









**ESTUDIOS GERENCIALES  
REVISTA FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN**

**COMITÉ EDITORIAL**

**Francisco Piedrahíta Plata**  
Rector

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

**Henry Arango Dueñas**  
Decano de la facultad de Ingeniería

**Lelio Fernández Druetta**  
Decano de Derecho y Humanidades

**Mario Tamayo y Tamayo**  
Director de Investigaciones  
y Publicaciones

**María Cristina Navia Klemperer**  
Directora de Bienestar Universitario  
Secretaria General

**CONSEJO EDITORIAL**

**Héctor Ochoa Díaz**  
Decano Facultad de Administración  
y Posgrado

**José Roberto Concha V .**  
Jefe Departamento  
de Mercadeo

**Julián Benavides Franco**  
Jefe Departamento  
de Finanzas

**Henry Molina M.**  
Jefe Departamento  
de Administración

**John James Mora R.**  
Jefe Departamento  
de Economía

**Mario Tamayo y Tamayo**  
Director de Investigaciones  
y Publicaciones

**OFICINA DE INVESTIGACIONES Y PUBLICACIONES  
UNIVERSIDAD ICESI  
EDITOR**

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

**Http://www.icesi.edu.co**  
**Informes: A.A. 25608 Unicentro**  
**Tel.: 555 2334 al 43. Fax: 555 1706**  
**e-mail:matayta@icesi.edu.co**  
**Cali, Valle, Colombia, Sudamérica**



## GUÍA PARA LOS AUTORES DE ARTÍCULOS

Para los autores de los artículos de la Revista «Estudios Gerenciales» de la Universidad ICESI.

- El autor debe garantizar que su artículo no ha sido publicado.
- Los autores de artículos serán responsables de los mismos, y por tal no comprometen ni los principios o políticas de la Universidad ni las del Comité Editorial.
- El Comité y el Consejo Editorial se reservan el derecho de publicar o no los artículos, por tal razón los pondrán a consideración del Consejo Editorial, que determinará si cumplen o no con los criterios de publicación por parte de la Universidad ICESI.
- El enfoque y temática de los artículos debe ser Gerencial en las diferentes áreas de la administración (Finanzas, Mercadeo, Producción, Recurso Humano, Informática, etc.), resultado del análisis de situaciones o eventos de actualidad, de investigaciones o producción intelectual de nuestros profesores, estudiantes o invitados especiales.
- En ningún caso serán ensayos.
- Los artículos deben contener:
  - Título (claro y preciso).
  - Breve reseña del autor.

- Abstract o resumen ejecutivo del artículo (máximo doce renglones a doble espacio).
- Lenguaje ejecutivo.
- Referencias y notas de pie de página.
- Bibliografía o fuentes de información.
- Extensión: 15 a 20 páginas de texto, 5 páginas para cuadros, gráficas o figuras. No exceder de 25 páginas en total.
- Tipo de letra: Arial (o equivalente) fuente No. 11 y con interlineado a doble espacio.
- Una copia impresa y su respectivo disquete en Word Win o compatible IBM. No enviar Macintosh.

El cuerpo del artículo deberá contener, además del resumen, introducción, desarrollo y conclusiones.


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

Los artículos se deben redactar en tercera persona del singular; impersonal, contar con adecuada puntuación y redacción, y carecer de errores ortográficos. Conservar equilibrio en la estructura de sus párrafos. ☼





## GUÍA PARA LAS RESEÑAS BIBLIOGRÁFICAS

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



# **ESTUDIOS GERENCIALES**

## **CONTENIDO**

<b>Análisis de la gestión ambiental integral de las empresas grandes del Valle del Cauca</b> Juan Antonio Gudziol V.	<b>13</b>
<b>El papel de los costes de transacción en la formación de convenciones</b> John James Mora	<b>43</b>
<b>Cómo hacer promociones vendedoras siendo una pequeña o mediana empresa</b> Carlos Alberto Areiza Vélez	<b>55</b>
<b>Integración, crisis y oportunidades: el caso andino</b> Juan Carlos Gómez	<b>59</b>
<b>Las sinergias: Factor importante en la determinación del valor de una empresa (Caso de estudio)</b> Héctor Darío Sandoval	<b>79</b>
<b>Reseñas bibliográficas</b>	<b>93</b>



# ANÁLISIS DE LA GESTIÓN AMBIENTAL INTEGRAL DE LAS EMPRESAS GRANDES DEL VALLE DEL CAUCA

JUAN ANTONIO GUDZIOL V.

Maestría en Administración de Empresas de la Universidad ICESI. Postgrado en Mercadeo de la Universidad ICESI. Administrador de Empresas de la Universidad Libre. Profesor de la Universidad ICESI.  
e-mail: [jgudziol@icesi.edu.co](mailto:jgudziol@icesi.edu.co)

## RESUMEN

El trabajo de investigación realizado por los profesores Juan Antonio Gudziol y Andrés López de la Universidad ICESI pretende poner a disposición de los gerentes de las empresas grandes del Valle del Cauca, una serie de herramientas que les permitirán en el futuro evaluar su posición competitiva en el ámbito mundial en lo relativo a la Gestión Ambiental Integral. Los resultados de dichas evaluaciones periódicas servirán de guía para una mejor utilización de los recursos con que cuenta el país y en especial el departamento del Valle del Cauca.

Los resultados obtenidos en esta investigación son el punto de partida para evaluaciones futuras y reenfoces necesarios para mantener los niveles de competitividad de las industrias que utilicen este método propuesto.

## INTRODUCCIÓN

Económicamente los humanos se han distanciado de su responsabilidad sobre el impacto en la Tierra de sus decisiones, cuando de explotar los recursos se trata, y en no pocos casos la responsabilidad ha sido evadida ya que el fin (rentabilidad del capital) «justifica» la explotación irracional de los recursos, sin importar las consecuencias de este enfoque totalmente individualista.

Los países de la Unión Europea han emprendido programas de desarrollo acelerado competitivo con sostenibilidad, de los cuales mercadeo ha participado como punto clave de contacto Mercados - Empresa. Al finalizar el año 2000 los Estados Unidos, Canadá, Australia y Japón ponen múltiples trabas y obstáculos a los programas de reducción de emisión de gases, como una manera de mantener sus tasas de crecimiento, en el caso

de Estados Unidos, relaciones «óptimas» en la zona de libre comercio en el caso de Canadá, la sobre - explotación de los recursos, en el caso de Australia, y de la recuperación económica, en el caso de Japón. Obviamente que estas políticas darán resultados en el corto plazo, pero comprometen el desarrollo de las economías mundiales en el mediano y largo plazo.

Si bien en anteriores estadios del análisis de los estudiosos, se planteaba la relación simbiótica Mercadeo - Consumismo como parte integrante de las economías de libre mercado, dentro del concepto «la mano invisible» que guiaba el desarrollo económico de las naciones; hoy es totalmente impensable que las economías se auto-equilibren y garanticen el bienestar creciente para sus ciudadanos dado que se requiere de un nuevo enfoque denominado *nueva orientación del mercado*, enmarcado en el ámbito del mercadeo sostenible.

Lo anterior en contraposición de «Por primera vez en la historia de la humanidad, todo se puede hacer en cualquier parte y vender donde se quiera. En las economías capitalistas esto significa fabricar cada componente y desarrollar cada actividad en el lugar del planeta donde pueda ser más barato y vender los productos y servicios resultantes dondequiera que los precios y las ganancias sean los más altos. La optimización de las ganancias, objetivo fundamental del capitalismo, consiste precisamente en minimizar los costos e incrementar al máximo los ingresos» (Thurow); que no puede darse a malas interpretaciones cortoplacistas en el sentido de «sacar el máximo provecho hoy que mañana ya vere-

mos» de la óptica del consumismo que caracteriza a los ciudadanos de los Estados Unidos al ser agujoneados por el poder adquisitivo de la economía más grande del mundo.

Sin un modelo de desarrollo sostenible peligra el principal actor del consumo: el hombre; ya que la degradación del medio ambiente dará como resultado la degradación de la calidad de vida, medida en términos de salud (expectativa de vida y calidad de vida); la sobreexplotación o la explotación inadecuadas de los recursos nos conduce como especie a la destrucción del planeta por la vía de la erosión, salinización y/o alcalinización de los suelos hoy productivos (Mac Neill, Winesmius & Yakushiji), la acumulación de gases en la atmósfera lleva al calentamiento de la Tierra y a la pérdida de agua, elemento indispensable para la vida que conocemos. De no emprender esfuerzos grandes en la «nueva orientación de mercado» no habrá «qué vender» ni «a quién venderle».

Paralelamente a estos hechos la oferta de bienes ha crecido hasta el punto de superar la demanda, lo cual exige de las empresas grandes inversiones para poder vender sus productos y servicios, lo que a su vez incrementa los niveles de competencia en grado sumo, el mercado no está circunscrito a uno o varios países, es el globo en toda su dimensión y esto lleva a pensar en productos socioecológicos tendientes a satisfacer las expectativas de los consumidores sin impacto o con mínimo impacto ambiental, dado que las necesidades de los humanos no están en conflicto con el medio ambiente.

La estructura de consumo y productiva de Colombia hace parte de un todo económico actual en el que no existen barreras infranqueables, por lo cual es susceptible de ser un mercado penetrado por compañías ubicadas en cualquier rincón del mundo y que pondrán en aprietos a aquellas empresas en condiciones inferiores de competitividad. La única salida de las «arenas movedizas» es construir una sólida base a partir de cuatro estrategias coordinadas de mercadeo sostenible:

- a) Incentivando el reúso y el recicle.
- b) Redireccionando las necesidades y deseos de los consumidores.
- c) Reorientando las estrategias sobre marketing mix.
- d) Reorganizando las acciones de las compañías.

Este planteamiento lleva obligatoriamente a preguntarse: ¿qué hacen en las empresas colombianas, sus dirigentes, para permanecer competitivos? Es probable encontrarse en primera instancia que algunas compañías emprenden el camino de la certificación para alcanzar los estándares internacionales como ISO, pero que cuando se profundiza un poco en el análisis muchas no cuentan con los recursos necesarios para concluir el proceso y otras lo alcanzan. Otra pregunta que surge es: ¿existe un beneficio tangible para aquellas compañías que se deciden por el desarrollo sostenible?

## LA INVESTIGACIÓN

El planteamiento de los anteriores interrogantes obliga a tener un asidero válido a las empresas colombia-

nas y en particular a las vallecaucanas en relación con la Gestión Ambiental Integral como estrategia para conseguir una mayor competitividad. Esto supone la medición de los niveles de sostenibilidad de las empresas, lo cual abarca los aspectos ambientales en su relación con los impactos producidos por los procesos, productos y servicios; se incluyen los impactos generados sobre la atmósfera, agua, suelos, recursos naturales, flora, fauna y salud humana; los aspectos sociales que incluyen el tratamiento a los grupos minoritarios, la implicación en las políticas locales, nacionales e internacionales; los aspectos económicos que incluyen los temas financieros llegando a la modelación de la demanda de productos y servicios, compensación a los empleados, y contribución al desarrollo social de la comunidad. En esta parte se utilizó la Guía para la elaboración de informes de sostenibilidad o GRI (Global Reporting Initiative).

Adicionalmente se empleó la lista de chequeo para la autoevaluación con respecto al sistema de gestión ambiental (ISO 14001) de Environmental Management Initiative (GEMI), la cual les permite a los gerentes comprender la relación con los elementos del sistema de gestión ambiental contenidos en ISO/DIS 14001 y los requisitos del mismo; igualmente fueron tenidos en cuenta los indicadores para el desarrollo, implementación y revisión del sistema de gestión ambiental integral de las organizaciones, cuya información se derivó del anexo que trae la norma ISO/DIS 14001 y la norma ISO/DIS 14004 y documentos como el «Programa de Entrenamiento en Sistemas de Gestión Ambiental» de la Federación de Empre-

sas de Bélgica, el «Compendio para el Entrenamiento en Sistemas de Gestión Ambiental» del PNUMA. Esta herramienta no es una interpretación de la norma ISO ni tiene el aval de la misma; pero es un buen instrumento para medir la gestión ambiental de las empresas.

Todo lo anterior lleva al planteamiento de la investigación en tres dimensiones de la gestión: la equidad ecológica como resultado de la producción limpia, la equidad económica como resultado de la ecoeficiencia y la equidad social como resultado del mercadeo sostenible. Para evaluar lo relativo al trámite y obtención de permisos se estructuraron 89 preguntas; para lo relativo a la evaluación del sistema de gestión ambiental 30 y para el análisis del ciclo de vida 31. La muestra la constituyeron 18 grandes empresas del Valle del Cauca y en total se midieron 150 variables. Para el procesamiento de datos se utilizó: para el análisis univariado y bivariado Microsoft Excel y para el análisis multivariado SPSS 8.0. La investigación sirve también para mostrar las diferentes técnicas de medición y su utilidad práctica en la Gestión Ambiental.

## LOS RESULTADOS

- **Análisis univariado:** Las lecturas de los resultados en cuanto a su significado estadístico y teniendo en cuenta las tres matrices resultantes de las listas de chequeo legal, de gestión y de implementación mostraron la siguiente situación:

**a. Desviación estándar:** Para los valores promedio del trámite y obtención de los permisos requeri-

dos por las empresas de la muestra para operar en sus respectivos subsectores presenta una lectura de 0.2885, por lo cual los valores promedio se encuentran a menos de un valor de Z y si esto se contrasta con el valor promedio de trámite y obtención = 4.71, permite interpretarlo como que el 94% de los permisos requeridos han sido tramitados, para ajustarse al marco legal ambiental.

Para los valores promedio de la elaboración de las políticas para ceñirse a los requerimientos legales la lectura correspondiente es 1.066, para un valor de Z apenas superior a 1, que en contraste con un valor promedio de 3.06, permite interpretarlo como que el 61% de las compañías han establecido políticas de Gestión Ambiental.

**b. Coeficiente de asimetría:** En lo relacionado con la tramitación y obtención de los permisos la lectura correspondiente es de -0.777 lo cual nos muestra un pequeño desplazamiento de la distribución de los datos hacia la izquierda.

En cuanto al trabajo de elaboración de las políticas, la lectura de la estadística correspondiente es de 0.182 (distribución ligeramente desplazada a la derecha de la media, es un valor bastante cercano a 0, lo cual se podría interpretar como una distribución «casi normal»).

En la información relacionada con la implementación de programas el valor del coeficiente es 0.736, lo cual muestra que la distribución de las mediciones se encuentra un poco desplazada hacia la derecha.

**c. Curtosis:** Es importante para la



correcta interpretación de esta estadística, tener en cuenta que la muestra analizada es < a 30 razón por la cual la distribución de las medias de la muestra tiene como característica principal un comportamiento de curva normal.

El valor de la lectura para la información relativa al trámite y obtención de los permisos correspondientes es de -0.6397, lo cual se puede interpretar como que las mediciones realizadas forman una curva ligeramente achatada.

El valor de la lectura para la información relativa a la elaboración de políticas ambientales es de -0.982512, presentándose en esta un achatamiento mayor y por lo cual se puede establecer que se trata de una curva platicúrtica.

El valor de la lectura para la información relativa a la puesta en marcha de programas de gestión ambiental es de -0.50248.

En resumen, esto nos muestra cómo la distribución de los datos obtenidos es bastante normal y con un ligero achatamiento de la curva.

**d. Primer análisis de covarianza:** Se pretende establecer el grado de asociación positiva o negativa entre los valores promedios obtenidos por las compañías en cada una de las dimensiones constitutivas de la Gestión Ambiental Integral.

Cuando se hace la lectura de la covarianza entre los aspectos Legal y Políticas ambientales correspondientes en las compañías el indicador muestra un valor de 0.088. Cuando se hace entre los aspectos Políticas ambien-

tales y Programas el valor es de 0.773, y cuando se hace la lectura entre los aspectos Legal y Programas es de 0.1517.

Lo anterior significa que los valores altos de los aspectos Legal, Política ambiental y Programas se asocian linealmente, ocurriendo lo mismo con los valores bajos.

**e. Coeficientes de correlación:** Los valores calculados para el trámite y obtención de permisos y la elaboración de políticas ambientales muestran una lectura de 0.302, lo cual significa que estos aspectos no tienen asociación lineal.

Los valores calculados para la definición de políticas ambientales y la puesta en marcha de programas muestran una lectura de 0.718, lo cual se puede interpretar como una asociación lineal positiva alta.

Los valores calculados para el trámite y obtención de permisos y la puesta en marcha de programas muestran una lectura de 0.521, lo cual se puede interpretar como una asociación lineal positiva media.

Como parámetros se tiene que  $1 \geq p \geq -1$ , en donde una correlación -1 indica una asociación lineal negativa perfecta, 0 indica que no hay correlación y 1 indica que hay una correlación positiva perfecta.

Del trabajo realizado a partir del procesamiento de los datos utilizando para ello SPSS y Excel como herramientas de apoyo se tienen las siguientes conclusiones: La muestra bajo estudio se subdivide según las categorías de producto a la cual per-

tenecen, es así como este análisis tiene como eje cada una de ellas.

### • Consumo

Este grupo lo componen siete compañías, de las cuales las cuatro primeras son de carácter multinacional y las tres restantes son de capital nacional. Al revisar los resultados en cuanto a los aspectos: Legal (solicitud de permisos para poder cumplir con las disposiciones legales) Político (marco de políticas de las compañías encaminado a acatar las disposiciones legales) e implementación (puesta en marcha de los diferentes programas) los valores dentro de la escala son 4.68, 2.97 y 2.1; lo cual significa que las compañías pertenecientes a este grupo han solicitado el 94% de los permisos requeridos, han escrito el 59% de las políticas correspondientes al marco de legislación y sólo han implementado el 42% de los programas que se precisan.

Cuando se analiza el trabajo realizado por cada compañía encontramos que la Compañía 1 Multinacional de Consumo presenta la siguiente situación: Legal 4.96, 4.07 en lo relativo a Políticas y 3.77 en implementación; resultados estos que significan que esta compañía ha gestionado el 99% de los permisos requeridos para operar dentro del marco legislativo de Medio Ambiente, ha escrito el 81% de las políticas que orientan el trabajo medio ambiental de la compañía según el sector al cual pertenece, y los programas implementados a partir de dichas políticas llegan al 75% del indicador esperado.

La Compañía 2 Multinacional de Consumo muestra indicadores de: Legal 4.77, Política 1.43 e Implemen-

tación 2.17; esto significa entonces que esta compañía opera hoy con el 95% de los permisos requeridos, ha escrito cerca del 29% de las Políticas coincidentes con el marco legal y su implementación alcanza el 43%, dados los procesos de manufactura ordenados por su casa matriz.

La Compañía 3 Multinacional de Consumo tiene los siguientes indicadores: Legal 4.57, Política 2.37 e Implementación 1.33; esto significa que dicha organización ha tramitado el 91% de los permisos, ha escrito 47% de las Políticas relacionadas con ellos y trabaja en la actualidad cerca del 27% de ellas a través de su implementación.

La Compañía 4 Multinacional de Consumo tiene los siguientes indicadores: Legal 4.87, Política 4.0 e Implementación 2.13; esto significa que es una compañía jalonada por la Ley Ambiental (ha tramitado el 97% de los permisos que requiere para operar en su sector), por ello esta presión se traduce en el diseño de Políticas (ha escrito el 80% de las mismas), pero todo este esfuerzo no encuentra eco en el trabajo que realiza en su día a día, ya que sólo ha implementado el 43% de los programas requeridos.

La Compañía 5 Nacional de Consumo tiene hoy los siguientes indicadores sobre Medio Ambiente: 4.30 en el aspecto Legal, 2.70 en Políticas y 1.17 en Implementación; lo cual se traduce como haber tramitado el 86% de los permisos, haber escrito el 54% de las Políticas y haber implementado el 23% de los programas.

La Compañía 6 Nacional de Consumo muestra como indicadores de Medio Ambiente los siguientes: 4.74

Legal, 3.77 Política y 2.87 Implementación, esto quiere decir que esta empresa ha solicitado el 95% de los permisos, ha escrito el 75% de la Política ambiental y únicamente se encuentra trabajando el 57% de los programas exigidos.

Y finalmente la Compañía 7 Nacional de Consumo tiene los siguientes indicadores: Legal 4.52, 2.47 Política y 1.30 Implementación, por lo cual ellos han solicitado el 90% de los permisos, han escrito el 49% de las Políticas y trabajan hoy el 26% de los programas que requieren.

Resumiendo, se encuentra que las Compañías de Consumo Multinacionales presentan un mayor desempeño en conjunto en cuanto a la Gestión Integral sobre el Medio Ambiente ya que han tramitado el 96% de los Permisos (variable leída en 4.79), han escrito el 59% de las Políticas (variable leída en 2.97) y han implementado el 47% de los programas (variable leída en 2.35); frente a la lectura de esas variables de las Compañías Nacionales: Legal 4.64 equivalente al 93% de los Permisos requeridos, 3.49 Política equivalente al 70% de las Políticas escritas y 2.06 Implementación equivalente al 41% de Programas Implementados.

También se pueden interpretar estos resultados como que en el Subsector de Consumo las organizaciones se han preocupado más por el aspecto legal y la escritura de las respectivas políticas al interior de las compañías, y han sido deficientes en la Implementación de los Programas.

- **Alimentos**

En general este subsector muestra los siguientes indicadores promedios en

cuanto a sus esfuerzos y resultados enfocados al Desarrollo Sostenible: Legal 4.55, Política 2.96 e Implementación 1.57, mostrando así que han tramitado el 91% de los permisos que se requieren para operar, han escrito el 59% de las Políticas respectivas y han implementado el 31% de los programas. Estos resultados muestran cómo las compañías guardan celo con respecto a las Leyes, escriben la Política interna por temor a auditorías y que el trabajo por el Desarrollo Sostenible apenas va en un tercio del camino.

La Compañía 8 Nacional de Alimentos muestra los siguientes indicadores: 4.36 Legal, 4.20 Política y 1.87 Implementación; estos indicadores permiten establecer que la empresa ha tramitado el 87% de los permisos requeridos para operar según el marco legal, ha escrito el 84% de las Políticas y ha implementado el 37% de los Programas relacionados con Sostenibilidad Integral.

La Compañía 9 Nacional de Alimentos tiene indicadores así: 4.35 Legal, 2.27 Política y 1.53 en Implementación de Programas, estos valores en las variables de estudio significan que esta empresa ha solicitado el 87% de los permisos, ha escrito el 45% de la Política sobre Medio Ambiente y ha Implementado únicamente el 31% de los programas que le permiten en un futuro mayor competitividad y rentabilidad.

La Compañía 10 Nacional de Alimentos muestra los siguientes indicadores: 4.96 Legal, 2.40 Política y 1.30 Implementación, de cuyas lecturas se puede interpretar que han tramitado el 99% de los Permisos que exige la Ley Ambiental colom-

biana, han escrito el 48% de las Políticas y han Implementado el 26% de los Programas.

Resumiendo, en este subsector también se resalta un gran celo por el cumplimiento de la Ley, un interés por consignar en sus Políticas lo relativo al marco legal y un pobre trabajo en relación con el Medio Ambiente y Sostenibilidad.

- **Papel**

En este subsector los indicadores medidos son: Legal 4.96, Política 4.28 e Implementación de Programas Ambientalistas 3.22; los cuales permiten una lectura respectiva de un 99% de permisos solicitados, un 86% de Políticas escritas para soportar los planes a largo plazo y un 64% de sus Programas se encuentran Implementados.

La Compañía 11 Multinacional de Papel muestra en sus indicadores: Legal 5.0, Política 4.67 e Implementación 2.80; los cuales dan como lecturas que han obtenido el 100% de los permisos, han escrito el 93% de las Políticas y sus programas están operando al 56%.

La Compañía 12 Multinacional de Papel en la medición promedio de sus variables, sus indicadores son: Legal 4.93, Política 3.90 e Implementación 3.63, cuya lectura es: han solicitado el 99% de los permisos, han escrito el 78% de las políticas relativas a los Programas para cumplir con lo que indica la Ley y estos se han implementado el 73%; notándose una mayor coherencia entre las tres dimensiones bajo análisis.

En resumen el subsector del Papel presenta indicadores y lecturas más

coherentes entre los aspectos Legal, Política e Implementación de programas.

Al mirar una clasificación por procedencia del capital de trabajo y accionario se leen los siguientes indicadores: las Multinacionales estudiadas hasta ahora (pertenecen a los subsectores Consumo y Papel) indican que el aspecto Legal tiene en promedio 4.85, el Político 3.41 y la implementación 2.64, los cuales permiten hacer la siguiente lectura: el 97% de los permisos para operar han sido tramitados y obtenidos, el 68% de las Políticas han sido escritas y el 53% de los Programas han sido implementados.

En contraste las Compañías Nacionales pertenecientes a los subsectores de este análisis muestran como indicadores: Legal 4.62, Político 2.93 e Implementación 2.13, los cuales permiten una lectura así: el 92% han tramitado y obtenido los permisos, han escrito el 59% de las Políticas y han Implementado el 43% de los programas.

Al resumir se encuentra que en el comparativo Multinacional versus Nacional, estas últimas están por debajo en cuanto a Gestión Ambiental Integral.

- **Manufactura de cartuchos para impresión**

En la muestra sólo se tiene una compañía que trabaja en este tipo de manufactura. Sus variables promedios son: Legal 4.90, Política 3.07 e Implementación 3.53; las cuales permiten una lectura como sigue: el 98% de los permisos que requieren para operar han sido tramitados y obtenidos, el 61% de las Políticas Ambientales

tales han sido escritas y el 71% de los Programas han sido implementados. Es interesante analizar con detenimiento cómo esta compañía aplica programas de manufactura que permiten un desempeño relativamente integral en relación con el Medio Ambiente sin que existan políticas escritas en su totalidad en ese sentido.

- **Manufactura de baterías (acumuladores)**

En la muestra sólo se tiene una compañía que trabaja en este tipo de manufactura. Sus variables promedios son: Legal 4.94, Política 4.93 e Implementación 4.57; de las cuales se lee que esta empresa ha tramitado y obtenido el 99% de los Permisos que se requieren en esta industria para operar, ha escrito el 99% de las Políticas coincidentes con la exigencia legal y ha implementado el 91% de los Programas.

De los resultados anteriores se puede establecer que esta empresa realiza una Gestión Integral para el Desarrollo Sostenible.

- **Manufactura de cables**

En la muestra sólo se tiene una compañía que trabaja en este tipo de manufactura. La medición de las variables relativas a los aspectos Legal, Político e Implementación de Programas dan en promedio: 4.1, 2.03 y 1.10; los cuales permiten una lectura así: el 82% de los Permisos han sido tramitados y obtenidos, han escrito el 41% de las Políticas correspondientes y han Implementado el 22% de los programas. A grandes rasgos esta compañía se encuentra rezagada en cuanto a los indicadores de Gestión Integral de Desarrollo Sostenible.

