evolution level

- of information systems. En: *Journal of Management Information Systems*, Vol. 12, No. 4, pp. 215-239.
- (2004). The relationships among management accounting information, organizational learning and production performance. En: *Journal of Strategic Information Systems*, Vol. 13, pp. 61-85.
- Cuervo, A. (1993). El papel de la empresa en la competitividad. En: *Papeles de Economía*, Vol. 56, pp. 362-378.
- Dávila, A. (2000). An empirical study on the drivers of management control systems design in new product development. En: *Accounting, Organizations and Society*, Vol. 25, pp. 383-409.
- (2005). An exploratory study on the emergence of management control systems: formalizing human resources in small growing firms. En: *Accounting, Organizations and Society*, Vol. 30, pp. 223-248.
- Doll, W. (1985). Avenues for top management involvement in successful MIS development. En: *MIS Quarterly*, marzo, pp. 17-35.
- Freel, M. (2000). External linkages and product innovation in small manufacturing firms. En: *Entrepreneurship and Regional Development*, Vol. 12, No. 3, pp. 245-266.
- (2005). Perceived environment uncertainty and innovation in small firms. En: *Small Business Economics*, Vol. 25, pp. 49-64.
- Freeman, C. (1974). *The economics of industrial innovation*. Harmondsworth Niddleles: Penguin Books.
- Garengo, P.; Biazzo, S. y Bititci, U. (2005). Performance measurement systems in SMEs: a review for a research agenda, *International Journal of Management Reviews*, Vol. 7, No. 1, pp. 2547.
- Geroski, P. y Machin, S. (1992). Do innovating firms outperform non-innovator? En: *Business Strategy Review*, verano, pp. 79-90.
- Gómez, J. M. (1997). *Estrategias para la competitividad de las PYMES: especial referencia al proceso de creación de empresas*. Madrid: McGraw-Hill Interamericana de España.
- Graham, P. (1999). Small business participation in the global economy. En: *European Journal of Marketing*, Vol. 33, No. 1/2, pp. 88-102.
- Hartman, E., Tower, C. y Seborá T. (1994). Information sources and their relationship to organizational innovation in small businesses. En: *Journal of Small Business Management*, January 1994, pp. 36-47.
- Henri, J. (2006). Management control systems and strategy: A resource-based perspective. En: *Accounting, Organizations and Society*, Vol. 31, pp. 529-558.
- Heunks, F. (1998). Innovation, creativity and success. En: *Small Business Economics*, Mayo, Vol. 10, No. 3, pp. 263-273.
- Holmes, S. y Nicholls, D. (1989). Modelling the accounting information requirements of small business. En: *Accounting and Business Research*, Vol. 19, No. 74, pp. 143-150.
- Hoque, Z. y James, W. (2000). Linking Balanced Scorecard measures to size and market factors: Impact on organizational performance. En: *Journal of Management Accounting Research*, Vol. 12, pp. 1-17.
- Hsueh, L. y Tu, Y. (2004). Innovation and the operational performance of newly established small and medium enterprises in Taiwan. En: *Small Business Economic*, Vol. 23, pp. 99-113.
- Hughes, A. (2001). Innovation and business performance: small entrepreneurial firms in the

- UK and the EU. En: H. M. Treasury, *Economic Growth and Government Policy*, Londres.
- Hvolby, H. y Thorstenson, A. (2000). Performance measurement in small and medium-sized enterprises. En: *Proceedings of the Third Conference on "Stimulating Manufacturing Excellence in Small and Medium Enterprises"*, Coventry, UK, abril.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (2006). *Micro, pequeña, mediana y gran empresa. Estratificación de los establecimientos. Censos Económicos 2004*, México DF: INEGI, 2006.
- Ismail, N. y King, M. (2005). Firm performance and AIS alignment in Malaysian SMEs. En: *International Journal of Accounting Information Systems*, Vol. 6, pp. 241-259.
- Kaplan, R. S. y Norton, D. P. (1993). Evaluación de resultados: algo más que números. En: *Harvard-Deusto Business Review*, No. 55, pp. 18-25.
- Keeble, D. (1997). Small firms, innovation and regional development in Britain in the 1990s. En: *Regional Studies*, Vol. 31, No. 3, pp. 281-293.
- Kennedy, T. y Affleck-Graves, J. (2001). The impact of Activity-Based Costing Techniques on Firm Performance. En: *Journal of Management Accounting Research*, Vol. 13, pp. 19-45.
- Laforet, S. y Tann, J. (2006). Innovative characteristics of small manufacturing firms. En: *Journal of Small Business and Enterprise Development*, Vol. 13, No. 3, pp. 363-380.
- Laitinen, K. y Gin Chong, H. (1999). Early-warning system for crisis in SMEs: Preliminary evidence from Finland and the UK. En: *Journal of Small Business and Enterprise Development*, Vol. 6, No. 1, pp. 89-102.
- Maes, J.; Sels, L. y Roodhooft, F. (2005). Modeling the link between management practices and financial performance. Evidence from small construction companies. En: *Small Business Economics*, Vol. 25, primavera, pp. 1734.
- Malmi, T. (1999). Activity-based costing diffusion across organizations. An exploratory empirical analysis of Finnish firms. En: *Accounting, Organizations and Society*, Vol. 24, pp. 649-672.
- McMahon, R. y Davis, L. (1994). Financial Reporting and Analysis Practices in Small Enterprises: Their Association with Growth Rate and Financial Performance. En: *Journal of Small Business Management*, enero, pp. 9-17.
- Merchant, K.A. (1984). Influences on departmental budgeting: An empirical examination of a contingency model. En: *Accounting, Organizations and Society*, Vol. 9, No. 3 y 4, pp. 291-307.
- Merz, G. R. y Sauber, M. H. (1995). Profiles of managerial activities in small firms. En: *Strategic Management Journal*, Vol. 16, pp. 551-564.
- Miron, E.; Erez, M. y Naveh, E. (2004). Do personal characteristics and cultural values that promote innovation, quality, and efficiency compete or complement each other? En: *Journal of Organizational Behavior*, Vol. 25, No. 2, pp. 175-200.
- Naranjo-Gil, D. y Hartmann, F. (2007). Management accounting systems, top management team heterogeneity and strategic change. En: *Accounting, Organizations and Society*, Vol. 32, pp. 735-756.
- OCDE (2005). *Industry, Services & Trade. OECD SME and entrepreneurship outlook*. OCDE, Vol. 2005, No. 12.

- OCDE y EUROSAT (2006). Manual de Oslo. Guía para la recogida e interpretación de datos sobre innovación. España: Ed. Grupo Tragsa, Tercera edición.
- Quinn, R. E. y Rohrbaugh, J. (1983). A spatial model of effectiveness criteria: towards a competing values approach to organizational analysis. En: *Management Science*, Vol. 29, No. 3, pp. 363-377.
- Rogers, M. (2004). Networks, firm size and innovation. En: *Small Business Economics*, Vol. 22, pp. 141-153.
- Romijn, H. y Albaladejo, M. (2002). Determinants of innovation capability in small electronics and software firms in Southeast England. En: *Research Policy*, Vol. 31, pp. 1053-1067.
- Roper, S. (1997). Product innovation and small business growth: a comparison of the Strategies of German, U.K. and Irish Companies. En: *Small Business Economic*, Vol. 9, pp. 523-537.
- Rubio, A. y Aragón A. (2002). Factores explicativos del éxito competitivo. Un estudio empírico en la PYMES. En: *Cuadernos de Gestión*, Vol. 2, No. 1.
- Salas, V. (1992). Aspectos micro-organizacionales de la competitividad. Fundación Empresa Pública, Documento de Trabajo 9205.
- Salgueiro, A. (2001). Indicadores de gestión y Cuadro de Mando. Madrid: Ed. Díaz de Santos.
- Sternberg, R. (1999). Innovative linkages and proximity: empirical results from recent surveys of small and medium sized firms in German Regions. En: *Regional Studies*, Vol. 33, No. 6, pp. 529-540.
- Street, C. y Meister, B. (2004). Small business growth and internal transparency: the role of information systems. En: *MIS Quarterly*, Vol. 28, No. 3, septiembre, pp. 473-506.
- Toluyemi, T. (1999). The role of accounting information system in the sustainability of agricultural development projects in Nigeria. En: *Information Technology for Development*, Vol. 8, pp. 209-220.
- Van Dijk, B.; Den Hertog, R.; Menkveld, B. y Thurik, R. (1997). Some new evidence on the determinants of large and small-firm innovation. En: *Small Business Economics*, Vol. 9, pp. 335-343.
- Vermeulen, P. (2004). Managing product innovation in financial service firms. En: *European Management Journal*, Vol. 22, No. 1, febrero, pp. 43-50.
- Yasuda, T. (2005). Firm growth, size, age and behaviour in Japanese manufacturing. En: *Small Business Economics*, Vol. 24, pp. 1-15.
- Yeh-Yun, C. y Yi-Cheng, C. (2007). Does innovation lead to performance? An empirical study of SMEs in Taiwan. En: *Management Research News*, Vol. 30, No. 2, pp. 115-132.

