

# PANORAMA

Teorías de internacionalización

Las pymes bogotanas y sus procesos de internacionalización. Un primer balance.

La internacionalización de pymes de alta tecnología en Bogotá. Casos de estudio.

Normas Internacionales de Contabilidad



**POLITECNICO  
GRANCOLOMBIANO**  
INSTITUCION UNIVERSITARIA

Miembro de  
 **WHITNEY**  
INTERNATIONAL UNIVERSITY SYSTEM

Facultad de Ciencias Administrativas y Económicas

Grupo de Investigación en Desarrollo Sostenible

# Editorial

---

La internacionalización de pymes de base tecnológica empieza a ser explorada más formalmente en el medio colombiano. La presente edición recoge y pone a consideración de los lectores, resultados del proyecto de investigación “Caracterización de las prácticas de internacionalización adoptadas por algunas pymes de base tecnológica de Bogotá” realizado por docentes de la Facultad de Ciencias Administrativas y Económicas del Politécnico Gran colombiano.

En primer lugar, hace una revisión crítica de las teorías de internacionalización, para luego centrarse en pymes de base tecnológica, y hacer un balance del entorno y de la situación de las pymes de la capital. Este documento resume la experiencia colombiana para facilitar procesos de mejora en la gestión del conocimiento y de inserción en los mercados globales.

Este trabajo intenta superar un relativo desinterés por estudiar las pymes de base tecnológica por los menos en Bogotá. También se examina en términos contables algunas de las normas internacionales sobre este tema.

Finalmente, se dedica a destacar y documentar algunos de los casos más interesantes descubiertos en el proceso de investigación. Aquí se pone de manifiesto cómo la separación entre universidad y empresa —por los menos en temas de gestión internacional— genera que las pymes con un potencial alto de inserción exitosa global, pierdan oportunidades en el mundo actual.

Esperamos que este número contribuya a ampliar el debate sobre las pymes al poner de presente que estas empresas generan unas dinámicas de innovación potenciadas por la globalización, que la academia en Colombia empieza a investigar.

**Clemencia Camacho**  
Dirección de Investigación Formativa

# Teorías de internacionalización.

PEDRO PABLO CARDOZO  
ANDRÉS CHAVARRO  
CARLOS ARIEL RAMÍREZ

## RESUMEN

Este trabajo recopila las diferentes propuestas teóricas que pretenden explicar el fenómeno de la internacionalización desde distintas perspectivas económicas relacionadas con el actual movimiento global que afecta los mercados y la forma como en ellos se incorporan las empresas, y algunas clasificaciones de las mismas realizadas por diferentes autores. Además, se hace énfasis en los modelos de internacionalización que describen la internacionalización de pymes y se presentan consideraciones puntuales con relación a la internacionalización de pymes de alta tecnología, resaltando los que, para los autores, son los modelos que mejor se adaptan a este perfil especial de empresas y a sus formas particulares de actividad internacional.

El documento que se desarrolla a continuación es uno de los resultados logrados en la investigación de prácticas de internacionalización de pymes de alta tecnología ubicadas en Bogotá, realizada durante el 2005-2006.

## PALABRAS CLAVE

Pyme, internacionalización, ventaja absoluta, ventaja comparativa, ventaja competitiva, ventaja monopolística, inversión directa en el exterior (IDE), innovación, *born global*, distancia psicológica, interfaz mercadeo-emprendimiento, sistemas dinámicos, emergencia, autorganización, complejidad.

## I. CLASIFICACIÓN DE LAS TEORÍAS DE INTERNACIONALIZACIÓN

### 1. INTERNACIONALIZACIÓN DESDE LA PERSPECTIVA ECONÓMICA

Históricamente la internacionalización tiene sus orígenes en la teoría clásica del comercio internacional la cual indica que los países tienden a especializarse para producir bienes y servicios en los cuales tienen menores costos de producción, de modo que el comercio internacional se da como consecuencia de la especialización y de la división del trabajo (internacionalmente); lo que permite dirigir los recursos a los usos más productivos en cada país involucrado en actividades comerciales. De esta manera, un país produciría y exportaría aquellos productos en los que sería más eficiente, e importaría los productos en los que no tuviera eficiencia de producción.