- **Fabricación de cementos**

En la muestra sólo se tiene una compañía que trabaja en este tipo de procesos relacionados con minería. La medición de sus variables da en promedio los siguientes resultados: Legal 4.59, Política 2.67 e Implementación 2.57; de las cuales se desprende la siguiente lectura: Han tramitado y obtenido el 92% de los permisos obligatorios para operar en el subsector, han escrito el 53% de las Políticas y han Implementado el 51% de los programas.

- **Compañías farmacéuticas**

En la muestra sólo se tiene una compañía que trabaja en la elaboración de productos farmacéuticos. Los resultados promedio de la medición de variables fueron: Legal 5.00, Política 2.77 e Implementación 1.83; permitiendo una lectura de los mismos así: el 100% de los Permisos para operar han sido tramitados y obtenidos, el 55% de las Políticas han sido escritas y el 37% de los Programas se han Implementado. Es importante aclarar que esta compañía es de carácter nacional y estos valores permiten establecer un rezago grande frente a los de otras compañías competidoras de carácter global.

- **Clínica de nivel 1**

En la muestra sólo se tiene una entidad que trabaja dentro del subsector Salud y que está catalogada como de nivel 1. Sus resultados promedio al medir las variables en estudio fueron: Legal 5.00, Política 1.37 e Implementación 1.07, que en su análisis dan lecturas de un 100% de los permisos tramitados y obtenidos, el 27% de las Políticas han sido escritas y el 21%

de sus Programas han sido implementados. Si se piensa que este tipo de organizaciones, dada su infraestructura con equipos y know-how de punta, tienen una gran oportunidad de competir exitosamente en el Mercado Andino, es frustrante que se encuentren tan rezagadas con respecto a entidades médicas de Estados Unidos y Cuba, por ejemplo.

Como conclusión general al análisis univariado se puede establecer que:

De la población de empresas grandes del Valle del Cauca (56) 25 de ellas en la actualidad han solicitado los diferentes permisos para los mecanismos del control ambiental, han escrito las respectivas políticas que tienen que ver con los programas propios de sostenibilidad y unas pocas han implementado dichos programas. De las 25 compañías sólo 18 accedieron a suministrar información para la investigación.

Todas las empresas cumplen con los requisitos exigidos para la solicitud de vertimientos descrita en el Artículo 273.

Sólo una de las compañías aplica para la categoría de contaminación con agroquímicos (esta es una compañía de capital nacional del sector de alimentos procesados, y del sub sector azucarero, que cultiva su materia prima), cumpliendo con la norma establecida en el Decreto 1594.

Sólo el 27% de la muestra es usuario nuevo de vertimiento de aguas residuales, a los cuales aplica el artículo 72 de la misma ley, en cuanto a los parámetros de medición y rangos de vertimiento. El resto de compañías se ubica como usuario antiguo, y, aunque

la mayoría de las empresas se encuentra desarrollando por resolución de la CVC plantas de tratamiento de aguas residuales para sus vertimientos, la mayoría cumple con la norma establecida para sus vertimientos.

Aunque todas cumplen con el requisito del permiso por vertimientos líquidos, no todas realizan la caracterización adecuadamente, ya sea por falta de educación o por desconocimiento de la norma. Esto también se ve reflejado en el análisis de correlación entre ambas variables, que, aunque muestra una desviación pequeña, lo cual da evidencia de dicho planteamiento.

En cuanto al capítulo aire, vemos cómo las compañías que tienen permisos de emisiones a la atmósfera y han cumplido con las resoluciones de la CVC en cuanto a vertimientos líquidos, también tienen el permiso de emisiones atmosféricas. Esto es, en cuanto a que la legislación posee un criterio de inclusión, mas no excluyente para esto.

En cuanto a residuos sólidos, se evidencia el cumplimiento con la norma, aunque existen algunas empresas que les dan un manejo inadecuado a sus desechos. Se puede inferir que se puede ejercer una vigilancia hacia las entidades de servicios públicos (ESP) encargadas de la recolección y disposición final de residuos sólidos.

La gráfica que se incluye como Anexo 1 ayuda a la visualización de estos resultados a partir de las calificaciones promedio en las dimensiones Legislación, Gestión Ambiental y Ciclo de Vida. Esta gráfica viene de la composición por subsectores, y muestra

los anteriores resultados, al efectuar un proceso de medición a partir de una escala de Likert. (Ver Figura 1).

**Análisis Bivariado:** se plantearon seis hipótesis y para su validación se utilizó la prueba T-Student que mostró la siguiente situación:

**Hipótesis 1:** *Las empresas grandes del Valle del Cauca han tramitado en su totalidad y obtenido los permisos para su operación.*

Al aplicar la prueba estadística, se calculó el Dato Estadístico de Prueba  $t$ , teniendo en cuenta los valores promedios medidos en la muestra para el aspecto Legal 4.71, los grados de libertad 17 y 2 colas para establecer las áreas de rechazo; al hacer la lectura de los mismos en una tabla de Percentiles Superiores de Distribución T el valor de la relevancia de la prueba o valor crítico es 2.11 para 17 grados de libertad y uno menos alfa medios. Esto significa que el 95% de los valores calculados de  $t$  estarán entre las zonas -2.11 y 2.11, por lo que  $t_c$  es 4.26 calculado a partir del dato estadístico de prueba  $t$ ; el cual se encuentra bastante alejado del valor crítico y dentro del área de rechazo. Esto permite entonces concluir que las Empresas grandes del Valle del Cauca sí han tramitado y obtenido los permisos requeridos para operar.

**Hipótesis 2:** *Los directores ambientales de las Empresas grandes del Valle del Cauca desconocen los componentes, el cómo hacer gestión integral y el manejo de las herramientas de gestión ambiental.*

Al aplicar la prueba estadística, se calculó el Dato Estadístico de Prue-

ba  $t$ , teniendo en cuenta los valores promedios medidos en la muestra para los aspectos Legal, Político e Implementación 3.34, los grados de libertad 17 y 2 colas para establecer las áreas de rechazo. La hipótesis nula es no direccional; al hacer la lectura de los mismos en una tabla de Percentiles Superiores de Distribución T el valor de la relevancia de la prueba o valor crítico es 2.11 para 17 grados de libertad y uno menos alfa medios. Esto significa que el 95% de los valores calculados de  $t$  estarán entre las zonas -2.11 y 2.11, por lo que  $t_c$  es 9.92 calculado a partir del dato estadístico de prueba  $t$ ; el cual se encuentra bastante alejado del valor crítico y dentro del área de rechazo. Esto significa que se rechaza la Hipótesis Nula, puesto que los directores ambientales de las compañías grandes del Valle del Cauca desconocen los componentes, la manera de hacer gestión integral y el desarrollo de herramientas de gestión ambiental.

**Hipótesis 3:** *La Gestión Ambiental implementada por las compañías grandes del Valle del Cauca se caracteriza por que no es Integral y por consiguiente esto se ve reflejado en los resultados de las compañías al perder eficiencias en costos.*

Al aplicar la prueba estadística, se calculó el Dato Estadístico de Prueba  $t$ , teniendo en cuenta los valores promedios medidos en la muestra para el aspecto Político reflejado en la normativa ISO 14000 medidos en la muestra 3.06, los grados de libertad 17 y 2 colas para establecer las áreas de rechazo. La hipótesis nula es no direccional; al hacer la lectura de los mismos en una tabla de Per-

centiles Superiores de Distribución T el valor de la relevancia de la prueba o valor crítico es 2.11 para 17 grados de libertad y uno menos alfa medios. Esto significa que el 95% de los valores calculados de  $t$  estarán entre las zonas -2.11 y 2.11, por lo que  $t_c$  es 7.72 calculado a partir del dato estadístico de prueba  $t$ ; el cual se encuentra bastante alejado del valor crítico y dentro del área de rechazo. Esto significa que se rechaza la Hipótesis Nula, puesto que las compañías grandes del Valle del Cauca no utilizan de manera integral la Norma ISO 14000, por lo cual su estructura de costos no es competitiva.

**Hipótesis 4:** *La Gestión Ambiental implementada por las compañías grandes del Valle del Cauca se caracteriza porque no es Integral y por consiguiente esto se ve reflejado en los resultados de las compañías al perder eficiencias en costos por una incorrecta utilización de los recursos.*

Al aplicar la prueba estadística, se calculó el Dato Estadístico de Prueba  $t$ , teniendo en cuenta los valores promedios medidos en la muestra para el aspecto implementación de la política reflejada en la Gestión de Ciclo de Vida del Producto medidos en la muestra 2.25, los grados de libertad 17 y 2 colas para establecer las áreas de rechazo. La hipótesis nula es no direccional; al hacer la lectura de los mismos en una tabla de Percentiles Superiores de Distribución T el valor de la relevancia de la prueba o valor crítico es 2.11 para 17 grados de libertad y uno menos alfa medios. Esto significa que el 95% de los valores calculados de  $t$  estarán entre las zonas -2.11 y 2.11, por lo que  $t_c$  es 10.92 calculado a partir del dato es-

taadístico de prueba  $t$ ; el cual se encuentra bastante alejado del valor crítico y dentro del área de rechazo. Esto significa que se rechaza la Hipótesis Nula, puesto que las compañías grandes del Valle del Cauca no utilizan de manera integral la herramienta de Ciclo de Vida del Producto, por lo cual su estructura de costos no es competitiva al ser ineficientes en la utilización de los recursos.

**Hipótesis 5:** *La Gestión Ambiental implementada por las compañías grandes del Valle del Cauca se caracteriza porque no es Integral y por consiguiente esto se ve reflejado en los resultados de las compañías en cuanto a los índices de competitividad alcanzados en los mercados globales.*

Al aplicar la prueba estadística, se calculó el Dato Estadístico de Prueba  $t$ , teniendo en cuenta los valores promedios medidos en la muestra para los aspectos de Política (trabajo ajustado a la Norma ISO 14000) y el trámite y obtención de los respectivos permisos requeridos para la operación medidos en la muestra 3.89, los grados de libertad 17 y 2 colas para establecer las áreas de rechazo. La hipótesis nula es no direccional; al hacer la lectura de los mismos en una tabla de Percentiles Superiores de Distribución T el valor de la relevancia de la prueba o valor crítico es 2.11 para 17 grados de libertad y uno menos alfa medios. Esto significa que el 95% de los valores calculados de  $t$  estarán entre las zonas -2.11 y 2.11, por lo que  $t_c$  es 4.13 calculado a partir del dato estadístico de prueba  $t$ ; el cual se encuentra bastante alejado del valor crítico y dentro del área de rechazo. Esto significa que se rechaza la Hipótesis Nula, puesto que las



compañías grandes del Valle del Cauca no utilizan de manera integral las herramientas de Gestión Ambiental como son la Norma ISO 14000 y los permisos para operar, por lo cual sus índices de competitividad en los mercados internacionales son bajos.

**Hipótesis 6:** *Los directores ambientales de las empresas grandes del Valle del Cauca no otorgan (dan) igual importancia a las diferentes herramientas de Gestión Ambiental.*

Al aplicar la prueba estadística, se calculó el Dato Estadístico de Prueba  $t$ , teniendo en cuenta los valores promedios para los aspectos de Política (trabajo ajustado a la Norma ISO 14000) e Implementación de la política reflejado en la Gestión del Ciclo de Vida de Producto medidos en la muestra 2.66, los grados de libertad 17 y 2 colas para establecer las áreas de rechazo. La hipótesis nula es no direccional; al hacer la lectura de los mismos en una tabla de Percentiles Superiores de Distribución  $T$  el valor de la relevancia de la prueba o valor crítico es 2.11 para 17 grados de libertad y uno menos alfa medios. Esto significa que el 95% de los valores calculados de  $t$  estarán entre las zonas -2.11 y 2.11, por lo que  $t_c$  es 10.03 calculado a partir del dato estadístico de prueba  $t$ ; el cual se encuentra bastante alejado del valor crítico y dentro del área de rechazo. Esto significa que se rechaza la Hipótesis Nula, puesto que los directores ambientales de las compañías grandes del Valle del Cauca dan igual importancia a las diferentes herramientas de Gestión Integral.

**Análisis multivariado:** Al realizar el análisis factorial de la parte de ges-

ción, encontramos cómo la orientación de las compañías en estos momentos gira hacia la planeación y la política, pero muy poco hacia la implementación. Existen sectores de ISO que se enfocan hacia la implantación, como la documentación, pero no es un proceso sistémico en el cual haya evidencia de ciclicidad, sino presionado por regulación o por auditorías corporativas.

En el análisis de ciclo de vida, se evidencia que las compañías se encuentran también hacia la política y la planeación, inclinándose más hacia la planeación. Solamente hacen un análisis de su producto (implementación) en cuanto a especificaciones técnicas y regulación de Invima o cámara farmacéutica, y más presionado por normas GMP (Ver Cuadro 1.3).

Rotada la matriz por Varimax, colocando en la componente 1 la implantación, observamos con más detalle esta situación, y aparece la nube de datos ubicada hacia la planeación, encontrándose sólo un componente de política firme, y es también con respecto al conocimiento de las especificaciones del producto y hacia GMP (Ver Cuadro 2.2).

Rotada la matriz por Quartimax, verificamos la situación anterior, colocando como componente 3 política, en donde no todas las compañías poseen una política clara en cuanto a ciclo de vida se refiere (Ver Cuadro 3.2).

Al realizar un análisis factorial en gestión y ciclo de vida de producto, se encuentra ubicada hacia planeación y política, y sólo aparece en implantación lo referente a especificaciones de producto, lo cual es presionado por regulación GMP del Invima (Ver Cuadros 4.1 y 5.1).

Al correlacionar todos los factores, vemos cómo...

- Las empresas grandes del Valle del Cauca, en el proceso de implementación de ISO 14001, se encuentran dentro de una etapa primaria de conocimiento del tema, por lo general la alta gerencia desconoce que una de las obligaciones principales es el apoyo incondicional por parte de ellas hacia quienes se encargan del desarrollo del proceso. En ocasiones se observa que las áreas de Calidad, Producción o Mercadeo, entre otras, hacen tareas aisladas y la alta gerencia se encuentra a la expectativa del resultado de esas tareas; considerando como factor condicional para seguir adelante la operación segura frente a los requerimientos legales y el ahorro de costos de producción al controlar desperdicios.
- Hay empresas en las cuales se ha adelantado un proceso de certificación de ISO 9000, o se desarrollan estrategias de GMP o Salud Ocupacional y conocen de las implicaciones que genera el desarrollo de los respectivos procedimientos y tienen bastante adelantada la cultura del mejoramiento continuo.

La búsqueda de la certificación en la mayoría de las empresas es de consideración adicional o para ganarse una buena imagen, sin emprender esta tarea con el convencimiento y compromiso necesarios.

Otras compañías, unas pocas, realizan estas tareas ecoeficientes dado el imperativo de la supervivencia en los mercados a partir del ahorro de costos.

- Se demuestra, en las combinaciones entre el desarrollo de la gestión ambiental y el ciclo de vida del producto ambiental, que las empresas al lograr la certificación ISO 14001, no desarrollarán la gestión necesaria adicional para certificarse en ISO 14040, la cual corresponde al ciclo de vida de producto. Esta trae como consecuencia que las compañías vivirán un proceso de estancamiento en cuanto al desarrollo de nuevos productos y/o mercados, ya que la gestión realizada buscará operar de manera segura y conseguir el ahorro de costos.

En la investigación se encontró una compañía que ha desarrollado un producto con las pautas de ciclo cerrado. Como un hecho para resaltar, vale la pena aclarar que esta compañía compete eficientemente con otras del ámbito global y es proveedor certificado de una gigantesca industria de bienes durables.

- Las empresas grandes del Valle del Cauca, en particular, y las de Colombia en general; dados los volúmenes de producción y los niveles de activos comprometidos en sus operaciones, deberían comprometerse ampliamente con el medio ambiente mediante la gestión sobre el ciclo de vida de los productos, y a partir de éste desarrollar nuevos productos y mercados; no deben limitarse únicamente a la actividad de elaboración de documentos.


En las empresas de la muestra se detectó lentitud administrativa y un bajo grado de convencimiento y compromiso por las prácticas y gestiones

encaminadas al desarrollo de productos y servicios. Hay alguna dinámica en cuanto a operaciones de manufactura segura y ahorros en los procesos de producción.

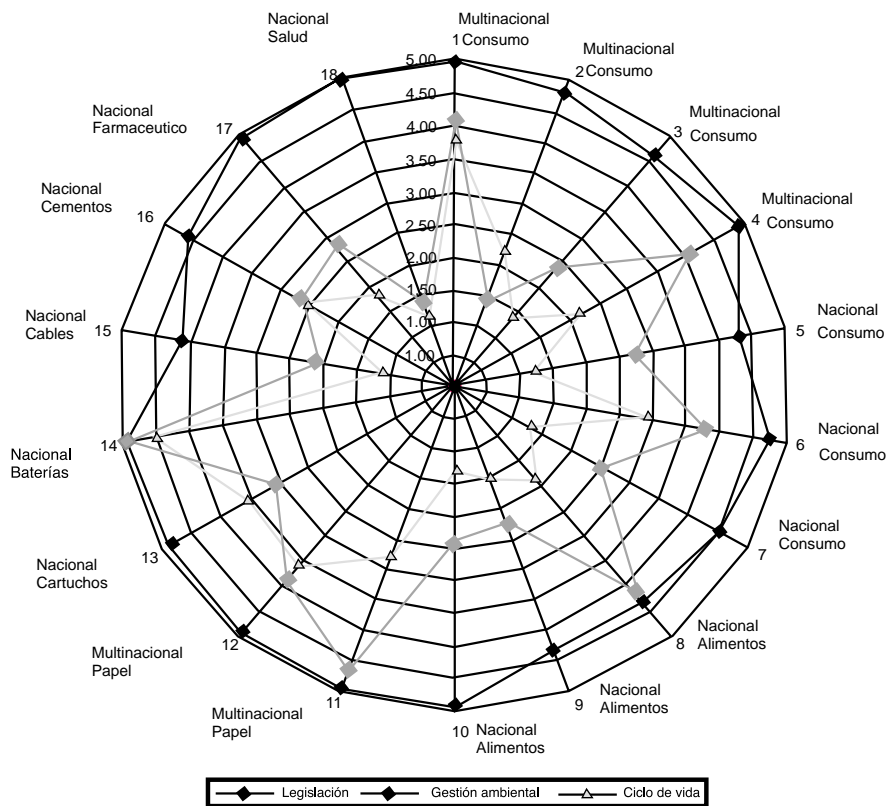
Universidades, gremios y ONG pudieran ser en el futuro entidades de apoyo a la gestión e inversión de los empresarios, permitiéndoles anali-

zar la vía para negocios nuevos competitivos, al considerar el potencial de los ciclos cerrados de producto y el imperativo futuro de protección ambiental.

## **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

Ver Figuras 7, 8 , 9 y 10. 

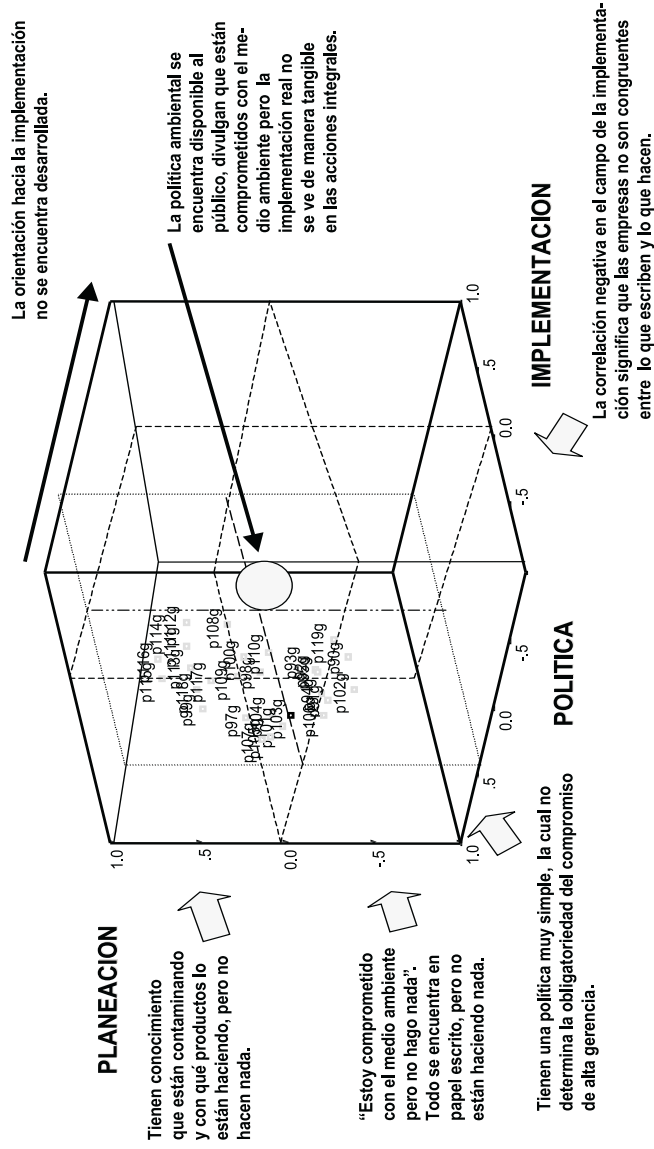
**Figura I**  
**Situación de las compañías, general**



## Cuadro 1.3

### Situación de las compañías en Gestión Ambiental

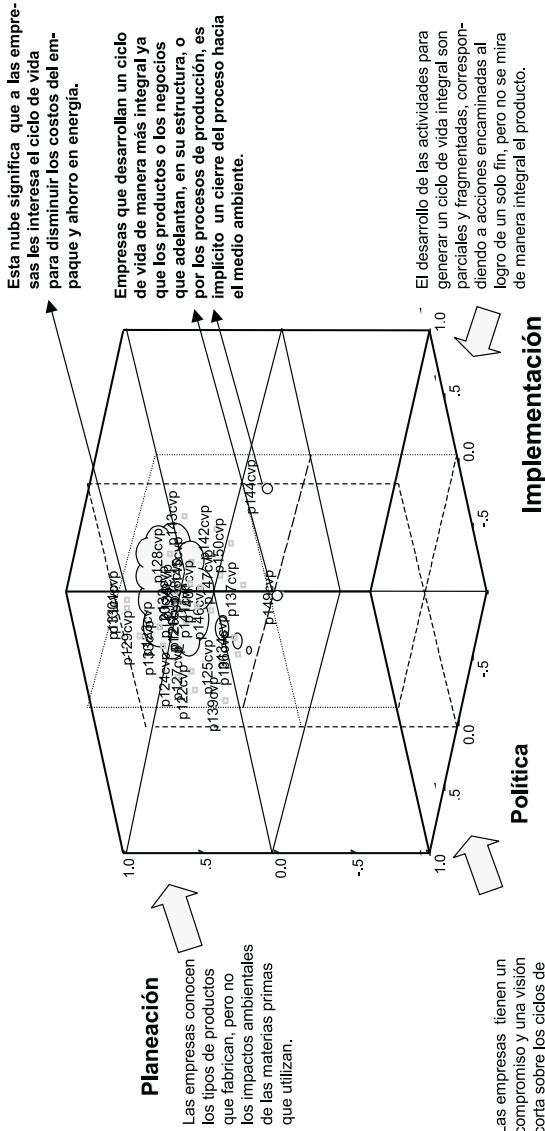
Gráfico de análisis factorial de los componentes principales.  
Cubo que demuestra la implementación de ISO 14001.



## Cuadro 2.2

### Situación de las compañías por ciclo de vida

Análisis factorial de los componentes principales rotados por Varimax, tomando las variaciones de mayor valor para ser analizadas.

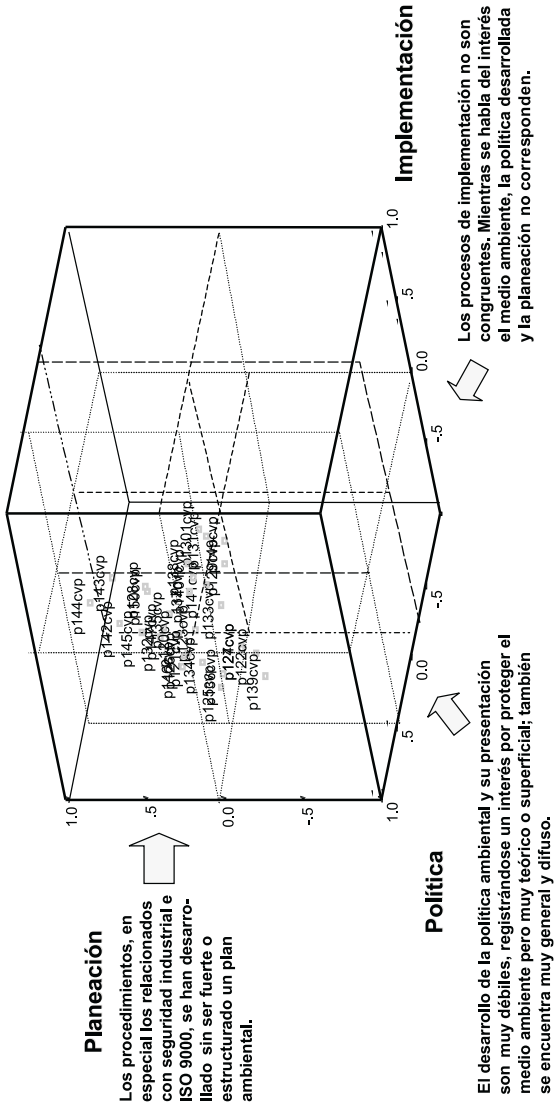


Las empresas tienen un compromiso y una visión corta sobre los ciclos de vida de los productos que fabrican.

## Cuadro 3.2

### Situación de las compañías por ciclo de vida

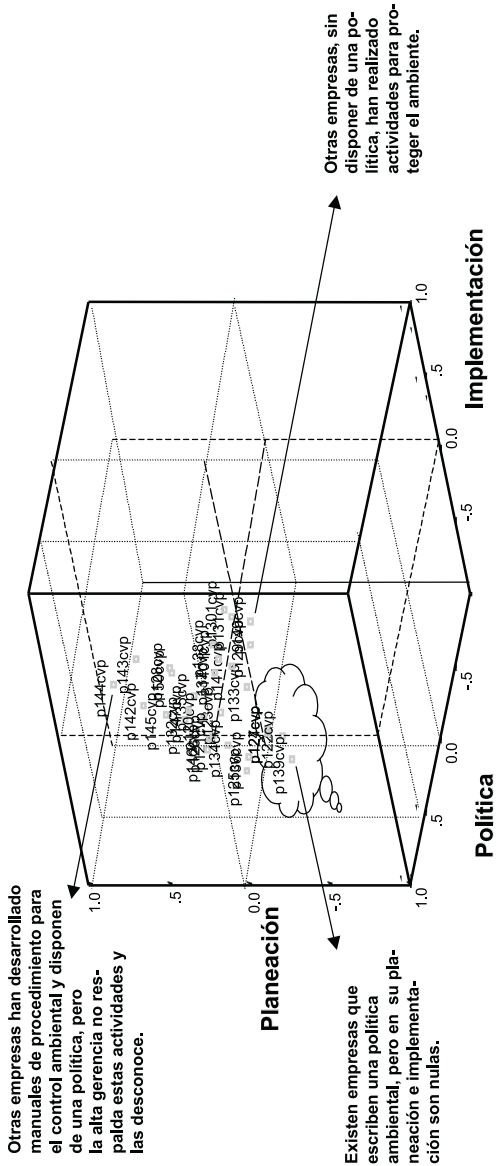
Análisis factorial de los componentes principales rotados por Quartimax.  
Combinación de la gestión ISO 14001 con ciclo de vida.