# ***Reseña de reflexiones sobre la formación de administradores en México, de De León, Salvador y Arturo Sánchez (Coords.) (2007), México, Universidad Autónoma Metropolitana-Azcapotzalco, 1-378.***

Tunal S., Gerardo

## **Tunal S., Gerardo**

Doctor en Ciencias Políticas y Sociales.  
Coordinador de Doctorados de la Universidad La Salle. Profesor e Investigador de la Universidad Autónoma Metropolitana, México.  
[Gertunsa@yahoo.com.mx](mailto:Gertunsa@yahoo.com.mx)

Recibido: 30-05-08  
Aceptado: 27-06-08

Tener un grado académico no implica necesariamente ser investigador. Es así que el papel de un investigador no sólo es aprehender, aprender y re-aprender la realidad, sino hacer visibles las reflexiones o resultados obtenidos por intermedio de su publicación y del sometimiento a un escrutinio al interior de un espacio académico. El no llevar a cabo estas actividades nos conducen a vivir en la penumbra, en esa zona gris que se le conoce como ciencia perdida y que nos niega el estatus de investigador para ubicarnos en una zona de confort. Evidentemente no es este el caso de los investigadores que se reunieron para integrar y dar a conocer un proyecto académico con el libro *Reflexiones sobre la formación de administradores en México*.

Totalmente de acuerdo con Luis Inostroza y Jaime Ramírez debemos asumir que, con distintos matices y ritmos, el mundo ha cambiado debido al tránsito del capitalismo tradicional al modo de

acumulación global. La libre comunicación permitió el acceso a estructuras organizacionales que hasta antes parecían tan lejanas. La homologación a un patrón que se sustenta en un ciudadano del mundo transformó las formas de aprehender la realidad. Las culturas locales comenzaron a reconfigurarse; las identidades a fortalecerse o a debilitarse en algunos casos, y los códigos y símbolos de antaño comenzaron a transformarse.

Con resistencias o sin ellas, el sistema global impuso un nuevo orden y el debilitamiento de las estructuras organizacionales locales que formaban la personalidad de las organizaciones tayloristas-fordistas. Sin duda alguna, el sistema mundo es el parte aguas entre la modernidad y la post-modernidad, aunque hay que reconocer que la humanidad ha transitado siempre hacia nuevas formas de vida en la cual la aldea global sólo es una de éstas.

Retomando a Echeverría (1995), el mundo es dinámico porque los seres humanos lo hacemos dinámico, de tal forma que si la realidad cambia, nuestras formas de aprehender y aprender tendrán que irse reconfigurando. Es importante reconocer dos cosas: a) al igual que lo plantea Evers (1984), no ocurre sólo que la realidad está cambiando, ella está huyendo de nuestros modos de percepción y de nuestros instrumentos de interpretación, y 2) parafraseando a Lezama (1990), que los hechos de la realidad no se ordenan en el orden lógico que corresponde al plano teórico. Según Evers (1984), lo anterior implica la subversión de nuestras formas de percepción y hacer a un lado los conceptos monolíticos que dominaron durante casi todo el siglo XX.

Es en este sentido que Jaime Ramírez propone que para estudiar a las organizaciones contemporáneas debemos de tomar en cuenta un contexto derivado de realidades complejas, en donde reina la fragmentación, lo contingente, lo caótico y, la consecuente opacidad de los fenómenos. Asimismo, dicho autor plantea que la tarea de los investigadores es "...reevaluar la viabilidad de un ejercicio de previsión en un contexto donde emergen nuevas incertidumbres y complejidades a partir de la turbulencia, la variedad y variabilidad de los fenómenos económicos y organizacionales".

Ejemplo de estas nuevas realidades organizacionales son expuestas por Luis Hinojosa quien, al igual que Heyderbrand (1989), reconoce que estamos ante la presencia de formas de organizaciones orgánicas y pequeñas, que son subunidades de organizaciones más grandes, y que su producción está integrada por computadoras, y es dirigida por especialistas, profesionistas y expertos que

trabajan en una estructura descentralizada orgánica de grupos de proyecto del tipo que se presentan en los clusters, los corredores industriales, comerciales y turísticos, todos estos aglutinados en ciudades científico-tecnológicas o tecnópolis.

Rescatando a Drucker (1994), nos encontramos ante un capitalismo sin capitalistas y sin capital, compuesto de especialistas y de empleados no supervisados que son dueños de los medios de producción, es decir, de su conocimiento. Lo anterior ha implicado que la mano de obra dejó de ser un activo. La importancia ahora la tienen los trabajadores no manuales que laboran en equipo y el conocimiento se ha convertido en el único recurso significativo que sirve para la obtención de resultados económicos y sociales, es decir, se trata de conocimientos que sirven para averiguar cómo aplicar el que ya existe.

Es en la tónica anterior en la que Isabel Font reubica el rol del analista organizacional, que, ante el contexto descrito en la primera parte del libro, debe de transitar de la administración de recursos humanos a una gestión de capital humano que "...redefine la relación de intercambio entre la organización y la persona (...) como un elemento clave para incrementar el desempeño y la innovación organizacional".

Es en este sentido que el análisis de las organizaciones debe redireccionarse de una visión tecnocéntrica a una concepción teórico-metodológica antropocéntrica o sociocéntrica que dé cuenta de los procesos subjetivos que definen la vida cotidiana inherente a cualquier organización social (creencias, mitos, ritos, costumbres, imaginarios colectivos, valores, interpretaciones, significados, signos, símbolos, señales, sentimientos, sensaciones,

apreciaciones, percepciones, opiniones, elecciones, emociones, miedos, deseos, actitudes, estados de ánimo, motivaciones, conocimientos, personalidades, transferencias, etc.). Por cierto, estos elementos son abordados de forma muy novedosa en la última parte del libro por César Medida al traspolarlos al cine de largometraje.

Son estos espacios subjetivos lo que le permite a Patricia Gudiño y a Arturo Sánchez proponer una mercadotecnia emocional y aspiracional sustentada en un modelo teórico-metodológico "...construido en la mente de los individuos que toman decisiones con base en el entorno..." del cual ya hablaba Luis Inostroza y Jaime Ramírez. Reconociendo que la realidad no es propiedad de ninguna disciplina científica, sino que ésta está ahí para quien la quiera estudiar, Patricia Gudiño y Arturo Sánchez ubican a la mercadotecnia como un espacio de reflexión transdisciplinar que da cuenta del desdoblamiento generalizado en la producción de bienes colectivos y servicios, y la consecuente rápida diversificación de los mercados que motivan la innovación en el diseño de productos en el modo de acumulación actual.

Las organizaciones contemporáneas no sólo se han focalizado a contrarrestar la inestabilidad de los mercados y la competitividad que ésta implica, sino que también han orientado (voluntaria e involuntariamente) sus objetivos más allá de la rentabilidad al "...fijar criterios, definir políticas y progresar en el diseño de programas y acciones que habrán de traducirse en una labor conjunta y coordinada con el ámbito social, que se conforma por medio de las relaciones entre ambiente y desarrollo". Es en esos términos en que Maricela López y Silvia Ofelia Pérez, enfatizando el caso de la licenciatura en Administración de la Universidad

Autónoma Metropolitana-Azcapotzalco (UAM-A), sugieren la "...reorientación de las actividades académicas y de investigación (...) hacia la construcción de una racionalidad ambiental en los paradigmas teóricos, en las prácticas disciplinarias de investigación y en los contenidos curriculares de los programas educativos".