Adam Smith<sup>1</sup> aportó al desarrollo de esta concepción clásica una primera explicación basada en la teoría de la ventaja absoluta, haciendo énfasis en esta; en la importancia de reconocer la escasez de recursos, y sugiriendo, consecuentemente, la necesidad de establecer un sistema de distribución. De este modo, los países tenderían a producir y exportar productos que requieren un recurso abundante localmente, e importarían los que demandan un recurso escaso. Así explica por qué los países con mano de obra barata exportan bienes intensivos en trabajo hacia países más intensos en capital y viceversa.

David Ricardo<sup>2</sup> aportó a esta concepción clásica una explicación en la que incorporó la teoría del comercio internacional basada en el principio de la ventaja

1 Citado por Charles, W. (2004). *Global Business Today*. México: McGraw Hill, 3º Edición.

2 Íbid.

comparativa, demostrando que las ventajas absolutas en los costos no son una condición necesaria para lograr beneficios en el comercio, puesto que el comercio produciría beneficios para ambas partes en un intercambio, siempre y cuando sus costos relativos fueran diferentes para dos o más artículos. Sin embargo, Ricardo no analizó las fuerzas que determinan los términos de intercambio o de comercio entre dos bienes en el mercado internacional. Esta tarea estuvo a cargo de John Stuart Mill<sup>3</sup>, quien observó que las exportaciones varían con los términos de intercambio (precio de las exportaciones con relación al precio de sus importaciones), y detectó además, que la disposición de cada nación para exportar dependía de la cantidad de importaciones que obtendría como contrapartida. Afirmó también que la tasa de intercambio de equilibrio internacional es aquella que iguala “la demanda recíproca” por cada bien en cada país.

Estos aportes conceptuales permiten afirmar que Smith, Ricardo y Mill sentaron las bases de la teoría clásica del comercio internacional (Fillis, 2001)<sup>4</sup>. Sin embargo, el fundamento de los factores productivos homogéneos de esta teoría no puede explicar la diferencia de los distintos resultados de la exportación de los países con similares recursos. En este sentido, la industria moderna se caracteriza por la existencia de rendimientos crecientes de escala. Así, producir grandes cantidades para lograr las economías de escala, llevaría a las empresas a tener grandes volúmenes de

producción que fuesen mayores que las necesidades del mercado doméstico. Por lo que las empresas buscarían en el extranjero salidas a estos excedentes de producción. De esta manera, se explicaría el comercio internacional entre países, en donde las empresas grandes (con economías de escala) tendrían ventajas sobre las empresas pequeñas, y se rompería el supuesto de competencia perfecta de la teoría clásica del comercio internacional.

Una visión más contemporánea de la perspectiva económica agrupa las teorías que describen el proceso de internacionalización desde una perspectiva puramente basada en los costos y en las ventajas económicas de la internacionalización (Hymer, 1976<sup>5</sup>; Vernon, 1966<sup>6</sup>; Dunning, 1981<sup>7</sup>, 1988<sup>8</sup>, 1988<sup>9</sup>, 1992<sup>10</sup>, entre otros). De modo general estos modelos intentan explicar las razones por las cuales una empresa puede tener expansión internacional y las condiciones bajo las cuales se podrían determinar las decisiones de localización óptima de las operaciones de producción.

Tales planteamientos surgidos en la década de los setenta y de los ochenta se caracterizan por pretender explicar la existencia de la empresa multinacional, siendo su característica común, considerar que la toma de decisiones y el comportamiento empresarial son procesos racionales (Buckley y Casson, 1976<sup>11</sup>; Rialp y Rialp, 2001<sup>12</sup>; entre otros). Dentro de estos modelos se consideran los siguientes:

3 El utilitarismo (1863). En: Trujillo, M. et al. (2006). Perspectivas teóricas sobre la internacionalización de empresas. Documentos de investigación. Bogotá: Facultad de Administración. Universidad del Rosario.