## Cuadro 4.1

### Situación de las compañías por ciclo de vida

#### Análisis factorial de los componentes principales rotados por Quartimax

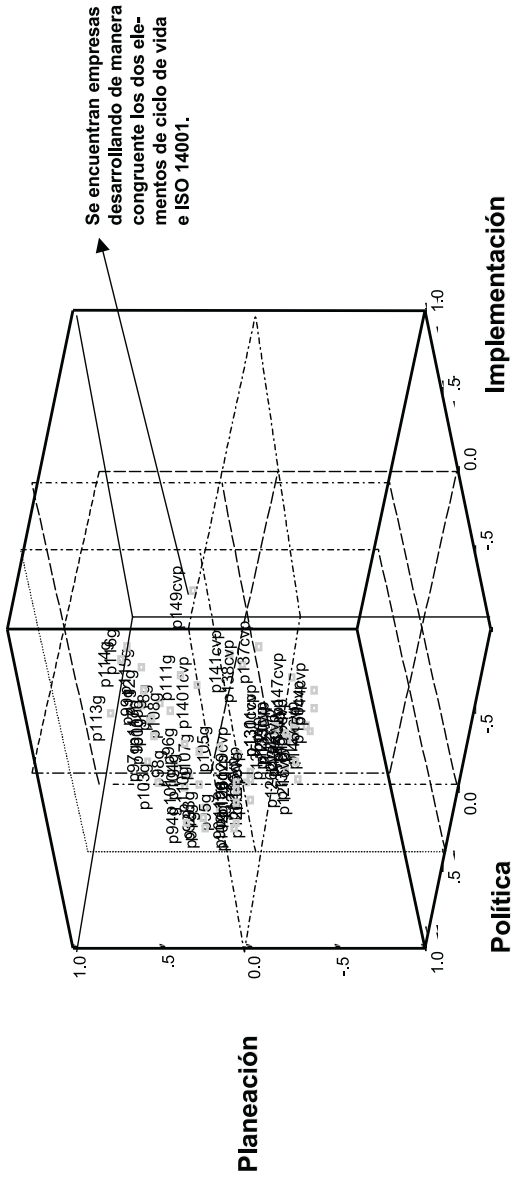




## Cuadro 5.1

### Situación de las compañías por ciclo de vida

Análisis factorial de componentes principales



## Conclusiones y recomendaciones

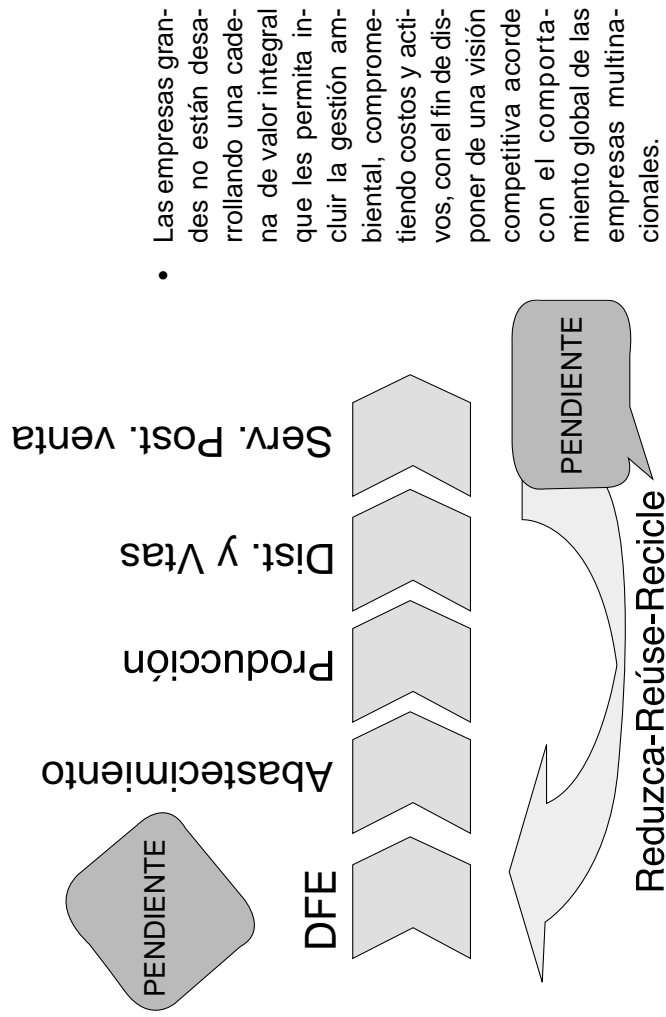
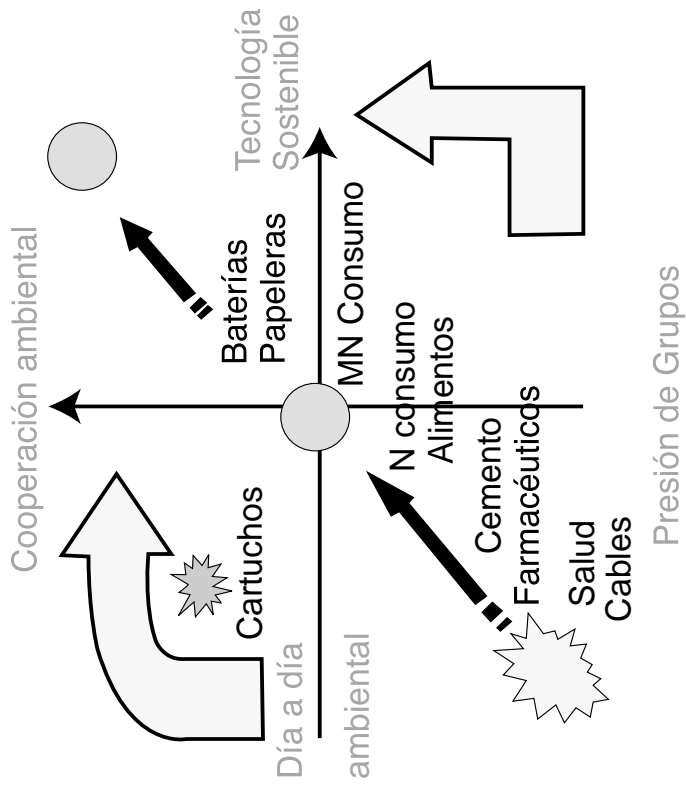


Figura 7



- Las empresas se encuentran bajo presión de grupos de diferente índole, con el fin de que desarrollen sistemas gerenciales ambientales integrales; son pocas las empresas que se hallan en un sector de cooperación ambiental.

Figura 8

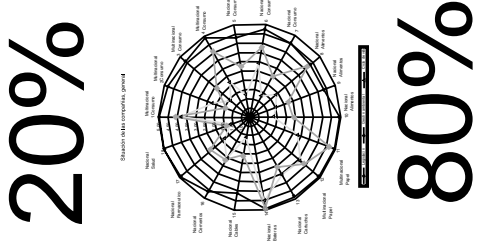
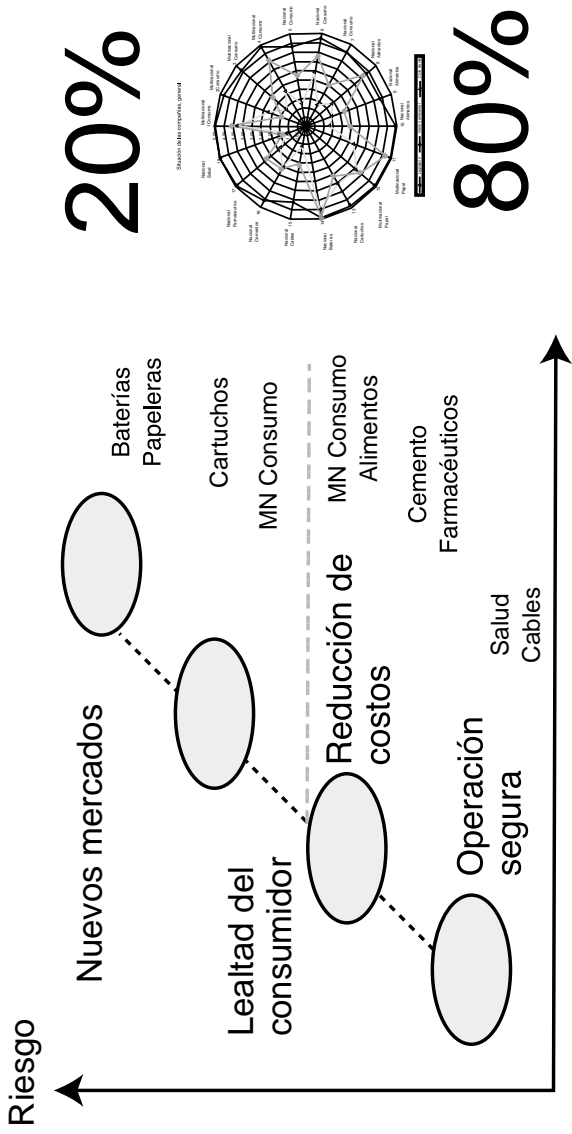


Figura 9

# Nueva orientación para mercadeo sostenible

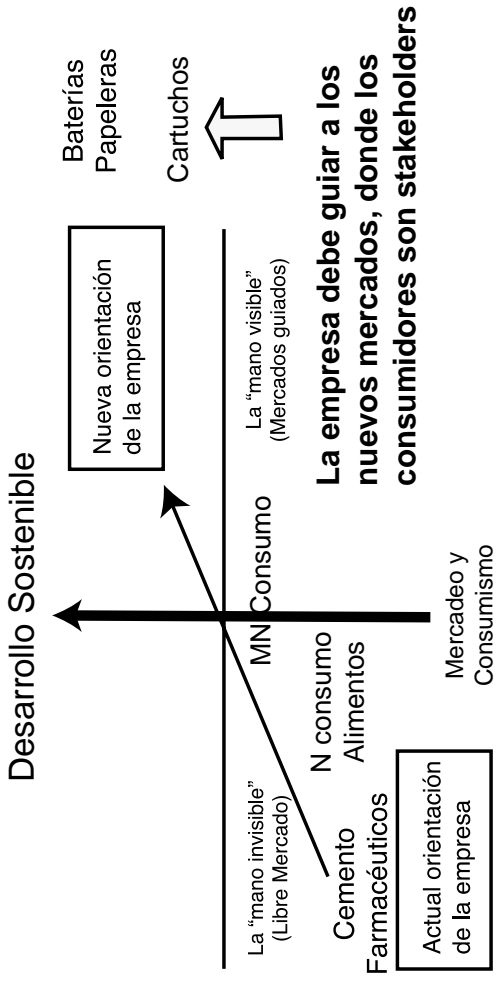


Figura 10

## 5. BIBLIOGRAFÍA

1. Luc FERRY. *El nuevo orden ecológico*. Luc Ferry, ISBN 84-7223-428-2.
2. Pierre Marc Johnson-Andre BEAULIEU. *The environment and Nafta*. 1996. Island Press, ISBN 1-55111-113-6.
3. Donella H. MEADOWS, Dennis L. MEADOWS, Jogen RANDERS. *Más allá de los límites del crecimiento*. 1992. Ediciones El País S.A., Madrid, ISBN 84-03-59256-6.
4. Gemi 95. Memorias, www.gemi.org.
5. Susan HANNA, Mohan MUNASINGHE. *Property Rights and the Environment*. 1995. World Bank Washington D.C.
6. Carl BARTONE. Jenis BERNSTEIN, Josef LEFTMANN, Jochen EIGEN. *Toward Environmental Strategies for Cities*. 1994, World Bank, Washington D.C.
7. María NOVO VILLAVERDE. *Educación Ambiental*. 1985. Ediciones Anaya, Bogotá. ISBN 958-633-140-7.
8. Robert GOODLAND, Herman E. DALY, Salah EL SERAF y Bern VON DROSTE. *Desarrollo económico sostenible*. 1992. Tercer Mundo Editores. Bogotá. ISBN 958-601-483-5.
9. Ernesto GUHL. *Medio Ambiente y Desarrollo*. 1992. Tercer Mundo Editores. Bogotá, ISBN 958-601-384-7.
10. Herman E. DALY. John B. COOB Jr. *Por el bien común*. Fondo de Cultura Económica, 1993. Beacon Press, Boston Mass. ISBN 0-8070-4703-1.
11. Augusto ANGEL MAYA. *Derecho y Medio Ambiente*. 1992. Cerec, Bogotá. ISBN 958-9061-66-4.
12. Marcel ZIMMERMANN. *Psicología Ambiental y Calidad de vida*. 1995, ECOE Ediciones, Bogotá. ISBN 958-648-115-8.
13. A. MYREICK FREEMAN. *Control de la contaminación del agua y del aire*. Limusa. Noriega Editores. México, 1995 ISBN 968-18-2017-7.
14. R. SOLOCOW, C. Andrews, F. BERTHOUD, V. THOMAS. *Industrial ecology and global change*. 1994. University Press Cambridge, USA, ISBN 0521-47197-4.
15. Manuel RODRÍGUEZ BECERRA. *Crisis ambiental y relaciones internacionales*. 1994. Cerec Bogotá. ISBN 958-9061-77-X.
16. Joseph FIKSEL. *Design for environmental*. 1996. McGraw Hill, USA. ISBN 0-07-020972-3.
17. Josef LETMANN. *Rapid urban environmental assessment*. 1994. World Bank Washington D.C. ISBN 0-8213-2791-1.
18. Alan GILPIN, *Environmental impact assessment*. 1995. Cambridge University Press. UK. ISBN 0521-42967-6.
19. MATTHEW B. Arnold. *Stakeholder negotiations*. Irwin, USA, ISBN 0-256-18806-8.
20. P2 pollution prevention review, vol-8, Nym 3-Summer/98. *Prevention pollution with industry*

- collaboratives*. John Wiley & Sons. USA.
21. Carl FRANKEL. *In earth's company*. 1998. New Society Publisher, Canadá, ISBN 0-86571-380-4.
  22. Jan Olaf WILUMS, *The sustainable business challenge*. 1998. The foundation for business and sustainable development. England. ISBN 1874719179.
  23. *Cannibals with fork*, New Society Publishers. Canadá, 1998, ISBN 0-86571-392-8.
  24. National Academy of Public Administration. *The environment goes to market*. 1994.
  25. Jorge LETAYF, Carlos GONZÁLEZ. *Seguridad, higiene y control ambiental*. 1984. McGraw Hill. México, ISBN 970-10-0369-1.
  26. P2. Pollution prevention review, vol-8, Nym 4-Autum/98. *Prevention pollution with industry collaboratives*. John Wiley & Sons, USA.
  27. World Watch Review, vol 10 No. 3 May-Jun/97. *Money and the future of the earth*. World Watch Institute, ISSN 0896-0615.
  28. Gunter PAULI. *Avances*. Universidad Eafit, 1995, ISBN 958-9041-14-0.
  29. BRADEN R. Allenby. *The greeting of industrial ecosystems*. National Academy Press. Washington D.C. 1994. ISBN 0-309-04937-7.
  30. Frederick J. LONG, MATHEW B. Arnold. *The power of environmental partnerships*. MEB Washington D.C., 1995. ISBN 0-03-01 1327-X.
  31. S. SCHMIDHEINY, F. ZORRAQUIN. *Financing change the world*. The World Business Council for sustainable development. 1996. ISBN 0-262-19370-1.
  32. Eduardo GUDYNAS y Graciela EVIA. *Ecología social*. 1995. Cooperativa Editorial Magisterio. Bogota. ISBN 958-200234-4.
  33. Alvaro ESCOBAR, Alvaro PEDROSA. *Pacífico, ¿desarrollo o biodiversidad?* 1996. Cerec. Bogotá, ISBN 958-9061-87-7.
  34. T.E. GRAEDEL, B.R. ALLENBY. *Industrial Ecology*. 1995. Simón & Schuster Company. ISBN 0-13-125238-0.
  35. Alberto GRENDER. *La diplomacia ambiental*. 1994. Fondo de Cultura Económica. ISBN 968 16-4387-9.
  36. Frances CARINCROSS. *Costing the Hearth*. 1993. Great Britain by Business Books. England. ISBN 0-87584-410-3.
  37. Jonathan ROUGHGARAEN. *Perspectives in Flowgical Theory*. 1989. Princeton University Press NJ. USA. ISBN 0-691-08507-2.
  38. Frances CARINCROSS. *Green Inc*. 1995. Island Press Washington D.C., ISBN 1-55963-445-6.
  39. Claude FUSSLER. *Drawing Eco Innovation*. 1996. Pitman Publishing, ISBN 0-273-62207-2.
  40. F. Herbert BORMANN. *Ecology*

- Economics, Ethics*. Yale University. ISBN 0-300-04976-5.
41. Michael CARLEY. *Managing Sustainable Development*. 1993. University of Minnesota Press. ISBN 0-8166-2338-4.
  42. Martin CHARTER. *Greener Marketing*. 1992. Greenleaf Publishing. England. ISBN 1-874719-00-4.
  43. Al GORE. *Eath in the Balance*. 1993. Plume USA. ISBN 0-452-26935-0.
  44. James F. MOORE. *The Death of Competition*. 1996. Harper Collins Publishers USA. ISBN 0-88730-809-0.
  45. Curtis MOORE & Alan MILLER. *Green Gold*. 1994. Beacon Press Books USA. ISBN 0-8070-8531-6.
  46. Kurt FISHER & Johann SCHOT. *Environmental Strategies for Industrie*. 1993. Island Press USA, 1-55963-193-7.
  47. Jonathan ADLER. *The Lost of Kyoto*. 1997. Washington USA, ISBN 1-889865-01-X.
  48. Nikki & Dava GOLDBEEK. *Choose to Reuse*. Cerespress NY USA. 1995. ISBN 0-9606128-6-2.
  49. Ingrid RITCHIE & William HAYES, *A Guide to the Implementation of the ISO 14000 Series*. 1998. Prentice Hall USA. ISBN 0-13-541097-5.
  50. GEF. *Valung The Global Environment Facility*. www.gefweb.org. Washington D.C. ISBN 1-884122-28-0.
  51. Sigmund A. WAGNER. *Understanding Green Consumer Behavior*. 1997. Routeage, London U.K. ISBN 0-415-15732-3.
  52. Julio César RODAS. *Fundamentos del Derecho Ambiental Colombiano*. 1995. Tercer Mundo Editores. Bogotá. ISBN 958-601-527-0.
  53. Enrique LEFT. *Green Production*. 1995. The Gilford Press NY USA. ISBN 0-89862-411-8.
  54. Eduard GOLDSMITH. *The Way and Ecological World View*. 1993. Shambhala Publications Mass. USA. ISBN 0-87773-882-3.
  55. John F. WASIK. *Green Marketing and Management*. 1996. Blackwell Publishers U.K. ISBN 1-55786-634-1.
  56. John HOORHEES & Robert A. WOELLNER. *International Environmental Management*. 1998. Lewis Press Fl. USA, ISBN 1-56670-291-7.
  57. Stephan SCHMIDT. *Cambiando el rumbo*. 1992. Fondo de Cultura Económica. México, ISBN 0-262-19318-3.
  58. Mario TAMAYO TAMAYO. *Administración y Evaluación de la Investigación*. Dirección de Investigaciones. Serie Textos Universitarios de la Universidad Icesi. Santiago de Cali - Colombia. ISBN 958-9279-34-1.
  59. CECODES (Consejo Empresarial Colombiano para el Desarrollo Sostenible). *Cambiando el rumbo*. 1997. ISSN 0123-420X.
  60. Business Council for Sustainable Development Latin America. *Environmental Policies in Lat-*



- in America*. Policy Series México. 1995. ISBN pending.
61. Carlos GONZÁLEZ GONZÁLEZ. *ISO 9000 QS 9000 ISO 14000*. McGraw-Hill México. 1998. ISBN 970-10-1905-9.
62. Del I. HAWKINS, Roger J. Best & Kenneth A. CONEY. *Comportamiento del consumidor, repercusiones en la estrategia de marketing*. McGraw-Hill Santafé de Bogotá. ISBN 958-600-750-2.
63. Rao V. Kolluru, *Environmental Strategies Handbook. A Guide Effective Policies & Practices*, McGraw-Hill Inc. USA. 1994. ISBN 0-07-035858-3.
64. Thomas C. KINNEAR & James R. TAYLOR. *Investigación de mercados: un enfoque aplicado*. McGraw-Hill-Santafé de Bogotá, 1998. ISBN 958-600-782-0.
65. Jacquelyn A. OTTMAN. *Green Marketing Opportunity for innovation*. NTC Business Books. 1998. ISBN 0-8442-3239-4.
66. Michael Jay POLONSKY & Alma T. MINTU-WIMSATT. *Environmental Marketing Strategies. Practice. Theory and Research*. The Haworth Press Inc. NY London. 1995. ISBN 1-56024-927-7.
67. Carl MCDANIEL & Rogers GATES. *Investigación de Mercados Contemporánea*. Thomson Editores. México. 1999. ISBN 968-7529-57-1.
68. Alma MINTU-WIMSATT & Héctor R. LOZADA. *Green Marketing in a Unified Europe*. IBP International Business Press USA, 1996, ISBN 1-56024-829-7.
69. Bernard DUBOIS & Alex ROVIRA CELMA. *Comportamiento del Consumidor*. Prentice Hall-España. 1998. ISBN 84-8322-010-5.
70. Henry ASSAEL. *Consumer Behavior and Marketing Action*. International Thomson Publishing USA. 1998. ISBN 0-538-86770-1.
71. Dorothy MACKENZIE. *Green Design for the Environment*. Laurence King Publishing London UK. 1997. ISBN 1-85669-096-2.
72. Naresh K. MALBOTRA. *Investigación de Mercados: Un enfoque práctico*. Prentice Hall, México. 1997. ISBN 968-880-844-X. ☼



# EL PAPEL DE LOS COSTES DE TRANSACCION EN LA FORMACION DE CONVENCIONES

John James Mora

Economista Universidad del Valle. Maestría en Economía Ambiental,  
Universidad Autónoma de Madrid. Jefe del Departamento de Economía, Universidad Icesi.  
e-mail:jjmora@icesi.edu.co

## RESUMEN

Este ensayo discute la convención a partir de la dinámica de réplica. La coordinación surge a través del concepto de eficiencia explicando por qué los costes de transacción son fundamentales en las decisiones de los agentes. Cuando los agentes siguen dinámicas de réplica existe una serie de reglas «heredadas» que proveen la experiencia que los jugadores necesitan para alcanzar la coordinación. De esta forma la convención será una estrategia evolutivamente estable.

## ABSTRACT

This paper discusses the convention through replicator dynamics. The coordination arise due the efficient concept explain because the transaction cost is fundamental in the agent decision. The agent follow replicator dy-

namics and heritage rules that provide the necessary experience for solve the coordination problem.

**Palabras Claves:** Convenciones, costes de transacción, juegos evolutivos, *EEE*, mutación.

**JEL Classification:** c71, c79.

## INTRODUCCION

Dos conductores conducen en sentido contrario. Con el fin de poder pasar al otro lado deberán tomar la decisión de conducir a la izquierda o a la derecha. Aunque cualquier decisión es igual en términos de las probabilidades, los conductores eligen conducir por la derecha<sup>1</sup>. Dos individuos deciden encontrarse en el centro de la ciudad de Santiago de Cali (Colombia), cualquier lugar tiene la misma probabilidad para dicho encuentro. Independiente de donde vivan, ya sea en

1. Al final de la Revolución francesa se decretó que los carruajes en París debían ser conducidos por la derecha, mientras que la parte oeste de Austria junto con Alemania, Suiza e Italia adoptaron la convención de conducir por la derecha en el siglo XIX, el resto de Austria tan solo lo hizo a finales de 1920.

el norte o en el sur, ellos terminan encontrándose en la iglesia la Ermita. En Argentina cuando alguien desea vender un coche coloca encima un tarro<sup>2</sup>.

¿Qué tienen de común los anteriores ejemplos? Que todos son expresiones de una convención. Una convención es una regularidad en el comportamiento entre los miembros de una comunidad en una situación recurrente que es una costumbre esperada y mutuamente consistente [Lewis (1969)].

El principal punto de discusión con respecto a la convención consiste en cómo alcanzar la coordinación en torno a un equilibrio. De hecho, la coordinación implica que las expectativas y comportamientos trabajen para seleccionar uno de  $n$  equilibrios<sup>3</sup>. Para Schelling (1960) los agentes pondrán más atención a un equilibrio cuando éste es más conspicuo que los otros, en lo que se conoce también como puntos focales. Harsanyi y Selten (1988) parten de que dados dos equilibrios uno dominará débilmente en riesgo. Finalmente para Young (1992, 1993, 1995) las expectativas convergen a un equilibrio a través de efectos de retroalimentación positivos, esto significa que juegos pasados a través de la retroalimentación tienen efectos sobre el comportamiento de

aquellos que juegan el juego ahora debido a que las personas en el juego tienen en cuenta sus decisiones anteriores. De esta forma, un equilibrio se alcanza ya que la dinámica del proceso lo selecciona<sup>4</sup>. La solución que apunta Young (1993) consiste en usar dinámicas estocásticamente estables<sup>5</sup> y un resultado se obtiene cuando hay *dominio en riesgo* en el sentido de Harsanyi y Selten (1988). Así una convención es estocásticamente estable si domina en riesgo a una convención rival<sup>6</sup>. Finalmente Van Huyck, Battalio y Rankin (1996) reportan resultados de un experimento de coordinación en el cual existen convenciones basadas en etiquetas y en poblaciones, encontrando que emergen convenciones en comunidades con una población y etiquetas.