Es por lo anterior que reconocemos, al igual que Maricela López y Silvia Ofelia Pérez y citando a Castaints (2000), que los recientes cambios económicos y políticos y la emergencia de los graves problemas ecológicos y sociales en diversas partes del planeta, no hacen sino demostrar que en adelante la discusión de la organización adquirirá carácter estratégico para la sociedad y el Estado, en tanto que las organizaciones dependerán del curso que tomen dichos cambios.

El asumir que nos encontramos con nuevas realidades organizacionales, nos obliga a detectar, analizar y solucionar nuevos problemas derivados de las organizaciones inherentes al llamado capitalismo salvaje. Es por esta razón que es importante reorientar la currícula educativa con el objetivo de adaptarla a los fenómenos organizacionales contemporáneos.

Antes de solucionar teórica y/o empíricamente los actuales problemas organizacionales, se hace necesario detectarlos y, la única forma para hacer esto, es investigando la realidad social. La propuesta de todos los autores hasta ahora mencionados no hace sino reforzar que las unidades de observación de los estudios sobre las organizaciones están transitando hacia nuevas líneas de investigación. Este proceso si bien en un primer momento se concentra en los investigadores, después se desplaza hacia el plano docente, en tanto que no existe el binomio entre investigación y docencia, sino que ambas

figuras forman parte de la misma esfera.

Es por lo anterior que los procesos de enseñanza-aprendizaje cuyo objeto de estudio son las organizaciones tendrán que fortalecer sus programas y acercarlos cada día más a la investigación científica. En América Latina, estamos más preocupados por los grandes problemas económicos, sociales y políticos, y hemos sido incapaces de reconocer en estos grandes problemas de la región, las dimensiones organizacionales que los caracterizan, reforzando con ello la tendencia al traslado mecánico de modelos organizativos del mundo occidental. Ello ha generado importantes distorsiones, pues queremos ver en tales propuestas la expresión de una realidad que no es correspondiente.

Como lo plantea Castaints (2000), en América Latina carecemos de propuestas conceptuales que nos permitan comprender la realidad organizacional de nuestros países y caemos fácilmente en la trampa de querer evaluarla a partir de premisas teóricas que fueron concebidas en y para realidades organizacionales muy distintas a la nuestra. Por lo anterior, se puede decir que en México y América Latina se requiere un análisis sereno y crítico de las propuestas organizativas generadas en los países industrializados y trabajar en modelos que, fundamentados en el reconocimiento de tales diferencias, enfrenten la problemática organizacional de nuestras sociedades y así potencializar las competencias de las organizaciones objeto de estudio, y maximizar sus recursos, cumpliendo con esto los objetivos disciplinarios que sustentan a las ciencias de la Administración.

Reconociendo esta necesidad Beatriz Ramírez asevera que la Administración no se trata de "...una ciencia o un régimen disciplinario que desarrolle nociones y conceptos propios desde los

cuales explicar el mundo, sino de una práctica política que presupone un actuar ético en el vínculo social (...). Lo anterior nos obliga a hacer congruentes nuestros pensamientos con nuestras estrategias, nuestros proyectos educativos y nuestro actuar pedagógico (...) (...situación que también nos...) obliga a reconocer la alteridad la que se nos enfrenta y la que somos, obliga a reconocer el ámbito del deseo y la diversidad, obliga a enfrentarnos y responsabilizarnos de nuestras carencias, a dialogar con ideología extranjeras, pero también a distanciarnos de ellas, a reconocer nuestro mundo, nuestra historia, nuestras problemáticas y nuestras potencialidades internas".

Al ser rebasadas las unidades de análisis en el contexto de la globalización, los administradores, como cualquier científico, tendrán que observar que el contexto general de la ciencia está sufriendo cambios constantes que son a veces tan profundos pero sutiles, de tal forma que la infraestructura subyacente de conceptos e ideas poco a poco se está volviendo inapropiada e incluso irrelevante. Es en estos términos que Bohm y Peat (1997) asumen que los científicos, incluyendo a los administradores por supuesto, al estar acostumbrados a utilizar sus habilidades y conocimientos de manera subliminal e inconsciente, desarrollaron una tendencia mental a aferrarse a ellos e intentar seguir trabajando con viejas técnicas en el marco de un nuevo contexto globalizado, de tal forma que la consecuencia es una mezcla de confusión y fragmentación como la que actualmente experimenta la Administración y casi todas las Ciencias Sociales.

Es por lo anterior que Marissa R. Martínez y Carlos Zubieta sugieren que los administradores actuales deben de formarse a partir de un conjunto de "...habilidades para la identificación y solución

de problemas (...que los capacite para...) la planificación, reflexión, creatividad y comprensión profunda de los problemas a resolver”, específicamente mediante el manejo del pensamiento matemático.

Otra tipo de función cognitiva superior similar a las matemáticas es el manejo de conocimientos informáticos y la consecuente incorporación a las Tecnologías de la Información y Comunicación (Tic's) por parte de los administradores. Para Salvador de León lo anterior permite a las organizaciones instrumentar estrategias a largo plazo que les posibiliten “...un mayor control de la información interna y externa”.

Evidentemente, la informatización de los procesos de trabajo en las organizaciones tiene su efecto más inmediato en la productividad. Ante esto, es importante plantearse si la informatización organizacional trae más riesgos para el empleo que oportunidades para el comercio exterior, o bien, si el crecimiento de las salidas internas y externas que se deriva de una productividad acrecentada permite recuperar, o incluso incrementar el empleo, sacrificado en primera instancia en áreas del crecimiento productivo.

El contexto de la globalización también implica la transformación de las leyes y los procedimientos para acceder al su cumplimiento. Es así que nos encontramos en una especie de crisis de civilización en donde al Estado no le ha sido muy fácil resolver el conflicto entre particulares y autoridades. Es en esta lógica que Héctor Suverza propone que “...los administradores deben conocer los recursos administrativos indirectos, cuyo conocimiento...” les permitirá conciliar el conflicto entre particulares y autoridades, de tal forma que en los mapas curriculares de las carreras de las disciplinas administrativas se haga necesario abrir dicha línea curricular.

El trabajo de Beatriz Ramírez, de Marissa R. Martínez y Carlos Zubieta, de Salvador de León y, de Héctor Suverza no hace sino confirmar que el plan de estudios de la licenciatura en Administración que imparte la UAM-A, al igual que el de otras Instituciones de Educación Superior (IES) “...requiere una revisión, adecuación o actualización conforme a las demandas actuales del conocimiento y a las exigencias de la práctica profesional”. Es en esta tesitura que Gretchen González sugiere que otro de los nuevos tópicos que tendrá que ser reconfigurado en la formación de los administradores es el Eje Curricular de Derecho en tanto que éste le daría la posibilidad a los estudiantes de la carrera en Administración de incidir ya como profesionistas en la regulación de la práctica administrativa y su relación con la sociedad, por medio de la gestión pública.

Enrique Vázquez plantea que esta renovación curricular no podrá ser posible sólo con un nuevo acervo de conocimientos, sino además con su transmisión a las nuevas generaciones. Es así que en esta reestructuración curricular se hace necesaria la participación activa de los profesores quienes deberán estar en constante formación mediante programas de desarrollo docente que permita a los profesores y estudiantes de Administración responder a los requerimientos, criterios y normas de calidad de ciencia y tecnología locales, nacionales e internacionales, vinculando los posgrados con el sector empresarial, tomando como eje la investigación aplicada e innovadora del conocimiento en los fenómenos organizacionales e institucionales del sector productivo, como lo plantea Luis Hinostroza.

El debilitamiento del Estado Empresarial y el ascenso del Neoliberalismo desplegó una gran parte de la responsabilidad estatal hacia la

sociedad civil, generando nuevos actores que replantearían la gestión organizacional en términos más allá de la racionalidad económica e incorporando variables político-culturales y "...la existencia de relaciones no fácilmente explícitas, no totalmente mensurables y, por tanto, no predecibles o calculables, pero totalmente legítimas como conocimiento construido". María Teresa Magallón asevera que la situación anterior tiene implicaciones teórico-metodológicas "...dentro de la práctica y la enseñanza en materia de gestión pública..." y que en la medida en que reconozcamos "...este tipo de conocimientos podremos rescatar una perspectiva auténticamente social..." que retoma lo humano, es decir, lo simbólico, lo político y lo afectivo.