4 Fillis, I. (2001). “Small firm internationalisation: An investigative survey and future research directions”. *Management Decision*. Vol. 39 (9). p. 767-783.

5 Hymer, S. (1976). *The international operations of national firms. A study of direct foreign investment*. Boston: MIT Press. Publicación a título póstumo de su tesis doctoral, Universidad de Cambridge, 1960.

6 Vernon, R. “International investment and international trade in the product cycle”. *Quarterly Journal of Economics*. Cambridge: mayo, 1966.

7 Dunning, J. (1981). *International production and the multinational enterprise*. Londres: Allen & Urwin.

8 Dunning, J. (1988). “The eclectic paradigm of international production: a restatement and some possible extensions”. *Journal of International Business Studies*. Georgetown University: Vol. 19 (1). Spring. p. 1-31.

9 Dunning, J. (1988). *Explaining international production*. Londres: Unwin Hyman.

10 Dunning, J. (1992). *Multinational enterprises and the global economy*. Londres: Addison Welsey.

11 Buckley, P. y M. Casson (1999). “A theory of international operations”. En: Chertman, J. y J. Leontiades. *European Research in International Business*. Ámsterdam: North Holland.

12 Rialp, A. y J. Rialp (2001). “Conceptual frameworks on SME’s internationalization: past, present and future trends of research”. En: Axxim, C. N. y Matthyssens, P. *Resessing the internationalization of the firm, advances in international marketing*. Amsterdam: JAI/Elsevier Inc.

### 1.1. Teoría de la Ventaja Monopolística o Teoría de la Organización Industrial. Kindleberger (1969)<sup>13</sup> y Hymer (1976).

Estos autores sugieren que las empresas (multinacionales) deben como condición, poseer algún tipo de ventaja competitiva exclusiva (monopolística) que puede tener su origen en la producción, la tecnología, la organización, el estilo de dirección, la comercialización, el acceso a crédito, o en la diversificación de productos para poder tener instalaciones productivas en el extranjero. Así, podrían competir con las empresas locales en sus propios mercados, que a pesar de poder encontrarse mejor establecidas y tener mayor conocimiento del mercado, podrían verse obligadas a asumir el coste de desarrollar dicha ventaja, y por lo tanto, se verían incapacitadas para competir con las empresas extranjeras. Además, para que tales ventajas conduzcan a una inversión directa deberían ser específicas de la empresa inversora, así como fácilmente transferibles a través de fronteras nacionales, o de suficiente magnitud y durabilidad como para soportar la acción competitiva de las empresas rivales locales (Rialp, 1999)<sup>14</sup>.

Hymer (1976) examina en su trabajo los tipos de ventajas que pueden poseer o adquirir las empresas, así como el tipo de sectores industriales y estructuras de mercado en las que es más probable que se concentre la producción extranjera, ya que la existencia de estas ventajas competitivas de carácter exclusivo suponen algún tipo de falla en la estructura del mercado.

### 1.2. Teoría de la Internacionalización

Esta teoría estudia los procesos internos de transferencia de información en las empresas, convirtiéndose este enfoque en el dominante para el estudio de la empresa multinacional a partir del trabajo publicado por Buckley y Casson (1976). A finales de los años setenta, la internacionalización se establece como una nueva línea de investigación, constituyéndose en la contribución más importante de los microeconomistas al conocimiento de la empresa multinacional.

Esta teoría trata de explicar por qué las transacciones de productos intermedios (tangibles o intangibles como por ejemplo, el *know-how*) entre países están