Si las expectativas convergen a un equilibrio, una forma de explicar este evento puede ser a través de la imitación: Los agentes en un juego de coordinación tienden a imitar el comportamiento de otros agentes, ya que imitar disminuye los costes de transacción. De esta forma se parte de que la experiencia se hereda a través de imitar a las «generaciones» anteriores. Este punto es de crucial importancia: si las convenciones son resultado del comportamiento de una po-

2. El tarro no posee ninguna marca o señal que indique la venta del coche. El solo hecho de colocar el tarro es una señal de la venta del coche.
3. En torno a la coordinación que se alcanza en «torneos» existe una interesante discusión acerca del Tit-for-Tat presentado por Axelrod en Binmore (1997).
4. Igual resultado se puede derivar del trabajo de Sugden (1986).
5. Usadas originalmente en su trabajo con Foster [ver Foster y Young (1990) y Young (1993)] y desarrolladas a partir del trabajo de Freidlin y Wentzel (1984) y Kandori, Mailath y Rob (1993).
6. En Mora (1998) se discute la idea de que una convención domine a otra cuando se supera un determinado umbral.

blación entonces los nuevos jugadores, que reciben información de los viejos jugadores, deberán adoptar la mejor estrategia que usaron jugadores anteriores<sup>7</sup>. Así, la imitación explicaría el proceso de elección entre poblaciones que participan en un juego.

Imitar el comportamiento es eficiente siempre y cuando los beneficios derivados de imitar dicho comportamiento sean superiores a los costes de transacción en que se incurre cuando se elige dicha estrategia. Entonces, revisar en cada momento la diferencia en los pagos de las estrategias puras puede ayudar a establecer qué proporción de agentes ha usado dicha estrategia. Revisando en cada momento esta diferencia, los jugadores se darán cuenta cuál estrategia será un comportamiento esperado.

De esta forma dominará la convención en la cual sean menores los costes de transacción y éstos aumentarán o disminuirán cuanto más agentes decidan usar una convención en particular.

En este orden de ideas, la segunda sección presenta la idea de las convenciones en el marco de los juegos evolutivos. Los resultados muestran que si los pagos de usar una estrategia son mayores que los costes de transacción, existirán incentivos de usar ésta y que los costes de transacción decrecen con respecto al número de personas que usan la estrategia.

Esta serie de condiciones determina finalmente que la convención sea una estrategia evolutivamente estable, EEE. De esta manera los costes de transacción son fundamentales en determinar las condiciones de estabilidad [apéndice 1]. En la tercera sección se discute el efecto de una mutación sobre la convención y en la cuarta sección se presentan las conclusiones.

## **EL ORIGEN DE LA CONVENCION: UN MODELO SIMPLE**

La convención es resultado de la coordinación de las expectativas o de los comportamientos de un conjunto de integrantes de una comunidad. Coordinar las expectativas requiere que los agentes estén de acuerdo en torno a usar algún principio para seleccionar un equilibrio. Como señalan Rankin, Van Huyck y Battalio (1997), una convención necesita que los integrantes de una comunidad pongan su atención en algún concepto deductivo derivado en parte de situaciones similares en juegos pasados y que usen dicho concepto para solucionar el problema de coordinación. En los experimentos realizados por Rankin, Van Huyck y Battalio (1997) una convención emerge cuando el comportamiento de los sujetos es consistente con la eficiencia más que la seguridad o el dominio en riesgo. Siguiendo los resultados de Rankin, Van Huyck

---

7. En Levine (1995) y Fudenberg y Levine (1996) se plantean algunas implicaciones teóricas de la dinámica de réplica. Para Levine (1995) las dinámicas deben surgir «naturalmente» de los modelos en vez de imponerse. Las convenciones pueden ser un ejemplo de cómo se provee de «experiencia» a los nuevos jugadores a través de normas o reglas.

y Battalio (1997), se establecerá que los jugadores ven la eficiencia en el uso de una convención cuando esta disminuye los costes de transacción.

Seguir una convención implica usar reglas o normas que son «heredadas» por nuevos miembros de una comunidad. Aceptar el uso de normas implica unificar los costes de transacción en la elección realizada. Si todos los individuos se rigen bajo los mismos patrones es eficiente imitar el comportamiento de otros ya que mientras más agentes usen una convención menores serán los costes de transacción. Suponga que existe una proporción  $\Phi$  de jugadores que juegan la estrategia I y una proporción  $(1 - \Phi)$  que juegan la estrategia II. Cada estrategia tiene asociados unos pagos  $\alpha$ ,  $\beta$  y unos costes de transacción  $\eta$ : ¿Cuáles serán los beneficios de seguir una estrategia? Para responder esta pregunta partamos de la siguiente matriz de pagos:

	Estrategia I	Estrategia II
Estrategia I	$\alpha - \eta_\alpha, \alpha - \eta_\alpha$	0, 0
Estrategia II	0, 0	$\beta - \eta_\beta, \beta - \eta_\beta$

**Tabla 1:** Matriz de pagos para un juego de convenciones.

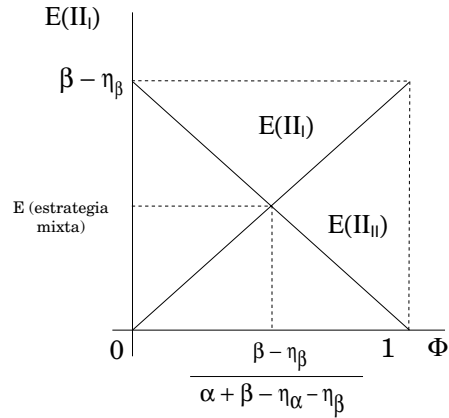
Definiendo  $E(II_i)$  como los beneficios esperados de seguir una estrategia, entonces:

$$E(II_i) = \Phi(\alpha - \eta_\alpha) + (1 - \Phi)0 = \Phi(\alpha - \eta_\alpha) \quad (1)$$

$$E(II_{ii}) = \Phi 0 + (1 - \Phi)(\beta - \eta_\beta) \quad (2)$$

La proporción de la población que elegirá una estrategia mixta será:

$$\Phi = \frac{\beta - \eta_\beta}{\alpha + \beta - \eta_\alpha - \eta_\beta} \quad (3)$$



**Gráfica 1:** Beneficios esperados.

De la Gráfica 1 se puede observar cómo los beneficios esperados se interceptan en la proporción de la población  $\Phi = \frac{\beta - \eta_\beta}{\alpha + \beta - \eta_\alpha - \eta_\beta}$  que elige

una estrategia mixta. Así, a medida que aumentan los beneficios esperados de seguir una estrategia, cuando toda la población la sigue, disminuyen los beneficios esperados de seguir la otra estrategia. Cuando la proporción de la población es igual a  $\Phi = \frac{\beta - \eta_\beta}{\alpha + \beta - \eta_\alpha - \eta_\beta}$  la diferencia entre

usar una u otra estrategia se hace cero. A partir de este valor la diferencia se hace positiva, como se puede observar en la Gráfica 2.

De esta forma, seguir una estrategia dependerá de la diferencia entre los beneficios esperados. La razón es bastante sencilla: Si la diferencia es positiva existirán incentivos de elegir una estrategia, mientras que si es

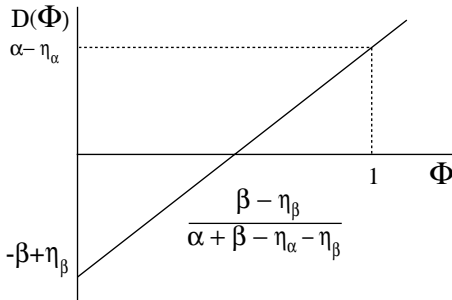
cero no existirán incentivos ya que daría igual cualquier elección. Así, de las ecuaciones 1 y 2 se deduce:

$$D(\Phi) = E(\Pi_I) - E(\Pi_{II})$$

$$D(\Phi) = \Phi(\alpha - \eta_\alpha) - (1 - \Phi)(\beta - \eta_\beta) \quad (4)$$

$$\frac{\partial D(\Phi)}{\partial \Phi} = \alpha + \beta - \eta_\alpha - \eta_\beta > 0 \quad (5)$$

$$\frac{\partial D(\Phi)}{\partial \eta_\beta} = 1 - \Phi \quad (6)$$



**Gráfica 2.** Incentivos de elegir una estrategia: Cuando  $D(\Phi) > 0$  existirán incentivos. Cuando  $D(\Phi) \leq 0$  no existirán incentivos.

Donde  $D(\Phi)$  será la diferencia en los beneficios esperados y está en función de la población  $\Phi$ . A partir de las ecuaciones 5 y 6, se deducen las siguientes reglas:

**Regla 1:** En un juego de convenciones si los pagos derivados de usar una estrategia exceden los costes de transacción, existirán incentivos de usar ésta. En la ecuación 5 se puede observar cómo los incentivos de usar una estrategia son positivos en el caso de que  $\alpha + \beta > \eta_\alpha + \eta_\beta$  ya que si  $\alpha + \beta = \eta_\alpha + \eta_\beta$  dará lo mismo usar cual-

quier estrategia pues los incentivos serán cero. De esta forma, si la diferencia entre el uso de estrategias crece con respecto a la población y si los costes de transacción son menores con respecto a esta diferencia, la población se dará cuenta de que usar una estrategia en particular aumentará sus beneficios, razón por la cual terminará eligiendo una estrategia y, por lo tanto, estableciendo una convención.

**Regla 2:** En un juego de convenciones los costes de transacción decrecen con respecto al número de individuos que usan una convención. De hecho si toda la población usa la misma estrategia entonces los costes de transacción serán cero, ya que si  $\Phi = 1$  la ecuación 6 se hace cero.

De acuerdo con las dos reglas anteriores es eficiente usar aquella estrategia que tenga los menores costes de transacción.

Si las estrategias evolucionan en el tiempo, ¿es posible que una estrategia se imponga y, por lo tanto, se convierta en una convención? Si un nuevo individuo desea realizar algún intercambio con esta población, ¿es de esperar que este nuevo individuo use la estrategia I o la estrategia II?

Para resolver las anteriores preguntas considere un conjunto de agentes que tienen disponible un número finito de estrategias que consisten en su elección. El estado corriente  $\Phi = (\Phi, 1 - \Phi)$  especifica la fracción de  $\Phi$  agentes eligiendo la estrategia I y la fracción  $1 - \Phi$  eligiendo la estrategia II<sup>8</sup>. El estado espacio es un segmento lineal de dimensión unitaria

8. Estas ideas siguen la tradición de los modelos de dinámica de réplica de Maynard Smith (1982) y Taylor (1979). Para Borges y Sarin (1994) existe un «reforzamiento positivo» de las acciones cuando los jugadores usan dinámica de réplica. Binmore y Samuelson (1995), Friedman (1991), Cressman (1992) y Samuelson (1991) muestran las diferentes propiedades de este tipo de modelos.

(o simplex) tal que  $\Phi = \{(\Phi, 1 - \Phi) \in \mathbb{R}^2: 0 \leq \Phi \leq 1\}$ . La interacción está determinada por los pagos dados en la Tabla 1, los cuales en un juego evolutivo estarán en función de su propia estrategia y del estado corriente de la población de agentes. Los pagos se asumen lineales en su propia estrategia y continuamente diferenciables en el estado de la población [ $\Phi \in \Phi$ ]. El elemento final de la estructura dinámica se especifica a partir de un estado  $\Phi$  que evoluciona en tiempo continuo, donde la derivada en el tiempo,  $\dot{\Phi} = \partial\Phi/\partial t$ , se representa por una función  $F: \Phi \rightarrow \mathbb{R}^2$  tal que  $\dot{\Phi} = F(\Phi)$ .

Este es un sistema autónomo de ecuaciones diferenciales ordinarias donde la curva de solución  $\Phi(t)$ , dadas las condiciones iniciales  $\Phi(0) \in \Phi$ , describe la evolución de la población comenzando en algún estado de interés.

**Estabilidad:** Sea  $\Phi(t)$  el estado en el tiempo  $t$ , un sistema dinámico admisible  $\frac{\partial\Phi}{\partial t} = F(\Phi)$  genera una curva de solución única  $\Phi(t)$  dada una condición inicial  $\Phi(0) \in \Phi$ . Un estado  $\Phi$  es un punto fijo de  $F(\bullet)$  si todos los componentes de  $F(\Phi)$  son cero. El estado  $\Phi$  es un punto fijo en el sentido que si  $\Phi(0)$  es un punto fijo de  $F(\bullet)$  entonces  $F(\Phi(0)) = 0$  y  $\Phi(t) = \Phi(0) \forall t > 0$ . Un estado  $\Phi^*$  es un punto fijo estable de  $F(\bullet)$  si  $F(\Phi^*) = 0$  y éste tiene un conjunto abierto  $D \subset \Phi$  tal que  $\Phi(t) \rightarrow \Phi^*$  cuando  $t \rightarrow \infty$  y  $\Phi(0) \in D$ .

La unión de todas las curvas de solución que llevan hacia  $\Phi^*$  cuando  $t \rightarrow \infty$  se denominará la base de atracción de  $\Phi^*$  y se denota  $B_A(\Phi^*)$ . Finalmente una estrategia es evolutivamente estable, *EEE*, siempre que  $\Phi^* \in B_A(\Phi^*)$ .

**Proposición 1:** Un sistema dinámico provee una explicación de la adopción por parte de los agentes de una convención si dado un estado inicial  $\Phi(0)$  cuya curva de solución  $\Phi(t) \in B_A(\Phi^*)$ , la dinámica, después de cierta transición cuando  $\Phi$  es consistente con un equilibrio, lleva a que los agentes adopten una estrategia que se convierte en un comportamiento recurrente, es decir, adopten una convención.

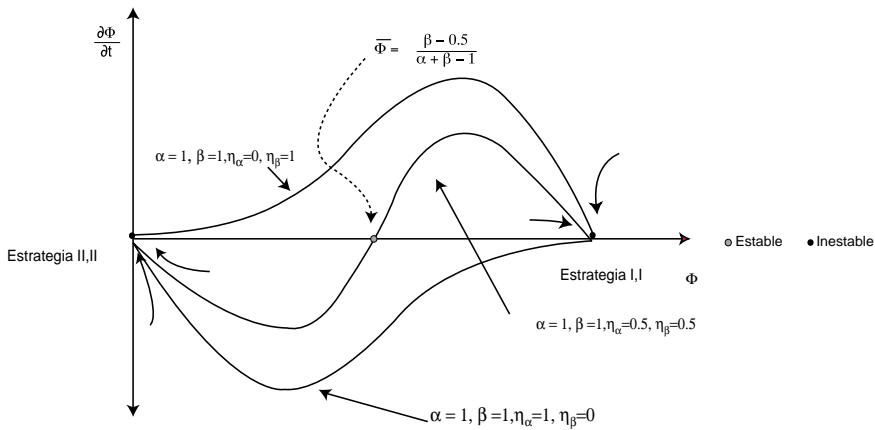
**Demostración:** Ver apéndice.

Si los miembros de una comunidad usan la experiencia de jugadores anteriores e imitan su comportamiento usarán las reglas 1 y 2. Estas reglas proveerán la experiencia que los jugadores necesitan para coordinarse, pues revisando en cada momento la diferencia de los pagos en estrategias puras los jugadores se darán cuenta de cuál estrategia será un comportamiento esperado. Así en el tiempo, la población usará dinámicas de réplica. Se puede establecer que la ecuación de dinámica de réplica correspondiente será:

$$\dot{\Phi} = \Phi(1-\Phi) D(\Phi)$$

$$\dot{\Phi} = \Phi(1-\Phi) [\Phi(\alpha + \beta - \eta_\alpha - \eta_\beta) - \beta + \eta_\beta] \quad (7)$$





**Gráfica 3.** Diagrama de Fase para la ecuación 7. Los valores de  $\alpha$  y  $\beta$  son iguales a 1, mientras que  $\eta_\alpha$  y  $\eta_\beta$  toman valores de 0, 0.5 y 1.

Si los agentes imitan el comportamiento y la experiencia heredada se hace a través de las reglas 1 y 2, es posible establecer que si la población usa la estrategia  $\beta$ ,  $\beta$  en una proporción  $\bar{\Phi}$  y la estrategia  $\alpha$ ,  $\alpha$  en una proporción  $1-\bar{\Phi}$ , entonces un nuevo individuo usará aquella estrategia que usa la mayor parte de la población.

De la Gráfica 3 se puede observar que a la izquierda de  $\bar{\Phi}$  los agentes usan la estrategia II, II y a la derecha de  $\bar{\Phi}$  la estrategia I, I. Si la proporción inicial de jugadores que escoge I, I es superior a  $\bar{\Phi}$ , entonces la población usará como convención I, I. De hecho, cuando  $\alpha = \beta = 1$  y  $\eta_\alpha = 0$  el 100% de las veces un nuevo individuo usará la estrategia I, I y el 0% de las veces usará la estrategia II, II. Por otro lado, si  $\alpha = \beta = 1$  y  $\eta_\beta = \eta_\alpha = 0.5$  las estrategias I, I y II, II se usarán el 50%.

Bajo el cumplimiento de la proposición 1 una estrategia se convertirá en una convención ya que los nuevos individuos usarán aquella estrategia que la población en su mayoría ha elegido.

Aunque podría asumirse que el cumplimiento de la proposición 1 es garantía suficiente de un comportamiento de equilibrio de NASH, en cumplimiento de la proposición 1 de Ritzberger y Volgelsberger (1990), de que sólo estrictos equilibrios son asintóticamente estables y que estos implican dinámicas de selección monótonamente agregadas [Samuelson y Zhang (1992) teorema 4 y corolario 1], aquí deberá demostrarse la siguiente proposición<sup>9</sup>:

**Proposición 2:** Una convención es robusta [CR] si satisface el criterio de estabilidad de Lyapunov.

9. La convergencia a un estado estacionario desde un estado interior inicial implica un equilibrio de NASH [Nachbar (1990), Bomze (1986)]. En juegos con más de dos poblaciones Ritzberger y Weibull encuentran que pocos equilibrios son robustos, lo cual muestra que pocos juegos poseen equilibrios asintóticamente estables. Por esta razón, Ritzberger y Weibull (1995) desarrollan el concepto de selección que preserva su signo (SPS), el cual es un equilibrio robusto si satisface el criterio de estabilidad de Lyapunov, es decir, un equilibrio es robusto si el Lyapunov es estable en alguna SPS. Esta propiedad garantiza que cuando fracciones pequeñas de la población sufren cambios que generan choques pequeños al estado la estabilidad asintótica no se altera.

**Demostración:** Ver apéndice.

Finalmente, si una convención es asintóticamente estable en alguna dinámica monótona  $F(\bullet)$ , entonces  $B_A(\Phi^*)$  contiene un equilibrio de NASH [Bomze(1986), Nachbar(1990), Friedman (1991), Swinkels (1993), Björnerstedt y Weibull (1996)].

### **¿ES ESTABLE UNA CONVENCION ANTE MUTACIONES?**

Supongamos que la información que proviene de la interacción sufre alguna mutación, de tal forma que el comportamiento de los agentes se modifica de alguna manera por dicha mutación. ¿Resistirá la convención ante esta mutación en la información?

El problema consiste, en forma intuitiva, en qué tanto se aleja la dinámica resultante del equilibrio de NASH o si esta nueva dinámica hace parte de la base de atracción del equilibrio.

Como demuestran Nöldeke y Samuelson (1993), si el soporte del límite de la distribución de todas las dinámicas de mutación es un estado absorbente, entonces para un tamaño de población  $N$  al menos existirán dos mutaciones que pertenezcan a la base de atracción. Este resultado es importante en los siguientes términos: Suponga una mutación  $\lambda$  de tal forma que la dinámica de réplica para una población sea  $\dot{\Phi} = f(\Phi) + \lambda g(\Phi)$ . La cuestión importante radica en qué sucede cuando  $\lambda \rightarrow \infty$ , esto es,  $g(\Phi) \rightarrow 0$  ó  $g(\Phi) \rightarrow \infty$ . De los resultados de Nöl-

deke y Samuelson se establece que alguna dinámica con mutación puede ser atraída por  $B_A(\Phi^*)$  pero no todas. De esta forma ante una mutación, el resultado aquí mostrado sólo se mantiene en tanto la mutación que han experimentado los agentes sea una transformación monótona de la función  $f(\Phi)$  ya que aquí se ha demostrado [Proposiciones 1 y 2] que  $\Phi \in B_A(\Phi^*)^{10}$ . En otras palabras, si la mutación consiste en alguna transformación de aquella estrategia que ha dado mejores resultados y los agentes tienen en cuenta tan sólo esta estrategia, esta hará parte de la base de atracción de las trayectorias de equilibrio.

### **CONCLUSIONES**

Las condiciones por medio de las cuales una convención domina es un problema abierto, en tanto el principal punto de discusión con respecto a la convención consiste en cómo alcanzar la coordinación en torno a un solo equilibrio. Young, H.P. (1993) usa dinámicas estocásticamente estables siguiendo la idea de dominio en riesgo de Harsanyi y Selten (1988). Sin embargo, en los experimentos realizados por Rankin, Van Huyck y Battalio (1997) una convención emerge cuando el comportamiento de los sujetos es consistente con la eficiencia más que con la seguridad o el dominio en riesgo. Siguiendo los resultados de Rankin et al (1997) el uso del concepto de eficiencia explicaría por qué los costes de transacción son importantes para coordinar los agen-

10. Este resultado se deriva de la proposición 1 de Björnerstedt y Weibull (1995), enunciada también por Bomze (1986), Nachbar (1990), Fridman (1991), Hofbauer y Weibull (1996). Se deduce entonces que si  $\Phi^* \in \Phi$  es estable en alguna dinámica monótona de una población, entonces  $\Phi^*$  también pertenece a un equilibrio de NASH [ver también Kandory et al (1993)].

tes en torno a una estrategia y, por lo tanto, en establecer una convención.

Si las expectativas convergen a un equilibrio, una forma de explicar este evento puede ser a través de la imitación: los agentes en un juego de coordinación tienden a imitar el comportamiento de otros agentes ya que es eficiente en tanto disminuyen los costes de transacción. Así, imitar el comportamiento será la mejor regla de comportamiento siempre y cuando los beneficios derivados de imitar dicho comportamiento sean superiores a los costes de transacción en que se incurre cuando se elige una estrategia. Entonces, revisar en cada momento la diferencia en los pagos de las estrategias puras puede ayudar a establecer qué proporción de agentes ha usado dicha estrategia. Al revisar en cada momento esta diferencia, los jugadores se darán cuenta de cuál estrategia será un comportamiento esperado.

De esta forma dominará aquella convención cuyos costes de transacción sean los menores y estos aumentarán o disminuirán cuanto más agentes decidan usar una convención en particular.

Ya que la convención es resultado de la coordinación de las expectativas o de los comportamientos de un conjunto de integrantes de una comunidad, seguir una convención implica usar reglas que son «heredadas» por nuevos miembros de una comunidad. De esta forma es posible deducir dos tipos de «reglas» que pueden ser transmitidas de una vieja generación a los nuevos integrantes, a saber, **Regla 1:** En un juego de convenciones si los pagos derivados de usar una estrategia exceden los costes de transacción

existirán incentivos de usar ésta.

**Regla 2:** En un juego de convenciones el coste de transacción decrece con respecto al número de individuos que usan una convención.

Estas reglas proveen la experiencia que ayuda a solucionar el problema de coordinación. De esta forma, si la mayoría de convenciones y normas que actualmente usamos han sido el resultado de cómo ha evolucionado la interacción entre los agentes, conocer cómo evoluciona una estrategia nos muestra qué tanto conocemos sobre la evolución de la convención.

Finalmente, el efecto de una mutación depende de cómo evoluciona el comportamiento de la población en términos de la revisión de sus estrategias. Aquí se supone que una mutación en el comportamiento de la población que provenga del comportamiento inicial de la población, esto es, que provenga de experiencias de los agentes, llevará la dinámica a la base de atracción. En últimas, si la mutación se hace sobre la experiencia y los agentes incorporan esta experiencia en la revisión de sus expectativas, entonces se alcanza un equilibrio de NASH.

## APENDICE

### *Demostración de la Proposición 1*

En la vía de demostrar esta proposición consideraremos que una convención puede verse como una estrategia evolutivamente estable, *EEE*, en un juego que tiene dos o más estrategias evolutivamente estables. La idea consiste en que una convención es una de dos o más reglas de comportamiento. De esta forma, en cumplimiento de la propiedad de estabilidad dinámica, deberemos demostrar que

las raíces en (0) y (1) correspondientes a la elección de las estrategias I y II son evolutivamente estables, *EEE*, y que la raíz  $\bar{\Phi}$  es inestable:

$$\text{Sea } F(\Phi) = \partial\Phi/\partial t = \dot{\Phi}$$

Entonces:

$$F(0) = 0, F(1) = 0, F\left(\frac{\beta - \eta_\beta}{\alpha + \beta - \eta_\alpha - \eta_\beta}\right) = 0 \quad (8)$$

$$\partial F(\Phi^*)/\partial\Phi = -3\Phi^2(\alpha + \beta - \eta_\alpha - \eta_\beta) + 2\Phi(\alpha + 2\beta - \eta_\alpha - 2\eta_\beta) - \beta + \eta_\beta \quad (9)$$

$$\partial F(1)/\partial\Phi = -\alpha + \eta_\alpha \quad (10)$$

$$\partial F(0)/\partial\Phi = -\beta + \eta_\beta \quad (11)$$

$$\partial F\left(\frac{\beta - \eta_\beta}{\alpha + \beta - \eta_\alpha - \eta_\beta}\right)/\partial\Phi = \frac{(\alpha - \eta_\alpha)(\beta - \eta_\beta)}{\alpha + \beta - \eta_\alpha - \eta_\beta} \quad (12)$$

Las raíces en 0 y 1 que corresponden a las convenciones II y I respectivamente serán estables siempre que

$$\alpha > \eta_\alpha \text{ y } \beta > \eta_\beta. \text{ Por otro lado } \frac{\beta - \eta_\beta}{\alpha + \beta - \eta_\alpha - \eta_\beta}$$

será inestable si  $\alpha > \eta_\alpha$  y  $\beta > \eta_\beta$ . De las condiciones 8 - 11 se deduce que las convenciones asociadas a las raíces (0) y (1) son estables ya que  $F(\Phi^*) = 0$  y  $\partial F(\Phi^*)/\partial\Phi < 0$  lo cual cumple con la propiedad de estabilidad.

Dado que las raíces (0) y (1) son estables, la población escogerá alguna, dependiendo de los costes de transacción; esto significa que si  $\alpha > \beta$  y  $\eta_\alpha \leq \eta_\beta$  se escogerá como convención I,I y cuando  $\alpha > \beta$  y  $\eta_\alpha \geq \eta_\beta$  se escogerá como convención II,II. De esta forma, una de estas raíces se convertirá en una convención, en tanto la dinámica lleva a uno de los dos estados y por consiguiente será una regularidad en el comportamiento de los integrantes de

una comunidad en una situación recurrente.