En la misma línea, Guadalupe Huerta reconoce que la dimensión utilitarista y la ponderación de la racionalidad en la gestión pública vacía de contenido social a dicha gestión, al priorizar "...un racionalismo que gira en torno de la eficiencia en el uso de los recursos y la modificación del concepto de lo público-colectivo para transfigurarlos en el espacio propio de las actividades privadas: el mercado". Es por lo anterior que se debe llevar a cabo una "...renovación curricular de las materias que se vinculan con los problemas propios de la gestión pública...", en términos de "...recuperar el acento en el interés público y el bienestar colectivo como ejes conductores de las dinámicas y los procesos administrativos en las organizaciones públicas".

Sin duda, el primer y más visible impacto del modo de acumulación global es entendido en términos de un proceso de transformación económica a partir del cual se establece la necesidad de buscar formas de integración económica que necesariamente conducen a la integración política (Tunal, 2007). Asimismo, y

como lo plantea Marini (1993), se considera que dicho proceso es la confirmación de la ley del valor que había sido obstaculizada por un conjunto de prácticas económicas y políticas que dificultaban el proceso de circulación de mercancías y capitales.

Lo anterior implicó la instrumentación de una serie de reformas que para Héctor Rogelio Núñez "...tuvieron efectos contrarios a lo planteado (...) (...en tanto que...) para emprender cualquier cambio (...), debemos considerar una evaluación de los resultados obtenidos, fase que en los procesos administrativos, por lo general, se omite, o bien se hace en forma limitada o tendenciosa". Es en ese orden de ideas que se debe seguir formando "...administradores con una visión crítica y analítica de los problemas económicos, sociales y políticos que les permita la selección de mejores alternativas en la toma de decisiones, considerando y comprendiendo el contexto en que se desenvuelven", tarea que viene haciendo la UAM-A desde su nacimiento.

En la medida en que los investigadores organizacionales en México reconozcamos que las organizaciones son un fenómeno social en las cuales "...el individuo es producto de una historia de la cual intenta volverse sujeto-actor" como diría César Medina, estaremos en posibilidad de hacer estudios que contengan componentes vinculados con lo cualitativo, en tanto que, durante mucho tiempo, la mayoría de los enfoques organizacionales priorizaron las variables sustentadas en la inducción sobre aquellas que parten de la recolección de datos para evaluar modelos, hipótesis y teorías preconcebidas.

El análisis organizacional a través de lo cualitativo implica el desarrollo de conceptos, intelecciones y comprensiones que parten de las pautas de los datos, generando así una visión

holística, interdisciplinaria y multidisciplinaria, en tanto que el reconocimiento de nuevas variables lleva implícito nuevos métodos de análisis que no han sido utilizados en el análisis organizacional y convocan a la participación de otras disciplinas y otro tipo de conocimientos. Un buen ejemplo de lo anterior lo da César Medina al vincular el cine como un instrumento pedagógico en el proceso de enseñanza-aprendizaje en alumnos de la UAM-A.

Grosso modo, la moraleja de Reflexiones sobre la formación de administradores en México es que ante el contexto actual, los retos planteados por la globalización impone a México la necesidad de investigadores, docentes y

profesionales del más alto nivel académico, científico y tecnológico, capaces de generar conocimientos de frontera y/o aplicaciones innovadoras del conocimiento, así como de recursos humanos formados en la investigación y profesionistas que implementen las estrategias y acciones en forma coherente a los principios científicos más avanzados, así como el desarrollo de nuevas tecnologías propias; este factor catalizador lo representan los graduados en Administración que actúan como directivos, administradores y asesores de las organizaciones del sector social, público y privado.

## INSTRUCCIONES PARA LOS AUTORES

**ACTUALIDAD CONTABLE FACES** es una revista científica arbitrada, editada por el Departamento de Contabilidad y Finanzas de la Facultad de Ciencias Económicas y Sociales (FACES) de la Universidad de los Andes -Venezuela. Su objetivo es difundir los resultados de las investigaciones científicas, estudios recapitulativos, resultados de investigaciones en curso y ensayos sobre diversos temas: contables, financieros, políticos, culturales, económicos, legales, tributarios, de mercadeo, costos, gerencia, estadística, sociología, tecnología y otros. **ACTUALIDAD CONTABLE FACES** publicará, además, reseñas bibliográficas, así como documentos, notas e información de las actividades del quehacer universitario que revistan importancia.

Los autores enviarán al Comité Editorial de la Revista cuatro copias impresas de los trabajos; así como también en formato digital en CD con el texto escrito en procesador de palabras WORD bajo Windows ó a través del siguiente correo electrónico:

Los trabajos serán sometidos al arbitraje por un jurado (externo) que evaluará los siguientes aspectos: pertinencia del tema, solidez de las argumentaciones y conclusiones, estructura y organización interna del trabajo. Los artículos deben ser trabajos inéditos, en tal sentido no deben ser propuestos con anterioridad, ni de manera simultánea en otro medio de comunicación.

El Comité Editorial podrá realizar modificaciones de forma a los trabajos, una vez que estos hayan sido aprobados para su publicación, con el objeto de mantener la uniformidad de estilo de la revista. No se devolverán los originales. Los autores recibirán dos ejemplares gratuitos de la revista en la cual se publique su trabajo.

La revista es de frecuencia semestral. La recepción de artículos se realizará durante todo el año. Los trabajos se enviarán a la siguiente dirección: Coordinación de la Revista ACTUALIDAD CONTABLE FACES. Universidad de Los Andes. Facultad de Ciencias Económicas y Sociales. Departamento de Contabilidad y Finanzas. Núcleo La Liria. Edificio "F". Segundo piso. Mérida Venezuela. Teléfonos (0274) 240 11 11 Ext. 1043, (0274) 240 10 42. Fax: (0274) 240 10 40.

### CARACTERÍSTICAS DEL TEXTO

**Fuente:** Palatino Linotype. Tamaño: 11 ó 12. **Párrafo:** Justificado e interlineado sencillo. **Extensión y tamaño.** Los textos de los autores deberán ser presentados en una sola cara en papel tamaño carta, escritos a un sólo espacio, con una extensión como mínimo de ocho páginas, y un máximo de doce páginas. **Reseñas bibliográficas:** No deben exceder de cuatro páginas.

### FORMA Y ESTRUCTURA DEL TEXTO

**Título.** Debe ser breve, claro y no exceder de quince palabras. La primera letra del título es en mayúscula y el resto en minúscula (exceptuando las preposiciones y los artículos que no dan inicio al título). De igual forma, el mismo debe ser presentado en inglés (se recomienda asesoramiento de especialistas).

**Del Autor.** Las cuatro copias de los trabajos a ser evaluados, no deben tener identificación del (los) autor (es) ni de la institución a la que esté (n) adscrito (s). En el escrito en formato digital sí debe aparecer los nombres del autor o autores, ubicados debajo del título. Anexar en una hoja aparte un breve currículum, donde se indique los nombres y apellidos, dirección institucional, estudios realizados, cargo e institución donde trabaja, correo electrónico. El resumen curricular debe tener la siguiente extensión máxima: Un autor: 150 palabras; dos autores: 70 palabras cada uno; tres autores: 50 palabras cada uno; cuatro autores o más: nombrar sólo nombres y apellidos, profesión y especialidades cargo e institución donde trabaja.

**Resumen y texto.** Debajo del nombre del título se debe incluir un resumen en español y en inglés (abstract) (se

recomienda asesoramiento de especialistas), con una extensión entre 120 y 150 palabras, que incluya: objetivo, metodología, resultados y conclusiones relevantes. A continuación del resumen se escribirán las palabras clave en español e inglés, separadas por comas, que identifican los aspectos principales del texto y el contenido no debe ser mayor a dos líneas. El texto principal debe comenzar después de las palabras clave, dejando un espacio en blanco, tomando en cuenta los siguientes aspectos: introducción, método, argumentación (desarrollo) del tema, conclusiones y referencias citadas. Este esquema podrá ser flexible de acuerdo con la especialidad del tema.

El texto se organiza en secciones y sub-secciones. Los títulos y subtítulos deben identificarse con números arábigos de acuerdo con el sistema decimal (ejemplo: 1., 1.1., 1.2., 2.,...), justificados a la izquierda, en negrita, letra tamaño 11 puntos, y con la primera letra de cada palabra en mayúscula y el resto en minúscula (exceptuando las preposiciones y los artículos que no dan inicio al título). Antes y después de una sección y sub-sección deberá incluirse un espacio en blanco.