#### **Pedro Pablo Castro Cardoso**

Biólogo Marino de la Universidad Jorge Tadeo Lozano, Oficial Naval Mercante adscrito al Cuerpo de Oficiales Logísticos de la Academia Naval Almirante Cristóbal Colon, Maestría en Auditoría y Planificación Ambiental Empresarial del Instituto de Estudios Ecológicos de Málaga (España), Maestría en Comercio Internacional del Instituto de Estudios Bursátiles de la Bolsa de Madrid - Universidad Complutense (Madrid - España). Observador Internacional de los protocolos de La Jolla (CA), Consultant- Trainer de Orbimage, Corp; Gerente para Centroamérica y el Caribe de Nautical Transoceanic Ltda. Consultor en Sistemas de Gestión Integrados de Matcom Consultores S.A. Profesor investigador del grupo de Desarrollo Sostenible del Politécnico Grancolombiano, profesor catedrático y Director de Proyectos de Grado de la Maestría en Gestión Ambiental de la Pontificia Universidad Javeriana; profesor de la Maestría en Administración de Empresa de la Universidad Externado de Colombia. Candidato a PhD de la Escuela de Administración de Empresas de la Universidad de Hull (Inglaterra). Para contactar al autor: ppccardoso2@gmail.com

#### **Andrés Chavarro**

Economista Universidad Nacional de Colombia. Especialista en Derecho Público- Administrativo de la misma universidad. Estudiante de Maestría en Ciencias Económicas de la Universidad Nacional. Diplomado en Docencia Universitaria del Politécnico Grancolombiano. Diplomado en Competencias para la Docencia Universitaria del Politécnico Grancolombiano. Diplomado en investigación del Politécnico Grancolombiano en asociación con la ACAC. Miembro del grupo de investigación en sostenibilidad del Politécnico Grancolombiano registrado ante Colciencias. Docente investigador del Politécnico Grancolombiano. Para contactar al autor: achavarr@poligran.edu.co

#### **Carlos Ariel Ramírez**

Economista Master en Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de Colombia. Docente de tiempo completo del área económica del Politécnico Grancolombiano. Catedrático de la Universidad Central. Diplomado en Docencia Universitaria del Politécnico Grancolombiano. Diplomado en Tutoría en Ambientes Virtuales de Aprendizaje de la Universidad Autónoma de Bucaramanga. Miembro del grupo de investigación en sostenibilidad del Politécnico Grancolombiano registrado ante Colciencias. Para contactar al autor: carlosar@poligran.edu.co

13 Kindleberger, C. (1969). *American Business Abroad*. New Haven: Yale University Press.

14 Rialp, A. (1999). *Los enfoques micro-organizacionales de la internacionalización de la empresa: Una revisión y síntesis de la literatura*. Barcelona: Información Comercial Española (ICE). Octubre. N.º. 781.

organizadas por jerarquías en lugar de venir determinadas por las fuerzas del mercado (cuyas bases conceptuales provienen de la teoría de costos de transacción). Su planteamiento central afirma que las organizaciones multinacionales son un mecanismo alternativo al mercado para gestionar actividades de valor a través de fronteras nacionales, y que, para que las empresas se impliquen en inversiones directas en el extranjero, tienen que darse dos condiciones (Buckley y Casson, 1976):

1. Existencia de ventajas al localizar las actividades en el exterior.
2. Organizar estas actividades dentro de la empresa resulte más eficiente que venderlas o cederlas a empresas del país extranjero en cuestión.

La primera condición está relacionada con la comparación de los costos unitarios asociados a producir en el mercado nacional y exportar el producto al país extranjero en relación con los costes de producir en dicho país extranjero, en la que influyen aspectos como el coste de los factores productivos, los costes de transporte y los aranceles (Teece, 1986)<sup>15</sup>, la intervención del gobierno (Teece, 1986; Buckley y Casson, 1979), y factores como la posibilidad de obtener economías de escala en determinadas actividades, la complejidad de éstas y el grado de integración de las mismas, así como el tipo de estructura del mercado (Buckley y Casson, 1979).

La segunda condición se fundamenta en el concepto de costos de transacción, los cuales al ser asociados con el mercado, son clasificados por Buckley y Casson, (1976, 1979) como:

- a. Retrasos ocasionados por tener distintas actividades ligadas por el mercado.
- b. Conflictos surgidos por la concentración bilateral de poder.
- c. Dificultad de poner un precio a una transferencia de tecnología.
- d. Aspectos específicos relacionados con los mercados internacionales como los aranceles y las restricciones a los movimientos de capitales.