### ***Demostración de la Proposición 2:***

Suponga que existe una función continuamente diferenciable y definida positiva  $V(\Phi): D \subset \mathbb{R}^n \rightarrow \mathbb{R}$ , siendo D un conjunto abierto que contiene al origen y sea  $\partial V/\partial\Phi$  negativa semidefinida para algún  $\Phi \in D$ . Entonces, existe una solución al sistema  $\partial\Phi/\partial t = F(\Phi)$  que es asintóticamente estable. En particular sea  $V(\Phi) = 1/2\Phi^2$  entonces  $\partial V(\Phi)/\partial t = (\partial V/\partial\Phi)(\partial\Phi/\partial t) = \Phi F(\Phi)$ . Dado que  $F'(\Phi^*) < 0$  [demostración de la proposición 1] y  $F(\Phi^*) = 0$ , de esto se sigue que F es decreciente en todo  $\Phi^* \in B_A(\Phi^*)$ . Por lo tanto, una solución  $\Phi^*$  del sistema  $\partial\Phi/\partial t = F(\Phi)$  que sea asintóticamente estable conducirá a una convención robusta [CR].

### **BIBLIOGRAFIA**

- AXELROD, R. (1984). The evolution of cooperation. Basic Books, N.Y.
- \_\_\_\_\_. (1997). The complexity of cooperation: Agent-based models of competition and collaboration, Princeton, Princeton University Press.
- BINMORE, K. (1998). Revisión del libro «The complexity of cooperation: Agent-based models of competition and collaboration», Robert Axelrod, Princeton, New Jersey: Princeton University Press (1997).
- \_\_\_\_\_, y L. SAMUELSON. (1992). «Evolutionary stability in repeated games played by finite automata», Journal of economic theory, vol. 57, núm. 2, pp. 278-305.

- BJÖRNERSTEDT, J. y J. WEIBULL. (1996). «Nash equilibrium and evolution by imitation», en Arrow K., J., E. Colomatto y Ch. Schmidt (comps.). *The rationality foundations of economics*, Macmillan London.
- BOMZE, I.M. (1986). «Non-cooperative two-person games in biology: A classification», *International journal of game theory*, 15, pp. 31-57.
- BORGES, T. and R. SARIN. (1993). «Learning through reinforcement and replicator dynamics», *Laser-script*.
- CRESSMAN, R. (1992). *The stability concept of evolutionary game theory: a dynamic approach*, Lectures notes in biomathematics 94, Springer Verlag.
- FOSTER, D y H.P. YOUNG. (1991). «Cooperation in the short and in the long run», *Games economic behavior*, núm. 3, pp. 145-156.
- FREIDLIN, M. and A. WENTZEL. (1984). *Random perturbations of dynamical systems*, New York: Springer Verlag.
- FRIEDMAN, D. (1991). «Evolutionary games in economics», *Econometría*, vol. 59, núm. 3, pp. 637-666.
- HARSANYI, J. and R. SELTEN. (1988). *A general theory of equilibrium selection in games*, Cambridge, Mass: MIT Press.
- KANDORY, M., G. MAILATH and. R. ROB. (1993). «Learning, mutation and long run equilibrium in games», *Econometría*, vol. 61, pp. 29-56.
- LEVINE, D.K. y D. FUEDEMBERG. (1996). *Learning and evolution in games*, *Laser-script*, Jul. 30. UCLA, <http://levine.sscnet.ucla.edu/papers/japan.html>.
- LEWIS. D. (1969). *Convention: A philosophical study*, Cambridge, Mass: Harvard University Press.
- MAYNARD SMITH, J. (1982). *Evolution and the theory of games*. Cambridge, Cambridge University Press.
- MORA, J.J. (1998). «Elección de tecnología entre el principal y el agente en un contexto evolutivo», *Estudios económicos*, vol. 13, núm. 2, jul.-dec. pp. 225-247 (México).
- NACHBAR, J.H. (1990). «Evolutionary selection dynamics in games: convergence and limit properties», *International journal of game theory*, 19, pp. 50-90.
- NÖLDEKE, G. y SAMUELSON, L. (1993). «An evolutionary analysis of backward and forward induction». *Games and economic behavior*, 5, pp: 425-454.
- RITZBERGER, K. y J. WEIBULL. (1995). «Evolutionary selection in normal-form games», *Econometría*, vol. 63, núm. 6, pp. 1371-1400.
- ., y K. VOGELSBERGER. (1990). «The Nash field», *IAS Research report*, núm. 263, Vienna.
- SAMUELSON, L. (1997). *Evolutionary games and equilibrium selection*, The MIT press, Cambridge.
- ., y J. ZHANG. (1992). «Evolutionary stability in asymmetric games», *Journal of economic theory*, vol. 57, núm. 2, pp. 363-91.

- SCHELLING, T.C. (1960). *The strategy of conflict*, Cambridge, Mass: Harvard University Press.
- SUDGEN, R. (1989). «Spontaneous order», *Journal of economics perspectives*, Fall, núm. 3, pp. 85-97.
- TAYLOR, P.D. (1979). «Evolutionarily stable strategies with two types of players», *Journal of applied probability*, vol. 16, pp. 76-83.
- VAN HUYCK, J.B., R.C. BATTALIO, and R.O. BEIL. (1996). «On the origin of conventions: evidence from coordination games», *Laser script*, June.
- . (1997). «Strategic similarity and emergent conventions: Evidence from scrambled payoff perturbed stag hunt games», *Laser script*, July.
- WEIBULL, J. (1995). *Evolutionary game theory*. Cambridge, Mas.: MIT-Press.
- , and HOFBAUER, J. (1996), «Evolutionary selection against dominated strategies», *Journal of economic theory*, vol. 71. pp. 558-573.
- YOUNG, H.P. (1996). «The economics of conventions», *Journal of economics perspectives*, vol. 10, núm. 2, pp. 105-22.
- (1993). «The evolution of conventions». *Econometría*, vol. 61. núm. 1, pp. 57-87. ☀

# CÓMO HACER PROMOCIONES VENDEDORAS SIENDO UNA PEQUEÑA O MEDIANA EMPRESA

CARLOS ALBERTO AREIZA VÉLEZ

Administrador de Empresas, Universidad Eafit. Especialista en Mercadeo, Universidad ICESI. Magíster en Administración, Universidad ICESI. Profesor del Departamento de Mercadeo de la Universidad ICESI.  
e-mail: careiza@icesi.edu.co

## INTRODUCCION

En los mercados tan altamente competidos que se están dando actualmente se hace necesario que el comercializador promocióne sus productos más frecuentemente, con promociones mejor diseñadas y pensando en el cliente. Las promociones casi siempre han estado relacionadas con «regalar algo»; cuando a un productor o un comerciante le hablan de promoción por lo general piensa en «pague 2 y lleve 3», o en un porcentaje determinado de descuento por compra.

La realidad es que la promoción es mucho más que un simple descuento y en este artículo pretendo crear conciencia entre productores y comercializadores del verdadero significado de la **promoción** y de la importancia que para alcanzar los objetivos de mercadeo y ventas tiene una bien estructurada estrategia promocional.

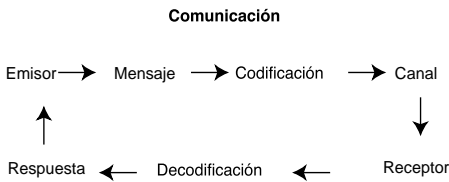
## ¿QUÉ ES PROMOCIÓN?

Son una serie de actividades cuyo objetivo general es **estimular la compra**. Como vemos, la misma definición nos lleva a pensar en la amplitud de la promoción.

Para estimular la compra (hacer promociones efectivas) es necesario conocer muy bien al cliente, saber qué productos quiere, cómo los quiere, qué espera de los bienes o servicios que desea comprar, no se pueden sacar promociones para resolver los problemas de la empresa.

En otras palabras, para hacer promociones realmente efectivas se requiere tener bien definido el **target** al cual se va a dirigir la actividad promocional, estar enfocados, no se puede sacar una promoción para **todos**. Si sé qué busca mi prospecto (producto básico) puedo diseñar una promoción que le llegue fácilmente, que cu-

bra sus expectativas. Por ejemplo, si sé que mi cliente espera seguridad de la categoría de producto que le voy a ofrecer, la estrategia promocional deberá estar enfocada a comunicar seguridad. Si busca belleza, pues mi estrategia de comunicación se enfocará a comunicar sentimientos de belleza en mi cliente. Antes de continuar con las estrategias promocionales es importante definir la comunicación y la importancia que cada uno de sus componentes tiene para la promoción.



Como se puede ver en el esquema de comunicación, para que esta se produzca es necesario que haya una respuesta y ésta debe ser el objetivo de la estrategia promocional: hacer que el cliente potencial (prospecto) compre mi producto o servicio (respuesta).

El mensaje promocional debe estar relacionado con los beneficios del producto o servicio, es decir, con lo que el producto hace por el cliente, es importante no tratar de enumerar o convencer al cliente de los múltiples beneficios del producto, sino más bien centrarse en uno o dos (los más importantes para el cliente).

Al diseñar el mensaje promocional (codificación) se debe pensar en el cliente, en qué busca de mis productos o servicios, es decir, pensar en el producto básico, en que el lenguaje y la simbología a utilizar sean claros para el cliente (entendibles para él).

En este aspecto se cometen muchas fallas en la promoción ya que el codificador piensa en él, en su ambiente, en su entorno cultural y muy poco en el entorno y la cultura del cliente.

## OBJETIVOS DE LAS PROMOCIONES

Los comerciantes al realizar las promociones pueden buscar uno o varios objetivos así: Cambiar actitudes, reducir inventarios, reposicionar el producto, cambiar comportamientos de compra, frenar la competencia, destacar el producto, ganar participación en el mercado, generar la recompra, crear conciencia. Desafortunadamente la mayoría de los comerciantes al diseñar las promociones no piensan sino en reducir inventarios, perdiendo oportunidades de promocionar sin muchos costos sus productos.

## ¿POR QUÉ HACER PROMOCIONES?

Cada día es más difícil satisfacer las necesidades y deseos de los clientes pues estos se encuentran mejor informados sobre las ofertas del mercado, lo cual los hace más exigentes, al tiempo que la competencia se ha hecho más global (el competidor no está como en otras épocas limitado a un territorio). El aumento de la competencia, unido a la creciente separación de los clientes (mayor distanciamiento con el productor) han llevado a los comercializadores a la necesidad de realizar promociones permanentemente, (no confundir con realizar la misma promoción todo el tiempo) para poder mantener o incrementar su participación en el mercado.

## TIPOS DE PROMOCIONES

El comercializador puede realizar varias clases de promociones así:



1. **Tipo Pull** (halar) son promociones dirigidas al consumidor o usuario final con el objetivo de que éste llegue al canal de distribución y exija el producto. Como ejemplo de este tipo de promoción tenemos los cupones de recompra, las tapas premiadas en las bebidas refrescantes, etc.
2. **Tipo Push** (presión), dirigida fundamentalmente al canal de distribución buscando que éste mantenga un *stock* adecuado de mercancías para ofrecerle al cliente. Por ejemplo, cuando se le paga a un distribuidor su inversión en la campaña de comunicación local, o cuando en un estadero o restaurante se decora el lugar por cuenta de un proveedor, utilizando elementos de su marca.
3. **Mixta**, es una estrategia que tiene en cuenta tanto al canal de distribución como al cliente.

## CLASES DE PROMOCIONES

El comercializador puede hacer un plan promocional de acuerdo con sus recursos y con los objetivos que persiga. Las principales promociones son:

1. **Venta personal:** Es la promoción más efectiva pues se interactúa con el cliente, pero también es una de las más costosas.
2. **Publicidad:** Para que la publicidad sea efectiva es necesario conocer muy bien al cliente, sus hábitos de consumo, su estilo de vida, etc. Diseñar los mensajes pensando en los beneficios que busca el posible cliente de mis productos o servicios, utilizar los canales adecuados (prensa, radio, televisión, etc.). Es muy importante además, hacer un buen plan de medios, que optimice los recursos. La eficacia del plan de medios depende de: los objetivos de la promoción, de los mercados meta a los cuales se pretenda llegar, de los fondos disponibles y de la naturaleza de los medios (alcance, frecuencia, impacto, costo).
3. **Concursos a sus clientes potenciales:** Su objetivo es motivar la recompra.
4. **Concursos a la fuerza de ventas** (asesores de compras): Con el fin de que promuevan los productos.
5. **Ferias comerciales:** Le facilitan al comercializador interactuar con sus clientes potenciales (prospectos) y debe ser aprovechada para construir una base de datos para ser manejada más adelante, en los eventos promocionales.
6. **Correo directo:** Comunicación personalizada con el prospecto para motivarlo a comprar. El correo directo para ser efectivo debe ser claro, tener una oferta atractiva para el cliente, tener facilitadores (porte prepagado, facilidades para el pago, un 9800 etc.), no tratar de comunicar muchos beneficios del producto o muchos productos o servicios y tener un sobre atractivo.
7. **Merchandising:** Técnicas empleadas en el punto de venta (punto de servicio) para hacer más atractivas las ofertas a los prospectos, se incluyen exhibidores, habladores, material P.O.P, iluminación, puntos de pago, uniformes y vestidos del personal de servicio.

8. **Muestras:** Para enviárselas al prospecto o al canal de distribución, o muy utilizadas para entregarlas en el punto de venta por medio de personal de impulso.
9. **Cupones:** Los cupones tienen como finalidad incentivar la compra o la recompra, según estos estén pegados en el producto, o sean enviados por correo, o aparezcan en un medio escrito (revista, periódico). En EE.UU. se distribuyen anualmente cerca de 300.000 millones de cupones, de los cuales los consumidores redimen un valor cercano a 4.000 millones de dólares<sup>1</sup>.
10. **Patrocinio de eventos:** En EE.UU se ha convertido esta técnica en una de las formas preferidas por fabricantes y comercializadores para promocionar sus productos o servicios, se patrocinan preferiblemente eventos deportivos. En Colombia se está incrementando cada día más esta práctica.

El comercializador debe recordar que la promoción no es sólo regalar, debe atreverse a crear promociones diferentes pero cuidándose de no dejar permanentemente una misma promoción, pues esta con el tiempo pierde vigencia, se vuelve paisaje. 🌻

---

1. PERREAULT William y McCARTHY Jerome. *Marketing. Un enfoque global*. McGraw Hill. Edición 13. Noviembre, 2000.

# INTEGRACIÓN, CRISIS Y OPORTUNIDADES: EL CASO ANDINO

JUAN CARLOS GÓMEZ

Economista, Universidad del Valle. Profesor Universidad Icesi.

## I. INTRODUCCIÓN

La Comunidad Andina es una organización subregional constituida por Colombia, Bolivia, Ecuador, Perú y Venezuela. De estos países, Colombia es el segundo miembro más grande después de Venezuela<sup>1</sup>.

Los principales objetivos de la Comunidad Andina (CAN) son: promover el desarrollo equilibrado y armónico de sus países miembros en condiciones de equidad, acelerar el crecimiento por medio de la integración y la cooperación económica y social, impulsar la participación en el proceso de integración regional, con miras a la formación gradual de un mercado común latinoamericano, y promover un me-

joramiento persistente en el nivel de vida de sus habitantes.

Desde que la CAN se restableció (1995) el proceso de integración atravesó por varias etapas: pasando desde la tradicional integración cerrada hacia adentro, donde el modelo de sustitución de importaciones fue el que prevaleció; hasta el actual esquema de regionalismo abierto, que ve el proceso de integración como el medio más adecuado para insertarse mejor dentro del concierto internacional, y el cual ha permitido la liberación del comercio de bienes (actualmente se está avanzando en la liberación del comercio de servicios), la adopción de un arancel externo común (AEC), y la

1. La Comunidad Andina (CAN) aporta el 23% de creación de producto de toda Sudamérica, del cual Colombia tiene una participación del 7%, solo superada por Venezuela, que alcanza el 8% y en donde los otros países miembros aportan en una menor proporción. CAN, Secretaría General. Sistema Subregional de Información Estadística. Mayo de 2000.

armonización de instrumentos y políticas de comercio exterior y de política económica. Como consecuencia de estos logros el tamaño del comercio entre Colombia y los otros países miembros de la CAN se ha incrementado (particular y notablemente con Venezuela y de una manera no tan evidente, pero importante, con Ecuador), mostrando que la naturaleza de su comercio ha cambiado.

Vale la pena resaltar que esta tendencia andina se ajusta a un proceso de integración moderno que no se rige con principios aislacionistas y que por tanto fomenta economías competitivas. Afortunadamente, la CAN ha encaminado todos sus esfuerzos en esta vía, pues pensar en países autárquicos hoy en día, negaría la realidad mundial en donde las interrelaciones son cada vez más estrechas en todos los ámbitos.

El documento está ordenado como sigue. En la sección II se describen y discuten algunos de los temas macroeconómicos relevantes para mejorar la asignación de recursos dentro del bloque de integración; en la sección III se discuten las reformas aperturistas de política comercial que Colombia debe agilizar con el fin de asegurar mayor competitividad y mejor eficiencia dentro de la región Andina, en la sección IV se describen las alternativas para una mayor integración con el mundo y al interior de la CAN. La sección V muestra algunas de las herramientas para mejorar dicha integración y en la sección VI se presentan las conclusiones.

## II. TEMAS MACROECONOMICOS

Todo proceso de integración comercial debe estar estrechamente relaciona-

do con el mantenimiento de la estabilidad macroeconómica interna de cada uno de los países miembros, por tal razón los resultados de una economía sana se reflejan claramente en su apertura al mundo y en la estabilidad de los indicadores económicos fundamentales: tasa de crecimiento, inversión y comercio internacional.

### A. Tasa de crecimiento del PIB

La tasa de crecimiento del PIB real ofrece un panorama global que revela no sólo la magnitud de la CAN como un importante mercado, sino también los éxitos compartidos en la reducción de la inflación e importantes crecimientos de su producto durante la década de los años noventa, a excepción de los años 1998-1999 donde la participación en el crecimiento fue negativa para los principales países miembros a causa de las crisis internas de cada uno de ellos, y profundizadas por los impactos de la crisis internacional que se desencadenó en Asia a mediados de 1997 que terminaron siendo, a la larga, mucho más profundos de lo que consideraron inicialmente todos los analistas. Como consecuencia la región andina como conjunto entró en recesión en el segundo semestre de 1998 y continuó en dicha situación durante todo 1999, alcanzando para este año un decrecimiento de su tasa del PIB del orden del -4.8%: donde Colombia «aportó» -4,8%, Ecuador -7.3% y Venezuela -7.2%. Sin embargo, las excepciones a esta tendencia fueron Perú y Bolivia, que experimentaron crecimientos moderados con tasas de 3.8% y 0.8% respectivamente<sup>2</sup>.

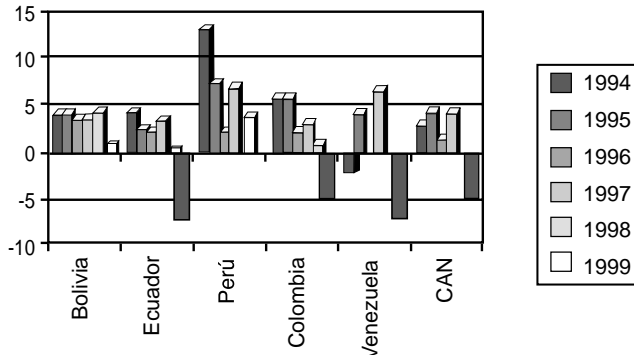
2. Fuente: Comunidad Andina, Secretaría General. Sistema Subregional de Información Estadística. Mayo de 2000.

En este punto se destaca Bolivia, que luego de las reformas que llevó a cabo entre 1985 y 1986 pudo entrar desde 1993 en un período de crecimiento muy sostenido. El segundo país con menor variabilidad era Colombia,

cuya situación se ha deteriorado marcadamente desde 1998. El resto de los países se han visto sujetos a altos y bajos muy pronunciados, tal como se observa en la Gráfica I.

**Gráfica I**

Producto Interno Bruto  
Tasa de crecimiento anual (Valores constantes)



**Fuente:** Comunidad Andina, Sistema Subregional de Información Estadística.

La variabilidad en la tasa de crecimiento registrada por los países andinos es explicable tanto por las consecuencias de los reajustes que comenzaron a introducir los países para ordenar el modelo de desarrollo como por un contexto, que en el mundo ya comenzaba a caracterizarse como mucho más volátil, especialmente con la expansión e integración de los mercados de capitales.

Por otra parte, el crecimiento de una economía y su sustentabilidad también en buena medida están relacionados con el grado de inversión que los nacionales y extranjeros realizan.

En este orden de ideas, debe existir una relación directa entre un ritmo de inversión alto y crecimiento económico a través de la renovación de los procesos productivos.

## B. Inversión

La confianza de los agentes económicos se traduce en las decisiones de inversión, las cuales son observables en tres variables: la formación bruta de capital, que abarca toda la inversión en la economía en un año determinado, el volumen de inversión extranjera, que es muy importante para las economías pequeñas pues trae consigo tecnología avanzada, y la importación de bienes de capital, que por la limitada producción nacional es particularmente relevante para los países andinos.

Por el lado de la formación bruta de capital se puede indicar que no se ha recuperado el ritmo de inversión que tenían las economías andinas en la década de los años ochenta; tal vez por la declinación de la inversión

pública, y aunque posiblemente se ha incrementado la inversión privada, no ha sido posible compensar dicha declinación. Ecuador, Venezuela y Bolivia se caracterizan por su preocupante poco nivel de inversión, aunque este último la ha incrementado a finales de los años ochenta, pero aún resulta bajo<sup>3</sup>. Por último, el volumen de divisas que representa la importación de bienes de capital muestra que existe una estrecha relación con la inversión exterior directa (IED), tal como se verá más adelante. Por el momento se discutirá el comportamiento en los últimos años de la inversión colombiana en el exterior, para luego entrar a discutir la IED en Colombia.

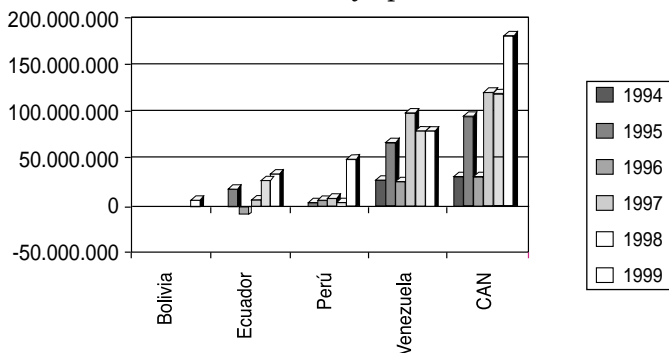
### \* Inversión colombiana en el exterior

La inversión colombiana muestra un incremento sustancial desde 1995 hacia los países andinos dado por el desarrollo que éstos han tenido en la última década. Llama la atención se-

ñalar que Venezuela es el mayor receptor de inversión colombiana, alcanzando en 1997 un máximo aproximado de 102 millones de dólares; seguido por Ecuador y Perú que en 1999 alcanzaron 39 y 53 millones de dólares respectivamente. Bolivia, por su parte, no ha representado en términos relativos un mercado muy atractivo para Colombia; sin embargo, en el año 1999 se invirtieron ocho millones de dólares, cifra muy alta comparada con la del año inmediatamente anterior que sólo alcanzó 158.000 dólares. Los anteriores resultados se resumen en la Gráfica II que, en términos generales, muestra la tendencia creciente de inversión colombiana en los países miembros de la CAN, alcanzando en conjunto un máximo aproximado de 182 millones de dólares en 1999. Es decir, que Colombia en sólo seis años ha incrementado sus niveles de inversión en aproximadamente 448% y sólo entre 1998 y 1999 la incrementó en aproximadamente 50%.

**Gráfica II**

Registro de inversión colombiana en los países de la CAN.  
US\$. No incluye petróleo



**Fuente:** Registros Banco de la República. Cálculos DNP-UDE.

3. Fuente: Estadísticas macroeconómicas y sociales. «La evolución de las economías andinas y su competitividad». Secretaría General de la CAN. Septiembre de 1999.

En conclusión, en este apartado se puede ver cómo la economía colombiana tiende a mejorar su ritmo de inversión con sus socios andinos; política que ha contribuido a recuperar los niveles históricos de las décadas de 1970 y 1980; así como también a generar un ambiente de confianza en las perspectivas futuras de sus socios comerciales. Por tal razón, Colombia junto con Venezuela se sitúan en una posición envidiable desde que se restableció el comercio al interior del bloque, pues esto ha permitido mostrar tanto las ventajas en la reducción de barreras arancelarias, como la construcción de economías más competitivas en el mediano y largo plazo.

#### \* **Inversión extranjera en Colombia**

Colombia ha venido haciendo enormes esfuerzos por mejorar su clima de inversión con el propósito de atraer flujos de capital extranjero de largo plazo, y de esta manera asegurar transferencia de nuevas tecnologías, modernizar su aparato productivo e incrementar la capacidad de las empresas locales.

Las últimas tres administraciones le han apostado a políticas que les otorgan un tratamiento no discriminatorio a inversionistas nacionales y extranjeros, permitiendo la libre remisión de utilidades y capitales al exterior. Adicionalmente desapare-

cieron las restricciones sectoriales para la inversión, y con ellas las autorizaciones previas que antes expedía el Gobierno para permitir el ingreso de capitales extranjeros. Así mismo, se garantiza la expropiación de la propiedad privada con compensación.

Como resultado de dichos esfuerzos la inversión extranjera en Colombia registró un importante crecimiento promedio del 39% entre 1991-1999, incluyendo inversión extranjera directa, en portafolio y en sector de hidrocarburos<sup>4</sup>.

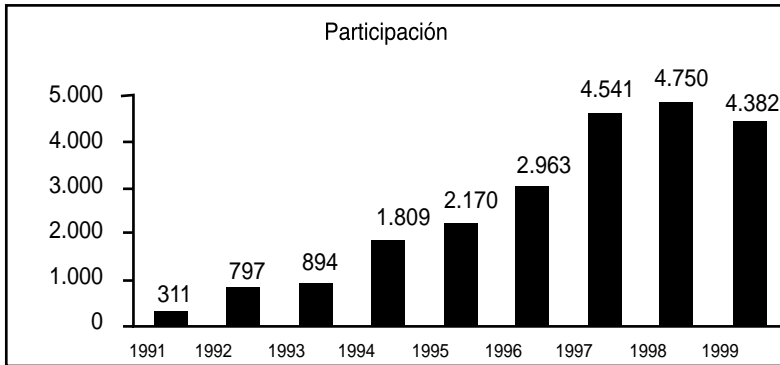
Sin embargo, el país ha venido enfrentando una difícil situación económica y de seguridad que ha repercutido en que las iniciativas de inversión en Colombia sean cada vez más estudiadas por las empresas foráneas. Si bien se vislumbra una recuperación en la actividad económica del país, lo cierto es que debido a la incertidumbre política, la inestabilidad jurídica, la acción guerrillera y el crudecimiento de la situación de violencia, la percepción de riesgo-país se ha incrementado entre los inversionistas extranjeros. De acuerdo con los registros del Banco de la República, la inversión extranjera directa alcanzó un total de US\$4.382 millones en 1999, es decir, un 7.8 inferior al año anterior (Ver Gráfica III).