**Notas a pie de página:** deben reducirse al mínimo necesario, y se indicarán con un número correlativo en el texto cuya información se pretende aclarar o ampliar. El texto que corresponda a la nota a pie de página, escrito con letra tamaño nueve puntos, se situará en la página en que aparezca dicha nota. Para los números decimales se deberá utilizar comas y no puntos.

**Cuadros y gráficos (figuras, dibujos, fotografías, mapas, planos, etc.).** Los cuadros y gráficos deberán presentarse en hojas separadas. En su parte superior se ordenarán con números arábigos y llevarán un título breve. Al pie de los mismos se indicará la fuente y alguna leyenda explicativa, en caso de ser necesario. En el texto deberá indicarse con una señal (un número), el lugar donde se insertarán los cuadros y gráficos. Se debe comunicar el nombre del programa en el cual fueron realizados, y/o presentarse en papel de dibujo a tinta china.

**Citas de libros en el cuerpo de texto.** *Un autor:* Apellido, (Año: Pág.). En el caso de que puedan existir varios autores con el mismo apellido y mismo año, se debe colocar la inicial del nombre para poder diferenciar los autores. Ej.: Martínez, J. (2008:30). *Dos autores:* Flores y Pérez, (2000:101) *Varios Autores:* Smit, Casto y Rodríguez, (2005:18). La primera vez que se hace la cita deben escribirse todos los autores. Después de la primera cita se nombran todos si son uno o dos, se utiliza el apellido del primer autor y *et al* si son 3 o más autores.

**Citas artículo de Internet.** Cuando el documento es de Internet y posee autoría, se especifica el autor(a) o autores, la fecha publicación, sitio Web y fecha de la última consulta. Ej.: Altuve, (2007) [www.elcosmos.com.ve](http://www.elcosmos.com.ve). Consultado: año, mes y día. De dos o mas autores se aplica la misma normativa de las citas de libros pero agregándole el URL o sitio Web. De no poseer autor se menciona el sitio de donde proviene.

**Entrevistas.** Apellido del entrevistado, y año. Ej.: Araujo, (Consultado. 2004, mayo, 12).

**Referencias bibliográficas.** Esta sección debe limitarse únicamente a fuentes citadas en el trabajo, evitar referencias a obras no publicadas, debe situarse al final del trabajo y no deben numerarse. Las referencias deben presentarse en orden alfabético y cronológico si hay varias obras del mismo autor; si un autor tiene más de una publicación del mismo año, deben ordenarse literalmente (1998a y 1998b). La referencias con un sólo autor precederán a aquellas en las que ese mismo autor figure con otros. **Para libros:** Apellido, Nombre. (Año). *Título de libro.* Ciudad - País: Editorial. Ej.: Castro Manuel. (1999). *La contabilidad de Gestión.* Madrid España: Ediciones Deusto. En el caso de que existan dos o más autores se deben señalar todos. Dos autores: Apellido, Nombre y Apellido, Nombre. (Año). *Título de libro.* Ciudad - País: Editorial. Tres y más autores: Apellido, Nombre; Apellido, Nombre y Apellido, Nombre. (Año). *Título de libro.* Ciudad - País: Editorial.

**Para libros en la web:** Apellido, Nombre. (Año). *Título de libro.* [Documento en línea]. Disponible: Dirección URL. [Consultado: año, mes, día].

**Libro en CD-ROM:** *Título de libro.* (Año). Edición de CD-ROM. Ciudad, País: Editorial.

**Para artículos en revistas:** Apellido, Nombre. (Año de publicación de la revista). *Título del artículo, Título de la revista,* número de volumen, número de la revista, país, institución, página donde inicia y finaliza el artículo.

Ejemplo. Borráz, F. (1999). *La Contabilidad como ciencia: Fundamentos y Principios. Actualidad Contable FACES.* Vol. 2, Nº. 2, enero-junio, Venezuela, Universidad de Los Andes, (40 52).

En el caso que de la revista sea sólo en versión digital, se debe colocar la fecha de la última consulta. **Para ponencias a congresos y seminarios:** Apellido del autor, nombre. (Año, mes). *Título de la conferencia.* Lugar del evento. Ciudad. País. **Para tesis y trabajos de ascenso:** Apellido, nombre del autor. (Año). *Título.* Trabajo de grado de maestría no publicado, institución, lugar. **Fuentes de Internet:** debe mencionarse la página web y la fecha de la consulta, siguiendo la estructura de la referencia de libros en la Web.

## INSTRUCTIONS FOR AUTHORS

ACTUALIDAD CONTABLE FACES is a scientific arbitrated magazine, edited by the Accounting and Finance Department of Universidad de Los Andes's Economic and Social Science Faculty-Venezuela. Its main objective is to diffuse the results of scientific investigations, brief studies, outcomes of ongoing researches and essays of several subjects: accounting, finance, politics, culture, economics, legal, tributary, marketing, costs, management, statistics, sociology, technology, among others. ACTUALIDAD CONTABLE FACES will also publish bibliographic reviews, as well as documents, notes and information about relevant academic activities.

The authors will send four (4) printed copies of its work to the Magazine's Editorial Committee and a CD with the text defined in Word under Windows, or could send an file through [actualidadcontable@ula.ve](mailto:actualidadcontable@ula.ve)

Each paper will be arbitrated by external referees who will evaluate the following aspects: the topic's relevance, soundness of arguments and conclusions, and its structure and organization. The texts submitted for publication must not have been published already. They cannot be published simultaneously in other journals or proposed in parallel to other publications.

The Editorial Committee may make modifications to the paper once they have been approved for publication, in order to maintain the magazine's style. Originals will not be returned. The authors will receive two free issues of the magazine in which their work have been published.

The magazine is published every six months, but articles are accepted during the whole year.

Works should be sent to the following address: Coordinación de la Revista ACTUALIDAD CONTABLE FACES. Universidad de Los Andes. Facultad de Ciencias Económicas y Sociales. Departamento de Contabilidad y Finanzas. Núcleo La Liria. Edificio "F". Segundo piso. Mérida Venezuela. Teléfonos (0274) 240 11 11 Ext. 1043, (0274) 240 10 42. Fax: (0274) 240 10 40.

### TEXT CHARACTERISTICS

**Font:** Palatino Linotype. **Size:** 11 or 12. **Paragraph:** should be fully justified and interlined with a single. **Extension:** The author's texts should be handed in letter size paper, print only on one side, in a single space, and its extension will have a minimum of eight (8) pages, and a maximum of twelve (12) pages. **Bibliographical reviews:** must not be more than four (4) pages.

### FORM AND STRUCTURE OF TEXT

**Title:** Must be brief, clear and not have more than fifteen (15) words; centered in the upper part of the first page, in boldface, size 14 points. The first letter of each word must be capitalized (except for the prepositions and the proper names).

**Author.** The four (4) copies to be evaluated must not have any identification naming the author(s) nor the institution where they come from. The text saved on digital format must have the names of the author or authors under the title. A brief résumé should be annexed and must have names, last names, institution's address, fulfilled studies, position and institution's name, and e-mail address. This résumé must have the following maximum extension: 150 words for one author; 70 words for two authors; 50 words for three authors; to four of more authors must indicate names and last names, profession, specialties, position and institution.

**Abstract and Text.** Under the title there must be an English and Spanish abstract, (specialists' advice is recommended), with an extension of 120 to 150 words and must include: objective, methodology, results and relevant conclusions. English and Spanish key words should follow the summary, and its extension must not be greater than two lines. The main text must begin after the key words, leaving a blank line, and considering the following aspects:

introduction, methodology, theme arguments (development), conclusions and references. This scheme can be flexible according to the specialty of each paper.

The main body must be organized in sections and subsections. The titles and subtitles must be identified by Arabic numbers according to the decimal system (for example: 1., 1.1., 1.2., 2.,...), justified to the left, in boldface, letter size 12 points and first letter capitalized and the rest in lower case (except for prepositions and articles). A space should be included before and after each section and subsection.

**Footnotes:** Must be reduced to its minimum and indicated by a matching number to identify the correspondent information; should be written in letter size nine points and located on the matching page. For the decimal numbers, commas and not dots should be used.