Así, el planteamiento central de la teoría de internacionalización podría presentarse como: Los beneficios de la internalización surgen por la elusión de los costes asociados a las imperfecciones de los mercados externos, e implicarán la creación de una empresa multinacional en la medida en que se realice más allá de las fronteras nacionales (Buckley y Casson, 1979).

### 1.3. Paradigma ecléctico de Dunning

Dunning<sup>16</sup> plantea una teoría que intenta reconciliar las explicaciones teóricas de corte económico referentes a la existencia de la empresa multinacional, al ensamblar dentro de un sistema las aportaciones de los teóricos de la organización industrial, la teoría de los costes de transacción y las teorías de localización y del comercio internacional.

De este modo explica cómo la extensión, la forma y el patrón de producción internacional de una empresa, están fundamentados en la sobreposición de las ventajas específicas de la empresa, la propensión a internacionalizar mercados exteriores y el atractivo de dichos mercados para producir allí, por lo que, la decisión de entrar en mercados internacionales, se realiza de manera racional, basándose en el análisis de los costes y de las ventajas de producir en el extranjero.

Según este autor, son cuatro las condiciones que se deben dar para que una empresa elija explotar sus ventajas competitivas en el exterior mediante la inversión directa; convirtiéndose en una multinacional. Primero, la empresa debe poseer ventajas propias a la hora de participar en mercados externos, en comparación con las empresas locales. Estas ventajas pueden darse en virtud de que la empresa posee derechos de propiedad o activos intangibles como por ejemplo, de carácter estructural, capacidad organizativa, trabajo en equipo, o *know-how*, entre otros; o por las ventajas derivadas del gobierno común de una red de activos, que se pueden dividir en:

- a. Ventajas de las empresas ya establecidas frente a las nuevas (como su tamaño, diversificación, experiencia, ventajas economías de alcance y facilidad de acceso a los recursos).

15 Teece, D. "Transactions cost economics and the multinational enterprise: An assessment". *Journal of Economic Behavior and Organization*. Vol. 7 (1). 1986. p. 21-45.

16 Dunning, J. "The eclectic paradigm of international production: A restatement and some possible extensions". *Journal of International Business Studies*. Vol. 19 (1). 1988.

b. Ventajas específicas asociadas a las características de idiosincrasia de ser multinacional (como la flexibilidad operativa, los cambios en la producción, abastecimiento global de *inputs*, habilidad para aprovechar diferencias geográficas en las dotaciones de factores o de las intervenciones de los gobiernos y habilidad para reducir o diversificar riesgos).

Segundo, a la empresa que posee dichas ventajas le puede ser más conveniente explotarlas por sí misma que venderlas o alquilarlas a otras empresas en otros países. En otras palabras, le debe resultar más rentable internacionalizar dichas ventajas mediante la expansión de su cadena de valor o a través de la ejecución de nuevas actividades, siendo los factores que determinan esa internalización aquellos relacionados con la reducción de costos de transacción tales como la necesidad del vendedor de proteger la calidad de los productos, evitar los costes de búsqueda, de negociación y ruptura de contratos, compensar la ausencia de mercados, evitar y explotar intervenciones gubernamentales, entre otros.

Tercero, a la empresa le debe resultar rentable localizar algunas de sus plantas de producción en el exterior, dependiendo del atractivo de esas localizaciones en cuanto a su dotación específica de factores no transferibles a lo largo de sus fronteras, identificándose entre la distribución espacial de las dotaciones de recursos, el precio, la calidad, la productividad de los factores, los costes de transporte, comunicaciones internacionales, barreras artificiales al comercio, infraestructuras de los países de destino y las diferencias ideológicas y culturales, entre otras.

Cuarto, para que una empresa realice una inversión directa en el exterior, esta debe estar en concordancia con la estrategia que a largo plazo se haya establecido para la organización.