4. Fuente: Ministerio de Comercio Exterior. Sección estadísticas. Enero de 2000.

### Gráfica III

#### Inversión extranjera total en Colombia

(Millones de dólares)



**Fuente:** DNP. Registro del Banco de la República. Coinvertir.

Las cifras de inversión extranjera según el país de origen representaron cambios relevantes entre 1995-1999.

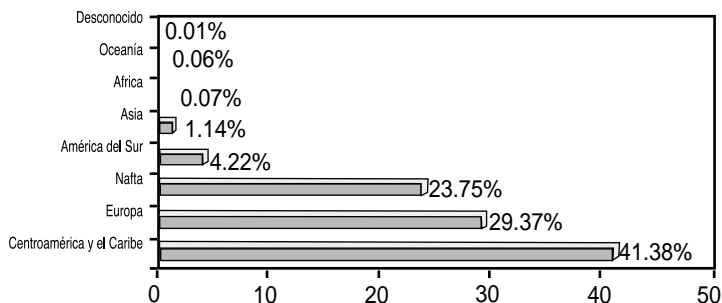
Mientras en 1995 Norteamérica representaba el 41% del total, para 1999 esta participación decreció hasta llegar al 23.8%. Por otro lado, los inversionistas provenientes de América Central y las Antillas pasaron del 26% en 1995 al 41% en 1999, desplazando a América del Norte como la región más representativa. Este fenómeno tuvo lugar debido a la canalización de capitales a través de los paraísos fiscales existentes, y a la afluencia de capital del narcotráfico hacia esta región. Europa también aumentó su participación, ocupando el segundo

lugar con un significativo 29.4%. No así la región sudamericana (incluida la comunidad andina), que en 1995 alcanzó una participación del 12.3% para declinar hasta 4.22% en 1999 (Ver Gráfica IV). El comportamiento registrado por la IE a partir de 1997 no ha sido tan dinámico como aquel observado durante los seis primeros años de la década de los años noventa. Sin embargo se espera que con el esfuerzo que está haciendo el país por mejorar sus niveles de competitividad, junto con una actividad económica en vía de recuperación, y un proceso de paz en marcha, Colombia presente un crecimiento de las tasas de inversión similar al de mediados de la década pasada.



### Gráfica IV

Inversión extranjera en Colombia  
Participación promedio de las regiones.  
Período 1995-1999 (Sin petróleo)



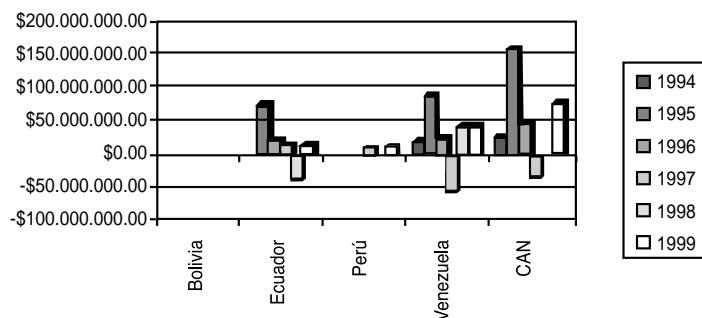
Fuente: DNP. Registros del Banco de la República.

En cuanto al tema que nos ocupa, la CAN en términos de inversión extranjera en Colombia muestra unas fluctuaciones asimétricas que no permiten determinar una tendencia clara en su comportamiento. Por ejemplo (véase Gráfica, V), en el año 1995 la Comunidad Andina invirtió en Colombia cerca de 160 millones de dólares; mientras que en 1998 sólo alcanzó cinco millones de dólares; sin embargo, para el año 1999 la inversión creció a una tasa muy alta, alcanzando los 77 millones de dólares. Cabe

anotar que Venezuela y Ecuador respectivamente son los mayores socios andinos que colocan sus flujos de capital en el país, de una forma tal que entre ambos llegan a representar el 95% del total de la IED y en portafolio. Por otra parte, Bolivia y Perú no juegan un papel muy representativo como países inversores aunque Perú en 1999 tuvo un repunte importante cercano a 16 millones de dólares, comparado con el año anterior donde este país afrontó una desinversión cercana a los 59.000 dólares.

### Gráfica V

Registros de inversión extranjera en Colombia de la CAN



La asimetría de los flujos de inversión en Colombia por parte de los socios andinos queda demostrada al revisar los datos acumulados al mes de abril de 2000, que según el Banco de la República para Venezuela alcanza sólo los 2.3 millones de dólares; mientras que Ecuador muestra una tendencia negativa de -17 millones de dólares.

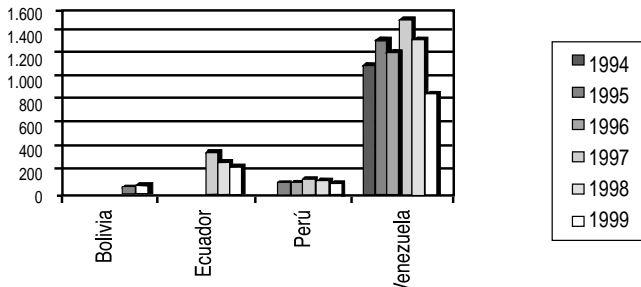
En conclusión, es evidente que en términos de IED Colombia debe trabajar de la mano con los países miembros del bloque, para alcanzar un proceso firme de inversión, y de forma unilateral hacer esfuerzos para lograr el mantenimiento de una política estable que brinde confianza a los socios comerciales y al resto del mundo, reflejando como resultado una economía sana y fuerte.

### C. Comercio internacional

El comercio interregional durante la década de los años noventa ha sido particularmente dinámico, especialmente en lo que se refiere al comercio de manufacturas, en general se ha dado un proceso de apertura comercial en donde las importaciones colombianas de bienes se han incrementado en 4% del PIB en promedio desde los países andinos (Ver Gráfica VI)<sup>5</sup>. La marcada tendencia a la apertura de mercados en todos los países andinos verifica el abandono del modelo de sustitución de importaciones. Las industrias locales que pudieron sobrevivir lo han hecho volviéndose más eficientes y competitivas; provocando importantes reasignaciones de recursos al interior de cada economía.

**Gráfica VI**

Importaciones de Colombia desde los países miembros de la CAN.  
Millones de dólares



**Fuente:** DANE - DIAN. Ministerio de Comercio Exterior.

El otro efecto de la apertura es para las exportaciones, donde menores aranceles y restricciones a la importación de insumos y bienes de capital, eventualmente, deberán conducir al desarrollo de exportaciones no tra-

dicionales. Efectivamente, analizando la evolución de las exportaciones de la CAN, se llega a la conclusión de que la mayor fuente de dinamismo de las mismas surge del comercio interandino y que en particular las ex-

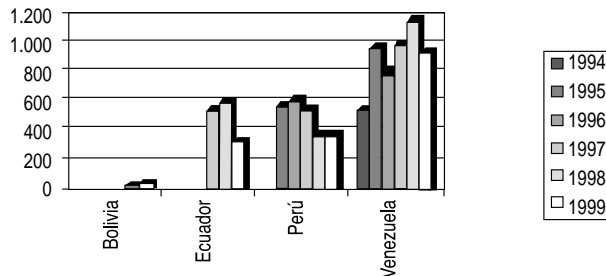
5. Estadísticas. «Indicadores de la Comunidad Andina». Secretaría General de la CAN. Mayo de 2000.

portaciones manufactureras al interior de la subregión han crecido a tasas muy elevadas. De esta manera, mientras las exportaciones interandinas en general han crecido a una tasa del 23% promedio anual, las exportaciones de manufacturas lo han

hecho a una tasa anual del 27% entre el 90-97<sup>6</sup>. Mientras que las exportaciones desde Colombia a la Comunidad Andina crecieron a una tasa inferior al 7% promedio anual en el período 94-99 (Ver Gráfica VII)<sup>7</sup>.

### Gráfica VII

Exportaciones desde Colombia a los países miembros de la CAN  
Millones de dólares



**Fuente:** Dane - Dian. Ministerio de Comercio Exterior.

Las exportaciones intracomunitarias de manufactura se han desarrollado más vigorosamente entre Ecuador y Venezuela. Las exportaciones peruanas y bolivianas han mostrado un menor dinamismo relativo, aunque también en estos países se observa que el comercio intrarregional tiene un mayor dinamismo que el extra-regional. Así pues, resulta muy importante fomentar esta clase de comercio ya que contribuye a dar un paso trascendental en el desarrollo del sector exportador competitivo mundial.

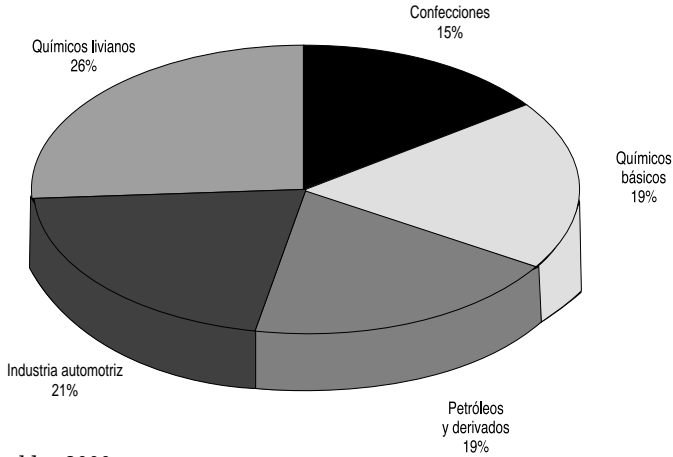
Con estas cifras se puede aseverar sin temor a equívocos que el comercio interandino ha cobrado una relevancia no esperada. En el caso específico de Colombia sus exportaciones sectoriales con el bloque andino se concentran en la comercialización de bienes como químicos livianos, industria automotriz, confecciones, entre otros, que se muestran en la Gráfica VIII con sus respectivos pesos porcentuales.

6. Fondo Latinoamericano de Reservas (FLAR). «Armonización de políticas macroeconómicas en la CAN: Algunas cuantificaciones preliminares». Cartagena de Indias. Mayo de 1999.

7. Ibid. «Indicadores...». Mayo de 2000.

### Gráfica VIII

#### Exportaciones sectoriales de Colombia a la CAN Peso porcentual



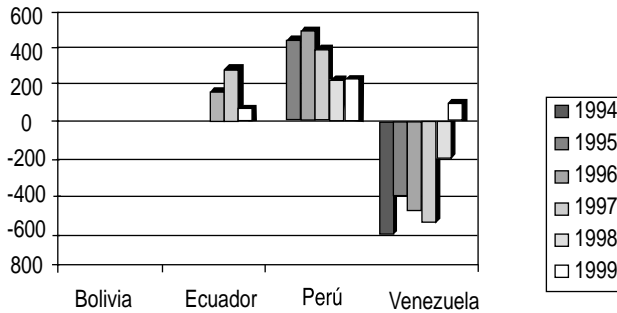
Fuente: Bancoldex 2000

La apertura comercial colombiana con el bloque ha traído en los últimos años una reducción en el margen de cobertura de las exportaciones frente a las importaciones, es decir, un

deterioro marcado en la balanza comercial pero aún siendo favorable en términos comerciales, salvo en el año 1999 donde Colombia alcanzó un superávit de aproximadamente 80 millones de dólares (Ver Gráfico IX)<sup>8</sup>.

### Gráfica IX

#### Balanza comercial de Colombia con los países miembros de la CAN Millones de dólares



Fuente: Dane - Dian. Ministerio de Comercio Exterior.

8. Ibid. «Indicadores...». Mayo de 2000.

Este síntoma económico ha tenido implicaciones directas en el resultado de la cuenta corriente de la balanza de pagos y su viabilidad en el largo plazo está condicionada a generar mayores exportaciones mediante la adaptación y conversión del sector exportador al mercado internacional, es decir, en el incremento de la competitividad de este sector.

Para alcanzar dicho objetivo se requiere, como se señaló anteriormente, lograr y preservar el equilibrio macroeconómico en cada país; a través del desarrollo de una agenda de política de armonización macroeconómica que reconozca las externalidades que la estabilidad de un país tiene para con sus vecinos.

Una vez realizado el esbozo general acerca de la integración de la comunidad andina, se hace necesario particularizar y apreciar la posición de Colombia frente a este esquema de integración. En este orden de ideas, se empieza con las reformas adoptadas en cuanto a la política comercial, luego se discutirán las alternativas de integración, principalmente hacia el mundo a través de la CAN, como herramienta de perspectiva empresarial, y por último se analizan los retos para alcanzar una mejor integración<sup>9</sup>.

### III. REFORMAS APERTURISTAS DE POLÍTICA COMERCIAL

#### A. Reformas al régimen comercial

Con la apertura económica Colombia agilizó un programa de liberalización de cuatro años (1991-1994) a sólo 18 meses. Tales reformas cambiaron un régimen comercial proteccionista por uno de libre comercio. Dentro de las reformas más destacadas se encuentran:

- Transformación de un régimen que dependía de restricciones cuantitativas (RC) a uno basado en aranceles (reemplazo de la licencia previa (RC) del 60% de las posiciones arancelarias a 2.5% en sólo dos años)<sup>10</sup>.
- El nivel promedio de aranceles nominales cayó del 27% al 11.8% en dos años. Mientras que las tasas promedio de protección efectiva cayeron del 66.9% al 34% en el primer trimestre de 1991<sup>11</sup>.
- La retaliación en contra de las exportaciones causada por el proteccionismo a las importaciones cayó del 48% al 62% entre 1983-1990 a un rango entre el 24% y el 16% en el período 1991-1993<sup>12</sup>.
- Por el lado de las exportaciones, muchos de los subsidios existentes fueron reducidos (Plan Vallejo, CERT, etc.).

9. Para realizar este análisis se toma como referencia un estudio de Sarath Rajaparitana, académica de American Enterprise Institute, publicado en Coyuntura. Vol. 30. No. 1. Marzo de 2000.

10. ASAD Alam y Sarath RAJAPARITANA. «Trade Policy Reform in Latin America and the Caribbean in the 1980's». Finance and Development, Vol:30(2), Septiembre de 1993.

11. TORRES, Luis Alfonso, «La Reforma del Régimen de Comercio y la Apertura Económica». Reformas Económicas. Encuentro Economía. Julio de 1994.

12. Ibid. TORRES (1994).

- Finalmente en 1995 Colombia adoptó el AEC de la CAN con cuatro niveles arancelarios: 5%, 10%, 15% y 20%. Sin embargo, existen excepciones al AEC, principalmente en agricultura y vehículos automotores, los cuales tienen tarifas por encima del techo del AEC.

## **B. Reformas al régimen cambiario**

- Este régimen fue modificado de uno de Crawling Peg a otro que podría llamarse régimen de flotación con banda. Esta nueva herramienta dio a las autoridades la discreción para mover la tasa de cambio. La reforma al régimen cambiario esencialmente removió las restricciones cambiarias sobre la cuenta corriente.
- El Banco de la República fue el encargado de preservar el poder adquisitivo de la moneda nacional. Después de la liberalización del régimen cambiario en 1991, hubo grandes flujos de capital hacia Colombia que apreciaron la tasa de cambio real. Para contrarrestar esta tendencia, Colombia adoptó una banda amplia de 14% en 1994, que reemplazó el sistema de Crawling Peg. Luego, con la crisis mexicana (1994), asiática (1997) y rusa (1998) se hizo necesario modificar el régimen cambiario otra vez en 1998 para ampliar la banda cambiaria del 14% al 20%. Esto puso el peso del ajuste sobre los precios más que sobre las cantidades. Finalmente en septiembre de 1999 se adoptó el sistema de flotación, sin bandas, pero con la posibilidad de que el Banco de la República interven-

ga cuando lo crea necesario, con el fin de sustentar el valor del peso.

## **C. Reformas a las instituciones que formulan política comercial**

- La formulación de la política comercial fue encargada a una sola entidad (Ministerio de Comercio Exterior) con el propósito de darle apoyo a la continuidad del régimen de libre comercio, que centralizó la formulación de la política de comercio exterior para reflejar los intereses nacionales.
- Las funciones de asignación comercial y cambiaria fueron separadas, lo que llevó al tratamiento de la política comercial como instrumento separado y no como uno para alcanzar metas macroeconómicas.
- El monopolio de las importaciones agrícolas del Idema y las compras del Estado fueron eliminados.
- Colombia adoptó legislación antidumping y salvaguardias.

Tanto en términos generales como en términos de flujos comerciales la reforma al régimen fue exitosa, pues no se dieron las consecuencias lamentables que los críticos de la liberalización habían predicho; en el sentido que la respuesta a la demanda de importación fue más bien rezagada y moderada (debido tal vez a la devaluación del peso).

Sin embargo, y pese a las reformas efectuadas, siguen existiendo algunas barreras que perjudican el funcionamiento armónico de la Comunidad Andina, y que deben ser analizadas para evitar que se profundicen las

crisis internas y de esta forma no entorpecer el proceso de integración. Las principales barreras son:

- El AEC que oscila entre el 5% y el 20% sigue siendo una alta tasa de protección efectiva para Colombia, situación que debe replantearse, pues uno de los objetivos de cualquier proceso de integración es mantener los intereses proteccionistas a raya; por ejemplo, en el sector de la agricultura, la protección efectiva bien pudo haberse incrementado en vez de haber disminuido, después de las reformas.
- La protección a la agricultura sigue siendo alta. Durante el período 1985-1990, previo a la apertura, los bienes importables agrícolas tenían una tasa de protección efectiva de 31.5%. Esta se incrementó levemente a 32.5% en 1991-1992 después de la introducción de las bandas de precios agrícolas en 1991<sup>13</sup>. Por otra parte, algunos de los bienes agrícolas exportables también recibieron protección creciente. De esta forma la tasa efectiva de protección decreció con la apertura y luego aumentó como resultado de las bandas de precios y otras medidas.
- Dado que los otros miembros de la CAN tienen acceso libre de aranceles al mercado colombiano, existen tarifas arancelarias diferenciales para los mismos bienes con las cuatro bandas del AEC. Es decir, un bien puede aplicar dos

tarifas arancelarias distintas en dos países diferentes. Por lo tanto, un bien puede ser enviado por una tercera parte a través de un país miembro usando una tasa arancelaria preferencial más baja para ganar ventaja en el mercado colombiano. Por el momento son las reglas de origen el instrumento disponible para prevenir la triangulación que hace rentable las importaciones de bienes desde terceros países, pero el problema de estas reglas es que pueden ser entendidas como un tipo de restricción cuantitativa (RC). Por esta razón en 1999 se impusieron nuevas barreras al comercio entre Colombia y Venezuela, dada la insistencia de este último en que sus camiones sean usados para transportar los bienes al pasar la frontera desde Colombia.

- Mientras las importaciones sujetas a licencias han sido reducidas, ciertos ítems de importación han recibido mayor protección de la sugerida por la aplicación del AEC. Este es el caso de los vehículos automotores que tienen una tarifa arancelaria del 35% comparada con el 20% que es el techo del AEC.

#### **IV. ALTERNATIVAS DE INTEGRACIÓN**

El sendero de la integración y la liberalización comercial no es directo ni simple. Como se ha observado en los últimos años, la presencia de crisis internas ha generado cambios de liderazgo entre Colombia, Ecuador y

13. VALDÉS, Alberto, «Surveillance of Agricultural Price and Trade Policy in Selected Latin American Countries». World Bank. Abril 8 de 1996.

Venezuela. Por tal razón las dificultades macroeconómicas actuales de estos países no deberán afectar la visión de largo plazo de moverse hacia una mayor integración con la Comunidad Andina y utilizar ésta como un escalón para una mayor integración con el mundo, de esta forma se deben buscar oportunidades de negocios teniendo en cuenta la perspectiva empresarial del nuevo siglo y su integración en tiempos de crisis.

En este orden de ideas, se puede advertir que un proceso de integración en general implica aumentar el acceso de bienes extranjeros al mercado doméstico debido a la reducción de las barreras al comercio; es decir, que para que haya integración regional debe haber intercambio de preferencias. Colombia se ha movido a partir de 1991 haciendo intercambio de preferencias en diversos acuerdos comerciales.

Actualmente Colombia enfrenta diferentes alternativas para alcanzar una mayor integración y por ende nuevas opciones empresariales de negocios. Dentro de las más representativas están la integración con el resto del mundo y obviamente lograr una mayor integración al interior de la Comunidad Andina.

#### **A. Integración con el resto del mundo**

El objetivo principal de Colombia en términos de política comercial es lograr una integración sostenida con el resto del mundo, y así se manifestó de forma explícita en 1991 cuando aceleró su proceso de liberalización comercial unilateral. Este proceso integracionista de principios de década condujo también a que Colombia

participara de la ronda de Uruguay y a que se ratificara el acuerdo de Marrakesh en diciembre de 1994, constituyéndose así en miembro fundador de la Organización Mundial del Comercio (OMC) en abril de 1995. Dicho acuerdo sometió a Colombia a las provisiones de la OMC que incorpora al artículo XXIV del GATT con respecto a la integración regional. Tal artículo establece que la creación de un acuerdo regional de comercio no debe ocasionar un aumento en la protección en contra de terceros países y que un acuerdo de este tipo debe ser de carácter general y no para un sector específico. En este sentido, las alternativas de integración de Colombia también están sujetas a las disciplinas de la OMC, que están supeditadas a las reglas multilaterales como la no discriminación, liberalidad y conductas de política comercial reguladas. De esta forma todos los acuerdos comerciales que Colombia tiene actualmente, y los que está considerando realizar en el futuro, deben ser consistentes con las reglas de la OMC. Sin embargo, cabe aclarar que la consistencia con las reglas de la OMC no es necesaria ni suficiente para reducir la protección.

En este sentido, cada país miembro de cualquier proceso de integración debe tener una visión placista fomentada por una fuerte credibilidad en el desarrollo de un sector exportador competitivo y de un sector importador en donde los intereses proteccionistas no sean el obstáculo para generar alianzas estratégicas que creen oportunidades en las debilidades de aquellos países que aún defienden políticas excluyentes.

Ahora bien, en términos de los re-



sultados de comercio reales, la integración de Colombia con el mundo fue efectiva o la más rápida para cualquier continente durante el período 1991-1993, alcanzando un índice de apertura que se incrementó en cerca de 6%<sup>14</sup>. Estados Unidos y la Unión Europea (UE) siguen siendo los socios más grandes para las importaciones, como resultado obvio de las significativas diferencias en la dotación de recursos de esos países con Colombia y de su gran tamaño.

## **B. Integración con la comunidad andina**

Varios aspectos de la CAN son dignos de atención para considerar las alternativas y retos de Colombia en materia de integración.

- El AEC fue adoptado en 1995 con diferentes tasas de convergencia para Bolivia y Ecuador respecto a Venezuela y Colombia; por tal razón para este año (2000) las excepciones permitidas a todos los países deben ser eliminadas. Por ejemplo: para mediados de 1999 Colombia y Venezuela tenían sólo cerca de 83 ítems en la lista de excepciones comparados con las 230 que tenían en 1995. Tales excepciones están concentradas en agricultura, materias primas y bienes de capital.
- Dentro de los alcances de un mercado común, es importante fomentar, además de la movilidad de bienes y servicios, la movilidad de

los factores de producción al interior del grupo.

- Las reglas de origen común deben satisfacer dos restricciones diferentes: tarifas arancelarias aplican para bienes de terceros países y 30% y 50% del valor FOB de bienes exportados debe originarse al interior del grupo. Estas reglas difieren según cada tratado mientras son aplicadas de manera común al interior de cada acuerdo.
- Existen medidas comunes sobre subsidios, derechos compensatorios y antidumping en la legislación de la CAN, pero no han sido puestas en práctica todavía a nivel comunitario. En consecuencia, diferentes medidas sobre derechos compensatorios y antidumping son aplicadas a las importaciones desde fuera de la Comunidad Andina.

La CAN tiene como objetivo la adopción de un mercado común completamente maduro para este año<sup>15</sup>. La evidencia de la creciente integración al interior de la CAN es fuerte. Durante el período 1990-1998, las importaciones al interior de la CAN crecieron 15% al año. Esta es la muestra más clara del fuerte efecto de la integración en el continente latinoamericano, y tal vez el registro más rápido para cualquier grupo comercial alcanzado principalmente por la eliminación de la mayoría de las barreras comerciales.

14. PRIMO Braga Carlos, Julio NOGUÉS, Sarath RAJAPARITANA, «Latin America and the Caribbean in the World Economy: Progress, and Risks of Reversal». Septiembre de 1995.

15. Según la modificación del Acuerdo de Cartagena realizada el 7 de marzo de 1996.

La discusión anterior muestra las diferentes consideraciones estratégicas que aplican para las dos principales alternativas de integración donde se describe la magnitud del comercio de Colombia con cada acuerdo de integración. Con estos antecedentes se pasan a analizar los temas y metas en materia de integración.

## **V. TEMAS Y METAS DE INTEGRACION**

Colombia debe llevar a cabo reformas futuras en el contexto de alternativas de integración. La meta real para el país es cómo desarrollar los puntos atrás mencionados buscando sus intereses políticos de construir vínculos más estrechos con otros países de América Latina, pero sin dejar a un lado sus obligaciones en materia de reformas unilaterales, como reducir la protección para integrarse con el resto del mundo.

Tales metas están encaminadas a la necesidad del país de luchar en tres frentes:

### **A. Reducir protección**

El tema más importante es reducir más la protección, a través de la disminución del nivel del AEC y el número de bandas. Lo ideal sería un arancel uniforme bajo, pues como es sabido, reducir la protección en general es la mejor forma de bajar la probabilidad de desviación del comercio al interior de un acuerdo de integración. En esta vía, las excepciones al AEC en agricultura y automotores son sustancialmente medidas proteccionistas. Por lo tanto, sería más eficiente usar un mecanismo de salvaguardia como el que se ha utilizado últimamente en el caso de las impor-

taciones de azúcar desde Venezuela.

Como Colombia es el virtual líder de la CAN, puede tomar la iniciativa de reducir la protección al interior del bloque; esto, como se dijo antes, limitaría la desviación del comercio y haría a la CAN más competitiva internacionalmente y aseguraría la vinculación al ALCA, como es el caso de Chile con su protección uniforme y baja.