**Charts and Figures (graphs, drawings, photos, maps, etc.).** The charts and figures should be prepared as a separate file, must be numbered consecutively at the top of each one with a short title, and at the bottom it will indicate the correspondent source or an explicative legend as appropriate. Chart and graphs numbers should be indicated in main body to place its correct insertion. The utilized program type with which they were done should be indicated, or it should be sent on drawing paper and done in ink.

**Books cited in the main body:** *One author:* Last name, (Year: page). When several authors have the same last name, it must be indicate the authors' first name initial to differentiate the authors as follows: Martínez, J. (2008:30). *Two authors:* Flores y Pérez, (2000:101) *Several authors:* Smith, Castro y Rodríguez, (2005:18). When the reference is cited for the first time all the authors' surnames must appear; in the following times all the names to one or two authors, and if there are three or more it is indicated the surname of the first author followed by the *et al* expression.

**Internet references.** In this case if there are the order is as follows: author and/or authors, publication date, Web page, and the consulting date as follows: Altuve, (2007) www.elcosmos.com.ve. Consulted: year, moth and day; if there are two or more authors it will applied the norms for book cites but adding the URL or Web site; if there is not an author it is mentioned the site of which it proceed.

**Interviews.** Surname of the interviewed, and year, as follows: Araujo, (Consulted: 2004, May 12).

**Bibliographic information.** This section will limited only for cited sources in the paper, avoiding the mention of unpublished references, must be placed at the end of e manuscript and won't be numbered. The list should be arranged in alphabetical and chronological order if there are several works of the same author; if there are two or more cites in the same year, it must be ordered consecutively as follows: (1998a y 1998b). The reference with a single author will precede those in which the author appears with other ones. **Books:** Surname, first name. (Year). *Title.* City - Country: Editorial, as follows: Castro Manuel. (1999). *La contabilidad de Gestión.* Madrid España: Ediciones Deusto. When there are more than two or more authors all of them must be mentioned. Two authors: Surname, first name, Surname, first name (Year). *Title.* City - Country: Editorial. Two or more authors: Surname, first name, Surname, first name, Surname, first name (Year). *Title.* City - Country: Editorial. **Web site book-reference:** Surname, first name. (Year). *Title.* [Documento en línea]. Available: URL site (Consulted: year, month, day). **CD-ROM book:** *Title.* (Year). CD-ROM edition. City Country: Editorial. **Papers from journals.** Surname, First name. (Year of journal publication). *Title.* Journal title, volume number, journal number, country, institution, first and last page number of the paper.

For example, Borráz, F. (1999). *La Contabilidad como ciencia: Fundamentos y Principios. Actualidad Contable FACES.* Vol. 2, N°. 2, enero-junio, Venezuela, Universidad de Los Andes, (40 52).

When the journal is defined in digital version, it must indicate the last date of consulting.

**Lectures and seminars:** Surname, first name. (Year, moth). *Lecturer title.* Event's place. City Country. **Work thesis and promotion works:** Surname, First name. (Year). *Title.* Institution, place. **Internet sources:** The web page and the date should be mentioned, following the structure of the book-references in the Web.



## SUSCRIPCIÓN DE LA REVISTA ACTUALIDAD CONTABLE FACES

Venezuela: Bs. 21.500, °° (Bs.F 21,50)

Exterior: \$ 10, °°

### Forma de Pago:

1. Depósito en efectivo en la Cta. Cte. N° 432-0-023492. Banco del Caribe, a nombre de Ingresos Propios FACES

Enviar fax al (0274) 240 11 65 ó por correo electrónico [actualidadcontable@ula.ve](mailto:actualidadcontable@ula.ve) copia del depósito bancario y talón de suscripción.

.....

### TALÓN DE SUSCRIPCIÓN

Nombre y Apellido: \_\_\_\_\_

Ocupación: \_\_\_\_\_

Institución: \_\_\_\_\_

Dirección Postal: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Ciudad: \_\_\_\_\_ Estado: \_\_\_\_\_

E-mail: \_\_\_\_\_ Teléfono: \_\_\_\_\_

Revista N° \_\_\_\_\_ N° Ejemplares: \_\_\_\_\_

Depósito N°: \_\_\_\_\_ Fecha del depósito: \_\_\_\_\_

Monto: \_\_\_\_\_



## **CANJE DE LA REVISTA ACTUALIDAD CONTABLE FACES**

La Revista Actualidad Contable FACES tiene especial interés en el intercambio de publicaciones científicas en el campo de la contaduría, finanzas, auditoría, tributos, ambiente, ética, contabilidad del sector público administración epistemología, economía, estadística, computación. A tal efecto, enviar el talón de canje a:

1. Av. Las Américas, Núcleo La Liria, Edificio "F", Piso dos, Departamento de Contabilidad y Finanzas, Facultad de Ciencias Económicas y Sociales, Universidad de los Andes, Mérida, 5101 Venezuela.

2. Vía Fax: 58+ 274 240 11 65

Correo electrónico: [actualidadcontable@ula.ve](mailto:actualidadcontable@ula.ve)

### **TALÓN DE CANJE**

Nombre de la Institución: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Responsable: \_\_\_\_\_

Dirección Postal: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Ciudad: \_\_\_\_\_ Estado: \_\_\_\_\_

E-mail: \_\_\_\_\_ Teléfono: \_\_\_\_\_

Revista N° \_\_\_\_\_ Frecuencia: \_\_\_\_\_

Campo de Estudio: \_\_\_\_\_



## INDICE ACUMULADO DE ARTÍCULOS PUBLICADOS

### No. 1. Noviembre 1998

**EDITORIAL** / Manuel Aranguren R.

#### **ARTÍCULOS**

**La Ética, la Moral y el Ejercicio Profesional** / Altuve Godoy, Germán

**Costo Basado en las Actividades (ABC)** / Rincón de Parra, Haydeé

**El Control Interno: Un Análisis de la Normativa Existente** / Viloría O., Norka

**Reforma Ley Orgánica del Trabajo: Consideraciones Generales** / Casal de A., Rosa Aura

**Contratos a Futuro** / Molina, Víctor H.

### No. 2. Junio 1999

**EDITORIAL** / Manuel Aranguren R.

#### **ARTÍCULOS**

**La Formulación de Objetivos en la Investigación Contable** / Zaá Méndez, José Rafael

**Ambiente Conceptual e Integración de Metas** / Sulbarán G., Juan Pedro

**Los Costos Ambientales** / Quintero de Contreras, María E.

**Venezuela Frente a la Integración Económica Regional** / Peñaloza de García, Marlene

**Las Expectativas de una Auditoría** / Viloría Ortega, Norka

**La Contabilidad Como Ciencia: Fundamentos y Principios** / Borrás Atiénzar, Francisco

### No. 3. Diciembre 2000

**EDITORIAL** / Manuel Aranguren R.

#### **ARTÍCULOS**

**Filosofía de la Gerencia Universitaria** / Altuve Godoy, José Germán

**Las Paradojas de la Globalización** / Peñaloza de G., Marlene

**El Surgimiento de una Nueva Sociedad** / Aranguren, Manuel; Casal, Rosa A. y Viloría, Norka

**La Motivación del Personal en la Pequeña y Mediana Empresa** / Bastidas A., María Carolina

**Hacia la Búsqueda del Saber Científico en la Contabilidad** / Casal, Rosa Aura

**Sistemas de Acumulación de Costos para Empresas de Servicios** / Molina de Paredes, Olga Rosa y Morillo Moreno, Marisela Coromoto

**Cómo Elaborar un Estado de Costos en la Producción Vendida** / Morillo Moreno, Marisela Coromoto

**El Papel de la Contabilidad Financiera en las Pequeñas y Medianas Empresas** / Peña, Aura Elena

### No. 4. Enero-Junio 2001

**EDITORIAL** / Manuel Aranguren R.

#### **ARTÍCULOS**

**La Teoría de Acción: Posibilidades de Aplicación en el Ámbito Universitario** / Sulbarán, Juan Pedro

## INDICE ACUMULADO DE ARTÍCULOS PUBLICADOS

**Línea de Investigación Denominada Las Ciencias Contables y Financieras. Su Epistemología y Aplicabilidad: Tema para la Discusión / Contreras, Ismaira y Molina, Olga**  
**Rentabilidad Financiera y Reducción de Costos / Morillo, Marisela**  
**Calidad, Productividad y Costos: Análisis de Relaciones entre estos Tres Conceptos / Rincón de Parra, Haydeé**  
**Epistemología de la Ciencia Contable / Viloría, Norka**  
**Carga Fabril: Distribución vs Asignación / Ovideo, Gaudino**

### No. 5. Enero-Junio 2002

**EDITORIAL / Norka Viloría**

#### **ARTÍCULOS**

**La Gerencia Municipal del Ambiente en el Territorio de la Zona Libre, Cultural, Científica y Tecnológica del Estado Mérida (ZOLCCYT), Venezuela / Ablan Bortone, Nayibe**  
**Capital Intelectual y Generación de Valor / Altuve, José G.**  
**El Proyecto Educativo como Intención Ideologizante de la Acción de Gobierno / Bastidas, María Carolina y Peña, Aura Elena**  
**La Corriente Positiva y su Influencia en la Ciencia Contable / Casal, Rosa Aura y Viloría, Norka**  
**La Educación Andragógica: Una Estrategia Frente a los Problemas Ambientales / Moreno, Fanny y Quintero de C., María**  
**Morillo, Moreno, Marysela Coromoto / Diseño de Sistemas de Costeo: Fundamentos Teóricos**  
**El Marketing como Filosofía de Servicio / Peñaloza, Marlene**  
**Aspectos Contables Presentes en la Ley Aprobatoria del Convenio sobre Diversidad Biológica / Torres Palacios, María Guadalupe**

### No. 6. Enero-Junio 2003

**EDITORIAL / Marysela Morillo**

#### **ARTÍCULOS**

**Ideas para Impulsar la Investigación en la Facultad de Ciencias Económicas y Sociales de la Universidad de Los Andes (FACES-ULA) / Casal, Rosa Aura**  
**Cambio de Paradigmas, Complejidad y Educación: Breves comentarios para fundar un debate / Ferguson, Alex**  
**Nuevas Técnicas de Control y Gestión de Costos en Búsqueda de Competitividad / Molina de Paredes, Olga Rosa**  
**Consideraciones sobre la Gerencia Universitaria en la Escuela de Economía de la Facultad de Ciencias Económicas y Sociales de la Universidad de Los Andes / Monagas, Dulce**  
**La Contabilidad de Costos y el Diseño de Mezcla de Productos / Morillo Moreno, Marysela Coromoto**  
**Internet y las Comunicaciones Corporativas: Reorientando la Formación Financiera de las Empresas / Santaella, Germán**

## INDICE ACUMULADO DE ARTÍCULOS PUBLICADOS

**La Universidad de Los Andes como Organización Inteligente / Viloría, Norka**

### No. 7. Julio-Diciembre 2003

**EDITORIAL / Nélica Román**

#### **ARTÍCULOS**

**Dimensión Ambiental en la Universidad de Los Andes, Actualidad y Perspectivas /** Quintero de C., María E. y Saavedra, Sol

**La Contabilidad Dentro de un Modelo de Educación Recurrente del Pequeño y Mediano Empresario. Un Enfoque Emergente para la Eficiencia de la Gestión /** Peña, Aura Elena

**Impacto de las Fusiones Bancarias en los Clientes Internos. Caso: Fondo Común Banco Universal - Venezuela /** Muñoz R., José F. y Requena M., Karen E.

**Comentarios acerca del Proyecto de Ley de Hacienda Pública Estatal /** Ramos, R. Carlos

**La Actualización del Contador Público en Venezuela: Un Reto Permanente /** Bastidas, María C.

**La Contabilidad de Costes en los Hospitales de EE.UU. La Problemática de la Asignación de los Costes /** Monge, Pedro

**El Problema de Clasificación de las Microempresas /** Tunal S., Gerardo

### No. 8. Enero-Junio 2004

**EDITORIAL / María Carolina Bastidas**

#### **ARTÍCULOS**

**Contabilidad y Ambiente. Una disciplina y un campo para el conocimiento y la acción /** Ablan B., Nayibe y Méndez V., Elías

**El Riesgo en Títulos valores. Métodos científicos. Comparación con el Método intuitivo basado en la Cosmobiología. Caso: Empresa Alger /** Altuve, José Germán

**Analfabetismo tecnológico: Efecto de las tecnologías de información /** Andrade B., Lucía

**Indicadores para el control de gestión de procesos básicos en hoteles /** Ferrer, María Alejandra y Gamboa C., Teresa

**El margen de operación específico y programable y el punto de equilibrio específico y programable. Luces amarillas en el tablero de las decisiones empresariales /** Kaplan, Alfredo

**Indicadores no financieros de la contabilidad de gestión: herramienta del control estratégico /** Morillo M., Marysela

**El neoinstitucionalismo como unidad de análisis multidisciplinario /** Pérez Pérez, Gabriel y Valencia E., Laura

**Las ciencias de la educación a través del proceso administrativo /** Viloría, Norka y Casal, Rosa Aura

## INDICE ACUMULADO DE ARTÍCULOS PUBLICADOS

### No. 9. Julio-Diciembre 2004

**EDITORIAL** / Rosa Aura Casal

#### **ARTÍCULOS**

**El Uso del valor actual neto y la tasa interna de retorno para la valoración de las decisiones de inversión** / Altuve, José Germán

**Alternativas de administración de la prestación de antigüedad propuesta en la Ley Orgánica del Trabajo** / Chacón, Gildaly y Casal, Rosa Aura

**Una estimación del tipo de cambio real en Chile para el periodo 1970-1997** / Chuecos, Alicia

**La pequeña y mediana empresa ante el fenómeno inmanente de la globalización** / Peña, Aura Elena y Bastidas, María C.

**Estimaciones de pasivos ambientales: mediante la técnica Obligaciones Económicas de los Usuarios: Caso: Aguas de Mérida C.A.** / Quintero, Luis E. y Anido, José D.

**Internacionalización de la Pequeña y Mediana Industria (PyMI)** / Rodríguez, Germán

**Una Aproximación a un enfoque holístico en auditoría** / Vilorio, Norka

### No. 10. Enero-Junio 2005

**EDITORIAL** / Aura Elena Peña

#### **ARTÍCULOS**

**La calidad en la microempresa Merideña y su impacto en el ambiente** / Bustos, Carlos

**Mecanismos de transmisión de la política monetaria** / Chuecos, Alicia

**Contabilidad de costos: una evaluación a la Cátedra** / Molina, Olga

**Las normas internacionales de la contabilidad** / Monge Lozano, Pedro

**Análisis de la cadena de valor industrial y de la cadena de valor agregado para las pequeñas y medianas industrias** / Morillo, Marisela C.

**El Mix de Marketing: una herramienta para servir al cliente** / Peñaloza, Marlene

**Política científica venezolana y su influencia en las Universidades: caso LUZ** / Suárez, Wendolín y Pereira de Homes, Lilia

**Automatización de los Procesos de Trabajo** / Tunal, Santiago

### No. 11. Julio-Diciembre 2005

**EDITORIAL** / Nayibe Ablan Bortone

#### **ARTÍCULOS**

**Modelo de educación recurrente para los gerentes del sector público: un enfoque andragógico** / Bastidas, María Carolina

**Las fronteras de la corporalidad como rasgo epistemológico de la ciencia contable** / Casal, Rosa Aura y Vilorio, Norka

**Inequidad de género en las organizaciones. Una visión de Latinoamérica** / Hernández, Clotilde y Camarena, María E.

## INDICE ACUMULADO DE ARTÍCULOS PUBLICADOS

**La OPEP: cuarentena y cinco años de historia y dos interpretaciones teóricas / Maldonado V., Fabio.**

**El conocimiento contable / Monagas, Dulce**

**Comportamiento del consumo de fluoruro de aluminio en el proceso de reducción en la empresa CVG-Venalum, Venezuela / Luzardo, Marianela**

**La doble imposición por dividendos / Peña, Alirio**

**El sistema de información contable en las pequeñas y medianas empresas. Un estudio evaluativo en el área metropolitana de Mérida / Peña, Aura Elena**

**Estructura de colocación y rendimiento inicial de salidas a bolsa: tecnológicas frente a no-tecnológicas / Quintana, David e Isasi, Pedro**