### **B. Política macroeconómica**

Cualquier posibilidad de integración debe estar sujeta a la estabilidad macroeconómica. Inestabilidad macroeconómica como los déficit en cuenta corriente insostenibles, inflación, desempleo o su combinación atentan contra los regímenes de libre comercio. Así, una amenaza importante para la estabilidad macroeconómica podría estar relacionada con los acuerdos comerciales regionales mismos. Por ejemplo, cuando las relaciones comerciales son forjadas con países más propensos a la inestabilidad macroeconómica, esa inestabilidad puede transmitirse hacia o desde Colombia por el simple hecho de aumentar el comercio con esos países. Desde mediados de los años noventa, la inestabilidad macroeconómica de Venezuela fue una amenaza para la estabilidad macroeconómica de Colombia a través de las devaluaciones del Bolívar que ocasionaron cambios en las estructuras de costos relativos. Colombia misma, a finales de los años noventa, ha sido acosada por profundos desequilibrios macroeconómicos (desbalances en sus cuentas fiscales y balanza de pagos, desempleo e inestabilidad financiera) que condujo a experimentar una caí-

da del PIB después de cerca de setenta años. El riesgo de transmisión de inestabilidad en precios relativos y productivos es más alto cuando hay libre comercio entre los países.

Dada la realidad de esta problemática el punto esencial a tratar es el mejoramiento de la inconsistencia del libre comercio al anterior de la región y la ausencia de coordinación macroeconómica. «Posiblemente si se lograra que las políticas macroeconómicas sean coordinadas entre los países andinos, tal vez a través de un Banco Central actuando como un líder en virtud de un acuerdo común que compense inflación y empleo, entonces los choques de tasa de cambio que surjan de los países socios puedan ser minimizados o, incluso, evitados»<sup>16</sup>. En términos generales la meta consiste en alcanzar la estabilidad macroeconómica de todos los países, para así restaurar el crecimiento del producto y por ende un mayor bienestar para todos sus ciudadanos.

### **C. Implementando preferencias**

Todos los acuerdos comerciales están basados en preferencias. Ellas son el modus operandi de los acuerdos regionales que dan a los miembros una ventaja de costos sobre aquellos que están fuera del acuerdo. El problema de ellas es que también llevan a la desviación del comercio. Colombia como miembro de la Aladi, provee preferencias desde dos esquemas específicos: Preferencia Arancelaria Regional (PAR) y los Acuerdos de Alcance Parcial (AAP). El resultado fi-

nal de estos acuerdos es crear sistemas de preferencias diferentes, los cuales crean una enorme carga administrativa y oportunidades para la búsqueda de rentas por parte de los funcionarios aduaneros (ineficiencias). Estas diferencias preferenciales limitan la competencia y actúan como barreras comerciales. Adicionalmente, al interior de la CAN misma, las tasas arancelarias diferentes y las tasas de convergencia al AEC de Ecuador y Bolivia hacen que las preferencias cambien a través del tiempo.

Para enfrentar esta situación, la meta de política comercial es hacer el intercambio de preferencias GATT-plus; es decir, que tanto las autoridades colombianas como las de sus socios miembros de la CAN harían bien en reconsiderar las cargas administrativas y simplificar el sistema, con el fin de adoptar reglas de origen uniforme y programas arancelarios más simples.

## **VI. CONCLUSIONES**

Este documento ha considerado algunos de los aspectos más importantes del proceso de integración andina, pasando desde la descripción de los principales indicadores macroeconómicos hasta abordar temas como el proceso que han tenido a la fecha de hoy las reformas comerciales unilaterales; las alternativas de integración con el mundo y en la Comunidad Andina; y la agenda restante de reformas que a futuro se deben consolidar para alcanzar una mejor integración.

16. RAJAPARITANA, Sarah «Colombia y el Grupo Andino». Coyuntura Económica Fedesarrollo. Vol. 30, No. 1, Marzo de 2000.

Todos los temas que se han discutido a lo largo de este estudio tienen como finalidad primordial demostrar que la Comunidad Andina puede llegar a ser un escalón para una mayor integración con el mundo, en donde cada uno de los puntos analizados no es alternativa mutuamente excluyente pues implica diferentes vías y trabajos estratégicos de equipo que fortalezcan la integración andina, y de paso incrementen la competitividad y el bienestar de toda la población.

Así las cosas, los principales retos para alcanzar una mejor integración, generar oportunidades, y por qué no... superar las crisis actuales de los países miembros, se relacionan con: a) reducir más la protección bajando el arancel externo común (AEC); b) asegurar que las preferencias y reglas de

origen sean las mismas para todos los países con el fin de evitar la desviación del comercio; c) armonizar reglas y prácticas comerciales al interior de la CAN; y por último, y tal vez el reto más importante es lograr y preservar el equilibrio macroeconómico interno en cada uno de los socios andinos a través del desarrollo de una agenda de política de armonización macroeconómica que ayude a resguardar un régimen comercial liberal.

De esta manera es posible que en un futuro no muy lejano se logre la transformación completa de los sectores productivos a sectores modernos, eficientes y competitivos sobre los cuales se puede construir un desarrollo económico equitativo y sostenible para todos los países miembros de la CAN. ☀

## **SECCION: EL CASO DEL TRIMESTRE**

En cada una de las entregas de la revista incluimos un caso seleccionado de los mejores presentados por los estudiantes de postgrado de la Universidad Icesi en el trimestre anterior. Incluimos además comentarios acerca del caso presentados por profesores.

La base de datos «Casos Facultad de Ciencias Económicas y Administración, Universidad Icesi», está disponible a profesores de las facultades de administración del país y el exterior.

Son de nuestro interés los comentarios sobre el uso que hagan de este caso

**El Editor**



# **LAS SINERGIAS: FACTOR IMPORTANTE EN LA DETERMINACIÓN DEL VALOR DE UNA EMPRESA CASO DE ESTUDIO\***

HÉCTOR DARÍO SANDOVAL\*

## **ANTECEDENTES**

Manufacturas Plásticas S.A. fue fundada hace tres años, en respuesta al estímulo para inversionistas en el sector productivo que ofrecía una ley gubernamental que otorgaba beneficios tributarios.

La empresa se ha dedicado a la fabricación de una variedad de productos para usos industriales y comerciales en aislamiento de ductos, protección y sellamiento.

Sus ventas han registrado un aumento importante desde su inicio, con una tasa de crecimiento real promedio del 25% anual durante sus tres años de operación, pese a las dificultades por las cuales atraviesan la industria

nacional de la construcción y las actividades relacionadas, importantes usuarios del producto.

La productividad ha sido buena en el mismo período, registrando mejoras notables, y no ha experimentado problemas en el suministro de materia prima, que se compra en el mercado nacional.

La empresa en la actualidad tiene treinta y cinco empleados. La planta de producción está ubicada en una zona industrial en las afueras de Popayán, beneficiada por la Ley Paez. Posee un local arrendado en Cali, donde se encuentra el área administrativa y una bodega de almacenamiento.

---

\* Este caso fue preparado en la Universidad ICESI, como trabajo de grado en el programa de posgrado en la Especialización en Finanzas; el asesor del caso fue el doctor Bernardo Barona. Es propiedad de la Universidad ICESI. Santiago de Cali, Colombia, diciembre de 2000.

El mercado potencial es muy grande y diversificado, pero el posicionamiento del producto es todavía débil, y aún no se ha alcanzado la etapa de madurez.

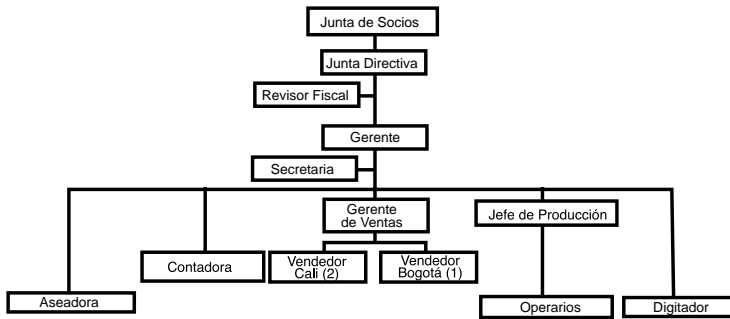
Aunque la empresa no tiene competencia actualmente en Colombia, existen reconocidas firmas multinacionales que aún no han llegado al país con estos productos, pero que ya están realizando estudios para analizar las posibilidades de entrar en el mercado. Esto ha llevado a que algu-

na de estas firmas le haya propuesto compra por el negocio a los accionistas de Manufacturas Plásticas S.A.

## ASPECTOS ORGANIZACIONALES

La empresa no posee una estructura organizacional formalmente definida.

La figura a continuación representa una aproximación a la estructura organizacional, donde se pueden distinguir los niveles de jerarquía.



La estructura organizacional parece adecuada para el tamaño actual de la empresa, aunque falta definición en los procesos para lograr una adecuada coordinación entre las diferentes áreas.

El Gerente General aprueba todas las decisiones referentes a planes de producción, compras de materiales y materias primas y condiciones de venta.

El Jefe de Producción conoce de manera aceptable la operación y el control de las máquinas. Compra todas las materias primas y coordina la determinación de necesidades, el almacenamiento y los consumos. Igualmente reemplaza al auxiliar de despacho de producto terminado cuando éste no se encuentra, y realiza

labores de mantenimiento mecánico en algunas ocasiones.

Los vendedores (en el momento son tres) están debidamente preparados; conocen bien los productos que fabrica y ofrece la empresa.

No hay exigencia en cuanto al grado de escolaridad del personal de planta. Actualmente hay trece operarios contratados a término indefinido, ellos saben operar todas las máquinas, pero su conocimiento podría mejorarse con capacitación.

No existe mecanismo formal para la contratación de personal. Los empleados de oficinas son recomendados personalmente y para el de planta se recurre algunas veces a oficinas de empleo temporal.



El régimen de prestaciones es el de ley. No hay pacto colectivo, ni incentivos por producción.

La empresa no ha hecho planeación estratégica y en la actualidad no aplica ninguna práctica gerencial orientada a la participación, el mejoramiento continuo o el trabajo en grupo. No existen programas formales de capacitación, de evaluación de desempeño, de promociones, ni de entrenamiento a distribuidores o agentes externos.

## ASPECTOS COMERCIALES

### *Mercado actual*

La actividad de la empresa se enmarca dentro del sector de sellos industriales. Los productos fabricados se utilizan desde finales de los años sesenta, con mayor intensidad en los países desarrollados. En el mundo existen diferentes plantas de estos productos en Túnez, Pakistán, Portugal, Filipinas, Corea, México, Argentina, Marruecos y Colombia. En Corea había diecisiete compañías en 1993 para la fabricación de estos productos.

Manufacturas Plásticas S.A. es la única empresa que fabrica estos productos en Colombia. Importarlos no parece factible por los altos costos de transporte; la inversión en equipos, y la dispersión del mercado inhiben la entrada para competidores potenciales a nivel nacional.

Desde el comienzo la empresa ha estado orientada hacia la sustitución de algunos productos inicialmente identificados tras una visita que realizó la administración a México, como el uso bajo alfombras y el uso en empaque. La penetración de estos y otros

mercados ha ido aumentando progresivamente dejando satisfechos a los clientes que han sustituido otros productos por los de Manufacturas Plásticas.

Los principales mercados a los cuales está dirigido el producto son:

*Aislamiento térmico:* El uso hasta ahora más desarrollado es en los aires acondicionados en donde compete con la fibra de vidrio por calidad (menor conductividad térmica y mayor durabilidad) y por precio (aproximadamente 20 a 25% menos precio). En este sector el producto ha sido visto como una oportunidad por parte de los clientes. Hasta ahora se ha consolidado el uso entre los fabricantes de aires acondicionados, pero falta desarrollarlo entre los instaladores.

*Refrigeración:* En este sector se ha reemplazado al poliuretano, el cual es un producto muy posicionado. Los precios de ambos son muy similares.

*Empaques:* Los productos sustitutos son: cartón corrugado single-face, papel kraft, polietileno común, polietileno en burbujas y poliestireno en lámina. El mercado potencial es muy grande; hasta ahora se ha alcanzado poca penetración. Una de las principales barreras para entrar ha sido la unidad de venta, ya que el sustituto se vende por peso y el principal producto de Manufacturas Plásticas, por área.

*Tapicería:* En tapicería reemplaza con éxito la espuma de poliuretano, además de la espuma a base de látex, la huata y el fieltro debido a sus mejores características. Es un mercado muy atomizado, con volúmenes de compra muy pequeños. En la actualidad es atendido por distribuidores

de Manufacturas Plásticas en todo el país, y hay muy pocos clientes directos. Los productos donde se utiliza son : fabricación de colchonetas, maletines, tapicería para vehículos, fabricación de chalecos salvavidas y calzado.

*Construcción:* En este subsector puede ser utilizado como aislante térmico y acústico, impermeabilizante o en protección para pisos. Este último uso es realmente el de mayor volumen hasta ahora, dirigido principalmente a viviendas de más de \$40 millones.

*Bajo alfombras:* Este uso es de los más importantes en otros países, tiene un potencial grande en el mercado de Bogotá.

*Varios:* Existe uso potencial en la elaboración de productos desechables quirúrgicos, cuyos principales fabricantes están concentrados en Bogotá, en agendas, bolsas para helados y elementos publicitarios, entre otros.

Hasta el momento no hay cuantificación del tamaño real y potencial de estos mercados.

### ***Nuevos mercados***

Las aplicaciones nuevas, que exigen inversión adicional para la presentación del producto en diferentes formatos y formas, son:

*Tubulares:* para el reemplazo de cañuelas de poliestireno y aislante a base de látex, importado y muy costoso, los cuales se usan en aislamientos térmicos para recubrir ductos de aires acondicionados. La principal ventaja competitiva es el menor precio, comparado con el producto importado.

*Varilla maciza:* para sellado de ventanería en construcción. La falta de conocimiento del producto y la falta de cultura de instalación del mismo pueden ser las principales barreras. La mayor ventaja competitiva es el precio.

*Implementos flotables:* para juegos en piscina o en el mar. No existe competencia actualmente, pero tampoco conocimiento del producto.

*Espuma en forma de malla:* principalmente para la protección de frutas, y en algunos casos, de envases de vidrio. No parecería haber interés por parte de los cultivadores colombianos en mantener protegida la fruta con este empaque.

### ***Ventas***

Los productos de Manufacturas Plásticas tienen diferentes calibres dependiendo de las aplicaciones. Su presentación es en rollos de igual diámetro y en láminas. El calibre de los rollos va desde 1 hasta 5 mm. Mediante un proceso de pegado se ofrecen rollos hasta 25 mm y las láminas en calibre desde 20 hasta 35 mm.

Los precios se fijan en lista. El Gerente General es la única persona autorizada para modificar esta lista. Los criterios de descuento y plazo se ajustan a las condiciones que ofrece la competencia al cliente específico, dentro de unas políticas generales.

Las principales políticas de ventas son:

- Rotación de cartera: 45 días.
- Descuentos: cero (0) a clientes directos. A distribuidores 15%. En general, por pago anticipado se da el 2% de descuento.

- Comisiones: 4% sobre recaudos para los vendedores.

Los vendedores conocen las aplicaciones de los productos y se encargan personalmente de buscar clientes recorriendo a las páginas amarillas, directorios de construcción etc. De manera informal se programan en ocasiones semanas de visitas por sector.

Para llegar a los clientes se hacen visitas con entrega de muestras de los productos y explicación de sus posibles beneficios. Algunas empresas han ofrecido distribuir el producto para el sector de aire acondicionado.

La relación con los distribuidores es directa. Estos tienen la tendencia a trabajar con un mínimo de inventario, y a hacer pedidos de pequeñas cantidades continuamente. La ventaja de trabajar con ellos es que se aprovecha la red de distribución que ya tienen. Se visitan semanalmente para determinar qué necesidades tienen de material, ver los problemas que se les hayan presentado o llevarles productos nuevos.

Los productos se empaquetan en bolsas de polietileno y se contrata un camión para sus despachos, se utiliza dicho camión para sacar los desperdicios o se lleva el producto en un remolque que se tiene para despachos pequeños y utilizando un vehículo personal.

## **ASPECTOS OPERACIONALES**

### ***Infraestructura***

El agua que se utiliza en toda la planta proviene del Acueducto Municipal. El consumo promedio aproximado es de 60 m<sup>3</sup> / tonelada extruída. Existe una torre de enfriamiento.

El gas que sale del proceso de extrusión es un riesgo severo para todas las personas dentro de la empresa y en sus inmediaciones, principalmente por su inflamabilidad.

Se cuenta con un compresor de aire de instrumentos y un ventilador axial para suministrar aire al mandril.

El consumo de energía eléctrica actual es aproximadamente del orden de 100 KVA y el transformador tiene una capacidad de 150 KVA. No existe planta de emergencia.

### ***Distribución de planta y equipos***

Los principales equipos son, dos extrusoras, dos enrolladoras, una pegadora, una refiladora, una laminadora, una selladora, una bomba de gas, una bomba de materia prima, un ventilador axial y un compresor de aire. En general, los equipos se encuentran en buen estado. Se emplea tecnología americana. En el mundo es reconocida la calidad de la maquinaria alemana e italiana pero su costo es mayor. No existen manuales técnicos de los equipos.

Una de las máquinas enrolladoras y la selladora, empleadas para la fabricación de bolsas, no han sido utilizadas hasta el momento, por razones comerciales. La enrolladora se usa para desdoblar lámina de polietileno de alta densidad.

Para las labores de mantenimiento mecánico, eléctrico y de instrumentos no hay un programa preestablecido ni personal capacitado. Se realiza mantenimiento de tipo correctivo y se acude a talleres locales, cuyo personal es idóneo.

El local donde funciona la planta de producción es propio. No existe plan

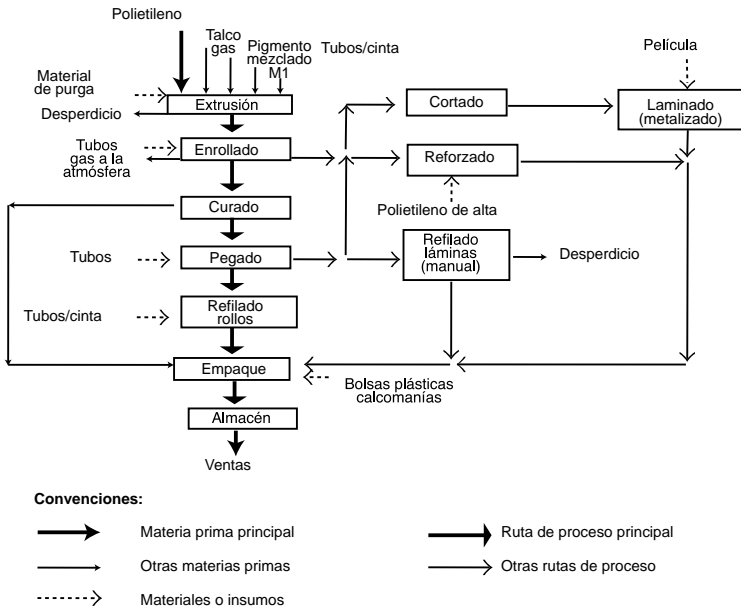
para redistribución de las áreas pues algunas no están claramente definidas. La materia prima y suministros, el producto en proceso, el producto terminado, el desperdicio y el producto fuera de especificaciones, se encuentran mezclados y en diferentes partes. El aspecto general de la planta debe mejorarse: hay congestión, y material dispuesto por todas partes, aun con el bajo nivel de ventas y la producción actual.

### Descripción del proceso

La producción se realiza en procesos en serie y por pedidos. En general, el proceso de fabricación es sencillo y requiere de pocas personas para su operación.

El siguiente diagrama de bloques muestra el proceso por etapas:

### Diagrama de proceso



### PLANTEAMIENTO DEL CASO

Aunque la empresa está en una fase de pleno desarrollo, la propuesta realizada por una firma multinacional con el fin de adquirirla ha llevado a sus accionistas a decidir sobre:

- ¿Vender o no vender?
- Si la decisión es vender, ¿cuál será el precio?

Como se describió en el objetivo de este caso, se pretende que se discutan los antecedentes planteados y se emitan posiciones referente a si es procedente que los actuales accionistas de Manufacturas Plásticas vendan o no la empresa.

Luego de haber discutido la primera pregunta, en caso de haber decidido vender, se pide que se ayude a los

accionistas a establecer un valor de venta, para lo cual se suministran los últimos estados financieros y las bases para realizar una proyección fi-

nanciera. Con base en esta información se deberá realizar una estimación del valor de la empresa.

## ANEXO N° I

### Bases para la proyección

#### Bases económicas

*Inflación (I.P.C.):* Para todo el horizonte de proyección se asumió una inflación anual del 9%.

*Inflación externa:* Se asume constante durante todo el horizonte en 2.5%.

*Devaluación:* Se proyecta para mantener paridad en la tasa de cambio, de acuerdo con la diferencia entre la inflación nacional y la inflación externa proyectada.

*Tasa de cambio final:* Se proyecta a partir de la tasa de cambio final de 1999 (\$1.873/US\$) con la devaluación respectiva de cada año.

*Tasa de cambio promedio:* Se calcula como la semisuma de las tasas de cambio inicial y final para cada año.

*Tasa de interés pasiva:* Se utiliza para calcular los intereses generados por la colocación de los excedentes del flujo de caja en el sistema financiero colombiano. Se asumen siete puntos porcentuales por encima de la inflación para todo el horizonte de proyección.

*Tasa de interés activa:* Se utiliza para el cálculo de los intereses de los créditos rotatorios con los cuales se presumen corregidos los déficit de efectivo. Se asume en seis puntos porcentuales por encima de la tasa de interés pasiva, durante todo el horizonte de proyección.

*Costo de capital real:* Es la tasa que se aplica al capital con el fin de determinar la tasa de descuento

(WACC) para calcular el valor presente neto de los flujos libres de caja. Se consideró conveniente efectuar diferentes estimaciones de valoración con costos de capital real de 14%, y 16%, que corresponden al rango usual para inversiones de este tipo en Colombia, considerando los diferentes aspectos que afectan la tasa.

*WACC:* Corresponde al costo de capital promedio ponderado. Es la tasa que se utiliza para obtener el valor presente neto del flujo libre de caja. Se estima con base en el costo de las obligaciones financieras de acuerdo con su tasa de interés y con base en el costo de capital real.

*Tasa de obligaciones financieras:* Se utiliza para el cálculo de los intereses de las obligaciones actuales, equivalente al DTF + 6 puntos.

*Tasa de impuesto sobre la renta:* La empresa se encuentra ubicada en la zona beneficiada por la Ley Páez, por lo cual se asume exención de impuestos hasta el 2004. Del 2005 en adelante se asume un 35% sobre la utilidad antes de impuestos.

*Tasa de I.V.A.:* Se utiliza para el cálculo del impuesto sobre las ventas y sobre las compras de materias primas. Su pago se hace cada dos meses. Se asume un 16% para todo el horizonte de proyección.

#### Base de ventas

Se tomaron como base las ventas presupuestadas para el año 2000, \$8.000 millones. Se analizaron las

ventas históricas, en las cuales se observa un crecimiento real promedio del 25% en los últimos años. Para el caso base se asumió un crecimiento real del 10% por año, tasa que refleja un ritmo probable para el crecimiento de la economía nacional en el horizonte seleccionado. Para determinar las toneladas de producto a vender se dividen las ventas en pesos (\$8.000 millones) sobre el precio de venta por kilogramo, que es de \$16.078/kg en el 2000. El incremento de precios se asumió igual a la variación porcentual del IPC a partir del 2000.

*Comisiones:* Se utilizó el porcentaje actual de 8% sobre recaudos para toda la proyección.

*Fletes:* Se determinó que el valor de los fletes en 1999 en relación con las ventas fue del 10%. Se asumió este porcentaje durante todo el horizonte de proyección.

*Cartera:* Se conservó durante todo el horizonte de proyección la rotación promedio del año 1999, 50 días.

### **Producción y materias primas**

*Desperdicio:* Para 1999, el promedio ponderado es de 9%. En los años siguientes se mantiene constante. El precio de venta de este desperdicio se incrementa con la inflación, partiendo de un precio promedio en 1999 de \$600/kilo.

*Inventario de producto terminado:* Se conservó durante todo el horizonte de proyección la rotación promedio del año 1999, 30 días.

*Inventario de materias primas:* Se conservó durante todo el horizonte

de proyección la rotación promedio del año 1999, 25 días.

*Incremento en el precio de la materia prima básica:* Se estima que se incrementa con la inflación externa, sobre la base de un precio de US\$1.50/kilo en el 2000.

*Incremento en el precio de las materias primas, suministros y servicios:* Se estima que se incrementan con la inflación, sobre la siguiente base de precios en el año 2000: Materia Prima 1: \$2.000/galón, Materia Prima 2: \$25.000, Materia Prima 3: \$8.600/kilo; Materia Prima 4: \$7.200/kilo, Materia Prima 5: \$16.800/cilindro, Materia Prima 6: \$4.500/kilo, Materia Prima 7: \$2.550/kilo, Materia Prima 8: \$1.760/und, Materia Prima 9: \$8.700/kilo.

*Consumo de materias primas, suministros y servicios:* Se mantuvieron los siguientes consumos de materia prima por tonelada durante todo el horizonte de proyección: Materia Prima 1: 200 galones; Materia Prima 2: 35 kilos; Materia Prima 3: 12 kilos; Materia Prima 4: 158 kilos; Materia Prima 5: 8 cilindros, Materia Prima básica: 2.130 kilos; Materia Prima 6: 12 kilos; Materia Prima 7: 5 kilos, Materia Prima 8: 100 unidades; Materia Prima 9: 23 kilos.

*Cuentas por pagar a proveedores:* Se conservó durante todo el horizonte de proyección la rotación promedio del año 1999, 45 días.

*Depreciación:* Maquinaria y equipo a diez años, equipo de oficina a diez años y equipo de computación y transporte a tres años.

*Incremento de costos y gastos:* Se incrementan con la inflación durante el horizonte de la proyección.

*Propaganda y publicidad:* Se determinó que el valor de la propaganda y publicidad en 1999 en relación con las ventas fue del 4.5%. Se asumió este porcentaje durante todo el horizonte de proyección.

*Caja óptima:* Se asumieron cinco días de ventas para todo el horizonte de la proyección. Los excedentes de tesorería se colocan para obtener un rendimiento equivalente a la tasa pasiva.

*Reposición de equipos:* Aunque no las ha programado en detalle, la empresa debe hacer inversiones en reposición, mantenimiento o actualización de equipos para garantizar su operación. Con esta consideración se asume que en el 2000 se invierte el equivalente al 10% del valor bruto de la maquinaria y equipo. Este valor se proyecta con inflación para

el resto del horizonte.

*Reserva legal:* 10% de la utilidad neta para toda la proyección.

*Distribución de utilidades:* Se asume distribución de dividendos del 100% de la utilidad neta, siempre y cuando haya utilidades por repartir y existan los recursos en caja para hacerlo.

*Valor residual:* Se calcula estimando la razón entre el flujo libre de caja del último año y la tasa de descuento que correspondería al WACC.