**Factores que inciden en el sistema de control interno de una organización / Viloría, Norka**

### No. 12. Enero-Junio 2006

**EDITORIAL / Altuve, José Germán**

#### **ARTÍCULOS**

**Diseño de un proceso de control para la contabilización de las obras de dominio público / Ablan, Nayibe y Vera, Ruth**

**Los procesos de producción y la contabilidad de costos / Chacón, Galia ; Bustos, Carlos y Rojas, Eli Saúl**

**El análisis de riesgo cuantitativo como una poderosa herramienta para la planificación estratégica de procesos petroquímicos / Cabeza, María Alejandra y Cabrita, Edgar**

**Enseñanza del inglés instrumental en contaduría: herramienta para construir significados / Casal, Rosa Aura; Viloría, Norka y Yáñez, Arturo**

**La triple dimensión cognoscitiva del termino 'Organización' / Chacón, Galia**

**¿La contabilidad es ciencia o es científica? / Scarano, Eduardo**

**La medición en contabilidad: un análisis de sus elementos y limitaciones / Fernández, Liliana y Barbei, Alejandro**

**Aplicación del principio de la legalidad en la Universidad Autónoma Venezolana / Mora, Freddy**

**Desarrollo computacional del catálogo de bienes / Ponsot, Ernesto**

**Los costos ambientales en la actividad agrícola / Quintero, María y Molina, Olga**

**El turismo e Internet, factores de desarrollo en países subdesarrollos. Caso: Venezuela / Requena, Karen y Muñoz, José**

### No. 13. Julio-Diciembre 2006

**EDITORIAL / Chacón, Galia**

#### **ARTÍCULOS**

**Análisis cuantitativo y mejora de la calidad del costo de capital en las Pequeñas y Medianas Empresas (PYMES) / Altuve, José Germán**

## INDICE ACUMULADO DE ARTÍCULOS PUBLICADOS

**La responsabilidad patronal frente a los infortunios en el trabajo** / Cabeza, María Alejandra y Corredor, Edwin

**Universidad del Zulia: ¿Insuficiencia o Ineficiencia Presupuestaria?** / Díaz, Jazmín; Anniccharico, Elvira y Marín, Vanessa

**Hablando sobre Teorías y Modelos en las Ciencias Contables** / De Andrade, Gilberto

**Análisis de las Metodologías Fiscales y Financieras para el Ajuste por Inflación establecidas en la Ley de Impuesto Sobre la Renta y la Declaración de Principios de Contabilidad N° 10** / Molina, Víctor

**La Calidad del Egresado: Aspecto vital de la evaluación institucional** / Monagas, Dulce

**¿Cómo Rinden Cuentas las Gobernaciones Venezolanas?** / Montes de Oca, Yorberth; Ochoa, Haydée y Henríquez, Deyanira

**La Productividad Multifactorial y el Crecimiento Económico en Venezuela** / Mora, José

**Sistema Computarizado de Análisis de Contribución Marginal** / Morillo, Marysela

**Gestión Financiera y Participación en el Mercado de Capitales a Través del Asesor de Inversiones** / Pico, Gonzalo y Pulgar, Aidé

**Disponibilidad a Pagar por un Plan de Conservación en la Sub-cuenca del Río Mucujún, Mérida Venezuela** / Rodríguez, Ángel y Sánchez, José

**Gerencia Basada en Valor: la Inclusión del Costo Financiero como un Costo de Oportunidad** / Vera, Mary

**Outsourcing y libre comercio: ¿Dilema para Smith y Ricardo?** / Maldonado-Veloza, Fabio

### No. 14. Enero-Junio 2007

**EDITORIAL** / Elisaúl Rojas

#### **ARTÍCULOS**

**Costo de capital del largo plazo. Vinculación con la estructura de capital, costo individual y ponderado** / Altuve G., José Germán

**Evolución en la configuración de los sistemas de costeo basado en las actividades** / Caldera, Jorge; Baujín P., Pilar; Ripoll F. y Vicente; Vega F., Vladimir

**Un pequeño ensayo sobre el debate entre lo científico y lo técnico en contabilidad** / Casal, Rosa Aura y Vilorio, Norka

**La metodología multicriterial y los métodos de valoración de impactos ambientales (Aspectos básicos generales)** / Corral Q., Serafín y Quintero de C., María E.

**Modelo de regresión logística multinomial y análisis de correspondencias múltiple: un estudio de la siniestrabilidad en el IPP-ULA** / Flores P., Elizabeth; Sinha, Surendra y Nava P., Luis A.

**Los incentivos y las amenazas que condicionan a la independencia del auditor** / López G., Rosario y Pérez L., Aurora Virginia

**Rasgos determinantes de las aptitudes emprendedoras que forman el perfil de los estudiantes de contaduría pública del Núcleo Universitario "Rafael Rangel"** / López, Walevska; Montilla, Morelia y Briceño, Militza

**Diseño del multimedia sistema de costos predeterminados** / Molina de P., Olga R.

## INDICE ACUMULADO DE ARTÍCULOS PUBLICADOS

**Los costos del marketing** / Morillo M., Marysela Coromoto  
**La Ética: Fundamento en la Adopción de las Normas Internacionales de Contabilidad** / Peña, Aura Elena y Bastidas, María  
**Construcción de Indicadores de gestión al programa alimentario escolar de la zona Educativa del Estado Mérida** / Rodríguez, José Miguel  
**Limitación a la banca por Internet internacional debido a la inexistencia de una regulación uniforme** / Villanueva V., Mónica  
**Reseña: Dalia Barrera Bassols (comp.), Empresarias y ejecutivas, mujeres en el poder** / Camarena A., María Elena  
**Reseña. Domínguez Villalobos, Lilia y Brown Grossman, Flor, Estructuras de mercado de la industria mexicana. Un enfoque teórico y empírico** / Hernández G., Clotilde

### No. 15. Julio-Diciembre 2007

**EDITORIAL** / Laura Luciani Toro

#### **ARTÍCULOS**

**Modelos de educación gerencial para el sector público. Una propuesta dirigida al ser, hacer y como ser** / Bastidas, María Carolina  
**La ciencia contable, su historia, filosofía, evolución y su producto** / Casal, Rosa Aura y Vilorio, Norka  
**La contabilidad de costos, los sistemas de control de gestión y la rentabilidad de la empresa** / Chacón Parra, Galia B.  
**Lecciones teóricas sobre la OPEP. Del éxito (1973-1974) a la debacle (1986)** / Maldonado, Fabio  
**Efectos tributarios derivados de la adopción de las normas internacionales de información financiera. Caso: Venezuela** / Peña Molina, Alirio  
**Competitividad de la banca universal desde la perspectiva de sus sistemas de información contable** / Peña, Aura Elena  
**Tecnología e innovación factores clave para la competitividad** / Peñaloza, Marlene  
**Plan curricular de la carrera administración de LUZ. ¿Formación integral?** / Pereira de Homes, Lilia; Navarro Reyes, Yasmile; Fonseca Cascioli, Neimar  
**Estructura de las MiPyMEs merideñas desde la óptica de su acceso al financiamiento formal** / Sumoza Matoss, Rolando; Ponsot Balaguer, Ernesto  
**Propuesta de un modelo integral de financiación de las empresas depuradoras de aguas residuales** / Terceño G., Antonio; Brotons M., José Manuel; Trigueros P. José Antonio.

## INDICE ACUMULADO DE ARTÍCULOS PUBLICADOS

### No. 16. Enero-Junio 2008

**EDITORIAL** / Rodríguez, José Miguel

#### **ARTÍCULOS**

**Un análisis de evaluación curricular basado en la funciones de la administración** / Altuve G., José Germán

**Las diferencias salariales en PROULA medicamentos** / Bustos F. Carlos

**La competitividad a revisión “Caso México”** / Castañeda R. David

**Un modelo para mejorar la colocación de recién egresados en el ámbito laboral en México** / Del Campo G. Refugio Alberto

**Thomas Friedman y la deslocalización laboral en el “mundo plano”** / Maldonado V. Fabio E.

**Los recursos humanos en el marketing de servicios** / Morillo M. Marysela C.

**Rendimiento en salidas a bolsa: Un estudio mediante perceptrones multicapa** / Quintana David y Isasi Pedro

**Diseño de un modelo gerencial basado en el cuadro de mando integral para el Instituto Universitario Tecnológico de Ejido** / Quintero D. José Humberto