*Sinergias identificadas:* De acuerdo con información suministrada por Manufacturas Plásticas S.A. las reducciones por estos factores, en caso de realizarse el negocio, serían:

Reducción de gastos de administración:	90%
Reducción de gastos de distribución y ventas:	50%
Reducción de costos de materia prima:	10%



**ANEXO N° 2**  
**Estados financieros iniciales**  
**Manufacturas de Plástico S.A.**  
**Balance General (\$mm)**

	<b>1998</b>	<b>1999</b>
<b>ACTIVOS</b>		
<b>Activos Corrientes</b>		
Caja	20.0	35.1
Inversiones Temporales	100.0	170.0
Cartera	522.0	579.4
<b>Inventarios</b>		
Materias Primas		80.1
Productos Terminados		115.0
<b>Total Inventarios</b>	<b>160.0</b>	<b>168.7</b>
Anticipo de impuestos	51.0	61.6
Otros activos corrientes	292.7	292.7
<b>Total activos corrientes</b>	<b>1.135.7</b>	<b>1.307.6</b>
<b>Activos Fijos</b>		
Terreno	200.0	200.0
Edificios	520.0	555.0
Maquinaria y Equipo	1.300.0	1.343.0
Muebles y Enseres	35.0	42.0
Equipo de Oficina	18.0	18.0
Equipo de Computación	35.0	38.0
Depreciación acumulada	-55.0	-132.0
<b>Activo Fijo Neto</b>	<b>2.053.0</b>	<b>2.064.0</b>
Cargos diferidos	380.0	400.0
Intangibles	106.8	275.0
<b>Total Activo</b>	<b>3.676.6</b>	<b>4.046.6</b>
<b>PASIVOS</b>		
Obligaciones Financieras C.P.	758.0	786.8
Costos y Gastos por pagar	156.8	230.0
Proveedores	350.3	435.0
Obligaciones Laborales	15.0	11.9
IVA por pagar	75.5	56.0
Otros pasivos	250.4	265.0
<b>Total Pasivos</b>	<b>1.605.9</b>	<b>1.784.7</b>
<b>PATRIMONIO</b>		
Capital social	2.000.0	2.000.0
Reservas	0.0	0.2
Revalorización Patrimonial	0.0	0.0
Utilidades Retenidas	194.3	69.6
Utilidad del Período	-124.6	191.9
<b>Total Patrimonio</b>	<b>2.069.6</b>	<b>2.261.8</b>
<b>Total Pasivos y Patrimonio</b>	<b>3.675.6</b>	<b>4.046.5</b>

**Manufacturas de Plástico S.A.**  
**Proyección del Estado de Ganancias y Pérdidas (\$mm)**

	<b>1998</b>	<b>1999</b>
<b>= VENTAS NETAS</b>	<b>4.400.0</b>	<b>6.900.0</b>
- Costo de Ventas	3.419.6	4.274.5
<b>= UTILIDAD BRUT A</b>	<b>980.4</b>	<b>1.626.5</b>
Margen bruto	22%	28%
- Gastos de Administración	258.0	322.5
- Gastos de Ventas	741.2	926.5
- Depreciación equipo de oficina	21.1	26.4
<b>= UTILIDAD OPERACIONAL</b>	<b>-39.9</b>	<b>360.2</b>
Margen operacional	-1%	6%
+ Otros Ingresos (desperdicio)	38.7	41.0
+ Ingresos financieros	0.0	0.0
- Gastos No Operacionales	142.4	220.3
<b>= UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS</b>	<b>-143.6</b>	<b>170.9</b>
Margen antes de impuestos	-3%	3%
+ Corrección Monetaria	19.0	21.1
-Impuestos	0.0	0.0
<b>UTILIDAD NET A</b>	<b>-124.6</b>	<b>191.9</b>
Margen neto	-3%	3%

## COMENTARIOS SOBRE EL CASO

### Las sinergias:

### Factor importante en la determinación del valor de una empresa

La estimación del valor económico de las empresas es uno de los tópicos que se asocian con el nacimiento de la moderna economía financiera, una rama de la economía neoclásica, que ha adquirido en las últimas cuatro décadas una extraordinaria dinámica propia. Mucha investigación se ha realizado desde el trabajo pionero de los profesores Modigliani y Miller publicado a finales de la década de los años cincuenta<sup>1</sup> en el cual se demostraba que, desde ciertos supuestos restrictivos, el valor de una empresa es independiente de su estructura de capital. Aunque la comunidad científica considera que en la actualidad: (a) aún no se entiende con suficiente profundidad qué es lo que determina el valor de una empresa (piense en las recientes asombrosas oscilaciones del valor de las empresas de base tecnológica (ejs. Microsoft, Yahoo, Cisco, Intel, etc. en las bolsas de valores de Nueva York); y (b) las técnicas existentes de estimación de valor están siendo sujetas a grandes revisiones y perfeccionamientos (actualmente, por ejemplo, se ha demostrado que en ciertos problemas específicos, el empleo de los conceptos de *opciones reales* produce resultados superiores a los obtenidos con los tradicionales flujos de caja descontados), es bastante lo que se ha avanzado en el desarrollo de conceptos (costos de quiebra, manejo del riesgo, etc.) que


permiten identificar los determinantes del valor y realizar estimaciones más precisas. Adicionalmente la generalización del empleo de microcomputadores y de poderosos programas (software) de cálculo ha reducido considerablemente el costo del empleo de técnicas como la simulación y el análisis de sensibilidad que permiten reducir la incertidumbre en la toma de decisiones que en el caso de valoración de empresas comprometen ingentes recursos económicos.

El caso que desarrolló el estudiante Héctor Darío Sandoval permite la aplicación de conceptos académicos rigurosamente desarrollados a la solución de problemas reales en el entorno colombiano, caracterizado entre otras cosas por tasas de inflación significativas y por mercados de capital poco desarrollados. Héctor Darío recopila y presenta una serie de datos que son necesarios para estimar el valor de una empresa, emplea de manera competente la teoría, y, en la solución del caso utiliza con maestría algunas de las herramientas incorporadas en las últimas versiones del programa Excel, las cuales permiten realizar de manera eficiente cálculos orientados a brindar mayor y mejor información a quienes les corresponde tomar la decisión. El caso se basa en una situación real, aunque los nombres han sido disfrazados para permitir la confidencialidad demandada por la empresa objeto de estudio. A pesar de basarse en una empresa de tamaño mediano con sólo tres años de establecida, el caso expone los principales aspectos que de-

1. Franco MODIGLIANI and Merton H. MILLER. *The cost of capital, corporation finance, and the theory of investment*. American Economic Review (June 1958) pp. 261-297.

ben tomarse en cuenta en la mayoría de los problemas sobre valoración, y en su solución (no presentada en el artículo pero disponible para los profesores) ilustra cómo la utilización de las modernas hojas electrónicas permite realizar en pocos minutos cálculos y análisis que no hace mucho tomaban varias horas.

**Bernardo Barona Z.**

Profesor de tiempo completo de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas. Director de la Carrera de Contaduría Pública y Finanzas Internacionales, Universidad Icesi. 

## RESEÑAS BIBLIOGRAFICAS

### LIDERANDO LA REVOLUCION



Autor:

GARY HAMEL

Harvard Business School Press

ISBN: 958-04-5872-3

Grupo Editorial Norma

Bogotá - 2000

Formato: 16 x 23 cm

Páginas: 437

Este libro, considerado un manifiesto para el cambio, afirma que las compañías «revolucionarias» de hoy tales como Dell Computer y Amazon.com están retando a las corporaciones tradicionales a inventar continuamente nuevos modelos de negocios, no simplemente remodelar o revisar los ya existentes. El autor afirma: «en esta nueva época, una compañía que esté evolucionando lentamente ya está en la vía de extinción o de la obsolescencia».

Adicionalmente a este aviso hacia los directivos de las compañías, Hamel

muestra el perfil de los individuos quienes han desarrollado transformaciones corporativas y provee algunas reglas de diseño para construir organizaciones que habitual y permanentemente sean innovadoras. Estas reglas aplican tanto a firmas existentes como a aquellas que se están iniciando. Porque de acuerdo con Hamel, cualquier compañía que tenga más de un día debe considerarse un participante.

Durante el libro, Gary Hamel no se ahorra en palabras elegantes para referirse a aquellos que como Dilbert permanecen quejándose de la situación: ¿Es usted guardián de su compañía? ¿Actúa como un cortesano, inclinándose ante los prejuicios de la

alta gerencia, arrodillándose y diciendo lo que ellos quieren escuchar? ¿O es usted un rebelde, un guerrillero (en el buen sentido de la palabra) autónomo? Y Gary Hamel no deja duda acerca de cuál de estos personajes prefiere. En este polémico libro, el autor invita a tirar a un lado el pesimismo y pensar en grande, tomar grandes retos y cambios.

La sabiduría dakota dice que cuando usted descubre que está encima de un caballo muerto, la mejor estrategia es desmontarse. Por supuesto que existen otras estrategias: cambiar de jinete; crear un comité para estudiar el caballo muerto; usted puede hacer referenciamiento competitivo con otros caballos muertos; usted puede declarar que es más barato alimentar un caballo muerto; usted puede enganchar varios caballos muertos; pero después de que ha tratado de hacer todas estas cosas, de todas formas tendrá que desmontarse.

Hamel en su libro muestra cómo ha practicado lo que predica; bajo su dirección Royal Dutch/Shell encontró una manera de promover la innovación a través de sesiones de tormenta de ideas semanales. Involucrando a toda la compañía en lo que él llama «el juego de los innovadores» resultó en más de 320 ideas para generar ingresos, incluyendo una que ayudó a la Shell a encontrar algo más de 30 millones de barriles adicionales en Gabón en el último año.

Hamel a través del libro va desde las abstracciones directamente a casos del mundo real. Revolucionarios, personas quienes emergen trayendo grandes cambios. David Grossman, un programador, y John Patrick, un

ejecutivo, quienes juntos persuaden y empujan a la IBM en el reconocimiento de la importancia de Internet, y llevan a la IBM a la web, alcanzando un sitio privilegiado en e-business. Ellos lo lograron, hablando, persistiendo, mostrando sus beneficios, creando grandes demostraciones, tales como el sitio en internet de los juegos olímpicos de Atlanta, ganando cada vez más creyentes, y finalmente, ganándose el apoyo del presidente Gerstner.

Otro revolucionario para Hamel, Ken Kutagary, un ingeniero de la Sony Corp., quien se enfrentó a las críticas y oposición por años mientras desarrollaba una serie de dispositivos digitales, que lo llevaron al exitoso Play Station, el cual ahora genera cerca del 40% de las utilidades anuales de la Sony.

Pero Hamel afirma que no tenemos que ser un Kutaragi o un Grossman para lograr la innovación en los negocios, cambiando la industria al voltear de la esquina. ¿Cómo hacerlo? Liderando la revolución con instrucciones «bomba». Hamel provee una guía paso a paso de cómo crear una revolución de la innovación. En el capítulo 6: *Adelante, rebélese*, Hamel describe cómo el lector debe, como otros lo han hecho, escribir un manifiesto, crear una coalición, neutralizar la oposición, encontrar quién lo escuche entre los gerentes senior para saltar el espacio entre lo innovador y lo establecido, y permanecer el tiempo necesario para crear una masa crítica. Y al final, infiltrarse en los más altos niveles de la organización para ganar los recursos necesarios para ser exitoso.

El mensaje de Hamel no tiene nada que ver con nuevos productos. Este tiene que ver con nuevos modelos de negocios que radicalmente configuran el complejo conjunto de relaciones entre estrategia, recursos, clientes y la red de valor que actualmente define la industria. Debemos pensar pues, en lo que Hotmail hizo a la industria de los e-mail cuando lanzó su idea de los e-mail gratis; pensar en lo que DirecTv con sus cientos de canales a través de satélites hizo a la industria de la publicidad y la televisión; o lo que Starbucks hizo a la industria del café. Un directivo que espera no sólo sobrevivir sino prosperar, necesita la rapidez y agilidad de su organización. Ese directivo debe pegar primero para así pegar dos veces.

Para Hamel las organizaciones no pueden contar con esos líderes visionarios permanentemente alcanzando nuevas visiones. Visionarios no permanecen visionarios por siempre. Pocos visionarios pueden poner sus manos en una segunda visión. Y entre más los demás miembros de la organización se sienten a esperar alrededor del líder por una nueva visión, más la capacidad organizacional para la innovación estará deteriorada.

Elaboró:

**Henry Molina M.**

Jefe del Departamento  
de Administración  
de la Universidad Icesi

## PARADIGMAS: EL NEGOCIO DE DESCUBRIR EL FUTURO



Autor del libro:

JOEL ARTHUR BARKER

Editorial McGraw-Hill

Bogotá - 2000

ISBN: 958-600-336-1

Formato: 14 x 21 cm

Páginas: 258

Probablemente, las tres palabras más pronunciadas en los ambientes empresariales durante la última década sean las siguientes: **Cambio, Competitividad y Paradigma.**

El paradigma se entiende como el conjunto de supuestos, creencias, valores sobre los cuales una comunidad científica busca acuerdos y da solución a determinados problemas (Kuhn, Thomas, *Estructura de las revoluciones científicas*. Fondo de Cultura Económica. 1986).

Al revisar el libro de Barker, después de haber leído el de Kuhn, me llamaron la atención varios aspectos que deseo compartir desde la perspectiva gerencial con los amables lectores.

Predecir el futuro con acierto no es tarea fácil. La historia está repleta de vaticinios audaces que no llegaron a feliz término. A continuación, menciono algunos ejemplos:

«Las máquinas voladoras más pesadas que el aire son imposibles».  
Lord Kelvin, presidente de la Royal Society, 1895.

«¿Quién diablos quiere oír hablar a los actores?»  
Harry M. Warner, Warner Bros, 1927.

«Creo que hay mercado mundial para quizás cinco computadores».  
Thomas Watson, presidente de IBM, 1943.

«No existe razón alguna para que los individuos tengan un computador en su hogar».  
Ken Olsen, director general de Digital Equipment Corp. 1977.

«Lo más probable es que ahora los Estados Unidos no consigan con honor la promesa del presidente Kennedy cuando dijo que en 1970 el hombre llegaría a la Luna».  
New Scientist, abril 30, 1964.



Al revisar el concepto de paradigma en el libro de Barker, encuentro lo siguiente: «Un paradigma es un conjunto de reglas y disposiciones que hacen dos cosas: 1) Establece o define límites, y 2) Indica cómo comportarse dentro de los límites para tener éxito». Posteriormente, y posiblemente, también ha sido su caso, nos encontramos con un conjunto de aforismos que empiezan a generarnos grandes inquietudes si de verdad estamos viviendo una época de cambios o simplemente es un cambio de época. Permítame compartir algunos de ellos:

«No hay imposibles. Existen limitaciones mentales».

«Cada quien interpreta el mundo desde su propio paradigma. El error consiste en creer que esa sea la única manera de interpretar el mundo».

«Vivimos una época de confrontación de paradigmas. La apertura a nuevos paradigmas nos permite la comprensión y la tolerancia frente a tantos fenómenos de naturaleza social, política, económica».

Ya desde la perspectiva gerencial se dice:

«El gerente administra y el líder innova».

«El gerente tiene una visión limitada y el líder tiene una perspectiva de largo alcance».

«El gerente pregunta cómo y cuándo y el líder pregunta qué y por qué».

«El gerente tiene un ojo en la línea inferior y el líder tiene su ojo en el horizonte».

«Los gerentes exaltan el paradigma prevaeciente y los líderes guían entre paradigmas».

Como una conclusión a estas observaciones se me ocurre que en tiempos turbulentos como los que actualmente vivimos, resulta competitivo *desarrollar y practicar la flexibilidad paradigmática*. Ser tolerantes con las nuevas ideas, ser tolerantes con las personas que sugieren esas nuevas ideas; ser tolerantes con las personas que ven el mundo de una manera diferente a la nuestra. Pero aún hay mucho más por conocer, por aprender. Estar dispuestos a aprender otra vez, a ver con una nueva luz lo que hemos visto antes, a explotar nuevos territorios que se abren cuando cambiamos nuestros paradigmas. Este es el reto al cual nos enfrentamos.

El texto de Barker nos proporciona un conjunto de reglas para comprender los paradigmas. Nos insinúa los límites del paradigma. Nos ofrece anécdotas y modelos de cómo operan los paradigmas. Nos sugiere cómo, por medio de este marco conceptual, uno puede mejorar de manera considerable la habilidad para explorar el futuro. El futuro es un tema estratégico que nos interesa a todos, una de las razones de dicho interés se fundamenta en el hecho: «El resto de nuestros días lo vamos a pasar en él».

Para ser un explorador estratégico es necesario comprender cómo está formada mi visión, qué influencia tiene mi percepción. En tiempos de crisis, la gente espera, en realidad exige, grandes cambios. Esta situación prepara el escenario para el cambio radical y la siguiente secuencia planteada por el autor ayuda definitivamente a practicar la flexibilidad paradigmática:

1. El paradigma establecido comienza a ser menos efectivo.

2. La comunidad afectada se percata de la situación y empieza a perder confianza en las antiguas reglas.
3. A medida que aumenta la turbulencia, disminuye la confianza.
4. Quienes han creado o identificado el nuevo paradigma ofrecen sus soluciones.
5. La turbulencia aumenta aún más a medida que el conflicto del paradigma se manifiesta.
6. La comunidad afectada se encuentra excesivamente alterada y exige soluciones claras.
7. Uno de los nuevos paradigmas demuestra la habilidad para resolver un pequeño conjunto de problemas que el antiguo paradigma no consiguió resolver.
8. Parte de la comunidad afectada acepta el nuevo paradigma como un acto de fe.
9. Con mayor fundamento y apoyo, el nuevo paradigma gana fuerza.
10. La turbulencia comienza a desvanecerse a medida que el nuevo paradigma empieza a resolver los problemas y la comunidad afectada tiene un nuevo y efectivo modo de relacionarse con el mundo.

La comunidad afectada se siente cada vez más satisfecha con el nuevo paradigma, y en ese momento el grado de tolerancia a las nuevas ideas sube dramáticamente completándose el ciclo.

Nuestro reto como exploradores estratégicos, ya sea como gerentes, políticos, educadores o ciudadanos, es hacer que los nuevos paradigmas re-

ciban una atención adecuada y ayuden a los modificadores de paradigmas a sentirse seguros ¡Los tiempos contemporáneos exigen de modificadores de paradigmas!

Cuando se lleva esta conceptualización a la gerencia comprendemos por qué en los tiempos actuales se impone la escuela holística que mediante la consideración de la organización como un sistema abierto, flexible, que depende de los cambios del entorno y de la tecnología, no solamente da respuesta a los problemas de productividad y eficiencia, sino a los problemas de eficacia organizacional. En esta escuela es muy clara la contribución de diferentes disciplinas (filosofía, psicología, sociología, ingenierías) y sobre todo la generación de conocimiento teniendo presente la interdisciplinariedad. En esta escuela se percibe al hombre como un ser complejo, al que además de satisfacerle las necesidades fisiológicas y sociales, se le deben satisfacer las necesidades psicológicas y trascendentales.

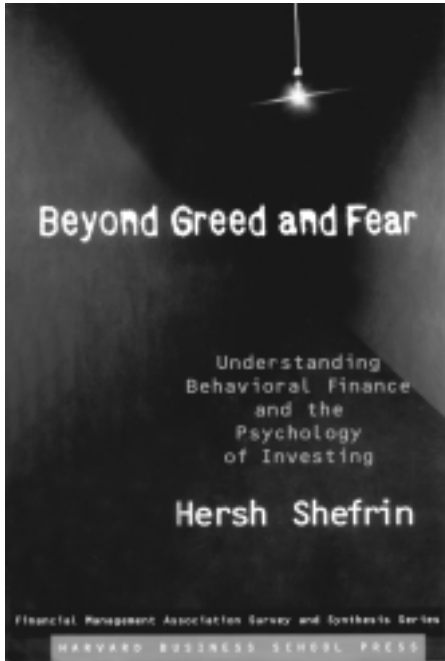
Elaboró:

**Francisco Velásquez**

Director del Programa  
de Administración de Empresas,  
Plan diurno.  
Universidad Icesi

## BEYOND GREED AND FEAR

Understanding Behavioral Finance and the Psychology of Investing



Existe una vieja polémica entre los académicos relativa a la eficiencia informacional de los mercados de acciones. Dependiendo del grado y origen de la información incorporada en los precios de las acciones se habla de la forma débil (la información disponible incluye sólo la historia de los precios y retornos), la forma semi-fuerte (incluye toda la información disponible públicamente) y la forma fuerte (incluye también información privada). La importancia práctica de tal desacuerdo reside en que si el mercado no es eficiente es posible, si se tiene acceso a la información adecuada, obtener consistentemente retornos superiores al promedio del mercado.

Autor:

HERSH SHEFRIN

Harvard Business School  
Press, 2000.

ISBN: 0-87584-872-9

Formato: 16 x 24 cm

Páginas: 368

Los fundamentos de la eficiencia del mercado también descansan en los conceptos axiomáticos desarrollados por Von Neumann –Morgensten, relativos a la coherencia en la toma de decisiones que debe caracterizar a los agentes racionales. Según estos autores las decisiones de los agentes, relativas a escogencias donde la incertidumbre puede o no estar presente, están gobernadas por una función de utilidad, generalmente cóncava (lo cual significa aversión al riesgo), a través de la cual los agentes juzgan la bondad de las diferentes alternativas y eligen la mejor de acuerdo con la utilidad esperada de cada una de ellas.

Trabajos de los profesores israelíes Amos Tversky y Daniel Kahneman (*Judgement Under Uncertainty, Science, 1974* y *Prospect Theory: An Analysis of Decision Making Under Risk, Econométrica, 1979*) sentaron las bases de la Teoría de Prospectos, cuyos fundamentos desafían el paradigma establecido por Von Neumann -Morgenstern. En esta teoría la toma

de decisiones de los agentes está influenciada por ajustes previos que se le hacen a la decisión misma, por la forma en que las decisiones son presentadas (pérdidas o ganancias, o decisiones separadas o conjuntas) y por probabilidades subjetivas que sobrestiman los chances muy pequeños y subestiman los grandes.

Detractores de la eficiencia de los mercados, con el profesor R. Thaler de la Universidad de Chicago a la cabeza, han usado los conceptos de la teoría de prospectos, para evaluar el comportamiento de los inversionistas en el mercado de valores dando origen a un campo de las finanzas ahora comúnmente llamado «Behavioral Finance» (Finanzas del Comportamiento). Dentro de las anomalías documentadas por este grupo se encuentran la subvaloración de los IPO's (Initial Public Offerings), la subvaloración de acciones con bajo rendimiento previo, la sobrevaloración de acciones con alto rendimiento previo, entre otras. El trasfondo es que si estos patrones son reales, es factible encontrar estrategias de negociación que consistentemente superen el mercado.

Este grupo ha sido controvertido por los seguidores de las «Finanzas Tradicionales», con el profesor E. Fama, también de la Universidad de Chicago, como uno de sus principales exponentes. En un importante artículo de 1998, el profesor Fama desestimó los hallazgos documentados por los proponentes de la «Behavioral Finance» catalogándolos como meros resultados aleatorios, que en su conjunto no constituyen un cuerpo coherente de resultados.

Como vemos, la polémica sigue su curso. Paralelamente algunos autores, como el profesor Shefrin, usando los conceptos de la teoría de prospectos, han estudiado cómo los inversionistas se comportan y reaccionan ante las variaciones de precios de las acciones.

Hersh Shefrin, profesor de Finanzas de Santa Clara University, examina las desviaciones («biases») al comportamiento racional de los inversionistas, con la esperanza, que algunos creen infundada, de mejorar sus resultados financieros.

En una primera parte el autor documenta cómo la excesiva confianza («overconfidence»), la disponibilidad y representatividad erradas de la información, así como la pobreza de algunos conceptos estadísticos influyen la toma de decisiones y por ende lesionan los resultados.

Posteriormente estudia cómo los esfuerzos de predicción de los participantes del mercado y de los proponentes del análisis técnico (apuesta sobre las tendencias) o del análisis fundamental (apuesta sobre los fundamentos económicos), también son sujetos de desviaciones. En particular es interesante observar cómo los analistas profesionales del mercado salen maltrechos después de un análisis objetivo de su rendimiento y cómo los inversionistas tienden a juzgar un buen resultado más como producto de la habilidad que como producto del azar (lo cual es estadísticamente más apropiado).

En relación con el comportamiento individual, la aversión a las pérdidas más que al riesgo, también influye en las decisiones de los inversionistas,

lo cual se traduce en un comportamiento afín al riesgo («risk-seeking») en lo relacionado con las pérdidas y en una tendencia a evitar la venta de acciones de mal desempeño, para evitar reconocer las pérdidas. En otro aporte interesante, se introduce el concepto de cuentas mentales («mental accounts») como una forma de auto-control (también de desviaciones) donde por ejemplo se separan el dinero proveniente de los dividendos, y se cataloga como dinero susceptible de ser consumido, y las ganancias provenientes de las valorizaciones las cuales no se pueden gastar y deben ser preservadas.


En un interesante estudio del comportamiento corporativo, el profesor Shefrin analiza cómo la maldición del ganador («winner's curse»), el pagar demasiado por algo, y la aversión a las pérdidas pueden apuntarse como causas de grandes descalabros en el agitado mundo de las fusiones y adquisiciones.

En los acápites finales el libro estudia los fenómenos ya mencionados, relativos a los problemas de valoración de los IPOs y la influencia de las desviaciones al comportamiento racional en los mercados de futuros, opciones y cambiario.

En suma, el libro del profesor Shefrin es una excelente documentación de cómo las desviaciones al comportamiento racional tienen influencia en uno de los mercados más importantes y dinámicos de las economías, en particular de la estadounidense. Afortunadamente, como en todo buen libro, el poder de su análisis trasciende los mercados financieros y llega a cuestionar, en general, cómo tomamos nuestras decisiones. Ojalá podamos aprender de sus lecciones.

Elaboró:

**Julián Benavides Franco**

Jefe del Departamento de Finanzas  
de la Universidad Icesi 

**Nota:** En la revista anterior No. 77 de Estudios Gerenciales (octubre - diciembre 2000), se omitió el nombre de los autores de las siguientes reseñas:

**Canales de venta:**

Friedman Lawrence  
Prentice - Hall, México, 2000  
ISBN: 970-17-0397-9  
Formato: 17 x 23 cm  
Páginas: 240

Reseña elaborada por:

**Carlos Areiza Vélez**  
Profesor del Departamento  
de Mercadeo de la Universidad  
Icesi

**En la estrategia está el éxito**

Constantino C. Markides  
Harvard Business Press  
Boston, MA. 2000  
ISBN: 958-04-5826-x  
Editorial Norma. Bogotá, 2000  
Formato: 17 x 23 cm  
Páginas: 255

Reseña elaborada por:

**Henry Molina M.**  
Jefe del Departamento  
de Administración  
de la Universidad Icesi