#### 1.4. Enfoque macroeconómico

Siguiendo el planteamiento empleado por Vernon (1966) para explicar el comercio y la inversión internacional (internacionalización) de las empresas estadounidenses, Kojima (1973)<sup>17</sup>, estudió la trayectoria

de las empresas japonesas. A diferencia del enfoque seguido por Vernon, Kojima (1982)<sup>18</sup> define su modelo como el enfoque macroeconómico de la inversión directa en el exterior (IDE). Su intención es explicar por qué los países realizan IDE, partiendo de los modelos neoclásicos del comercio internacional –teoría de la ventaja comparativa– para explicar los patrones de producción extranjera de las empresas.

Su planteamiento básico dice: “La IDE debe originarse en el sector (o actividad) del país inversor con desventaja comparativa (o marginal), que sea potencialmente un sector en el que tiene ventaja comparativa el país receptor”. Este enfoque macroeconómico integra las teorías del comercio con la teoría de la inversión directa, y la inversión japonesa contrasta con la americana. El elemento crucial en la explicación de Kojima sobre la inversión externa japonesa es la mejora de la productividad en los países receptores debido a la introducción de un conjunto de recursos asociados a las empresas japonesas, sobre todo habilidades de los directivos para trabajar con mano de obra dócil y relativamente poco experta, la capacidad de organizar sistemas de producción en masa y la posibilidad de tener acceso a las complejas redes de distribución japonesas.

La IDE característica de las empresas japonesas consiste en producir bienes en países extranjeros a un coste menor que en el del país de origen mediante la correcta combinación de la transferencia de capital, tecnología y habilidades directivas de las empresas del país inversor y de la dotación de factores en el país receptor.

El caso contrario es el de la inversión externa de las empresas americanas, donde los flujos de recursos fluyen desde las industrias líderes en el país de origen, ocasionando una pérdida de eficiencia al operar en contra del comercio internacional. El incentivo para el comercio se elimina ya que se produce un reequilibrio; la industria que contaba con desventajas comparativas en el país receptor se expande y la industria del país de origen se contrae, de manera que cada país se abastecerá con su propia producción (Kojima, 1982). Desde este punto de vista, Kojima considera que la inversión japonesa está principalmente orientada al

17 Kojima, K. “A macroeconomic approach to foreign direct investment”. *Hitotsubashi Journal of Economics*. Tokio: Hitotsubashi University. Vol. 14 (1). 1973.

18 Kojima, K. “A macroeconomic versus international business approach to foreign direct investment”. *Hitotsubashi Journal of Economics*. Tokio: Hitotsubashi University. Vol. 23 (1). Junio, 1982. p. 630-40.

comercio y responde a los dictados de los principios de la ventaja comparativa, mientras que las inversiones americanas son llevadas a cabo dentro de una estructura de mercado oligopólico que desincentiva el comercio internacional (Dunning, 1992).

### 1.5. Modelo de la ventaja competitiva de las naciones (competitividad sistémica)

Porter<sup>19</sup> indica que la capacidad de competir en los mercados internacionales depende no sólo de los costes de los factores productivos, sino de su eficiencia en relación con el coste. Para ello, los factores productivos se pueden dividir en básicos y avanzados. Los básicos se refieren a los que se encuentran de manera natural y en mayor o menor grado en todos los países, como los recursos naturales, el capital y la mano de obra no especializada. Los avanzados, son aquellos que no se encuentran de manera natural como la mano de obra especializada, el sistema educativo, los sistemas de comunicación e infraestructura científica, y pueden ser clasificados como generales y especializados.

Los generales son útiles para todas las empresas de todos los sectores (por ejemplo, el sistema educativo), mientras que los especializados son útiles sólo para ciertos sectores (por ejemplo, un centro de investigación). Argumentando así, que sólo los factores avanzados y especializados contribuyen a la creación de la ventaja competitiva de un país, ya que son los más difíciles de copiar e imitar por otras naciones.

Indica además en su teoría, que otros elementos deben ser considerados para el desarrollo de la competitividad siendo estos:

- Las condiciones de la demanda doméstica. Cuanto mayor sea la demanda de los clientes nacionales, mayor será el esfuerzo de las empresas para satisfacerlos a través de productos de calidad, y la anticipación de las necesidades de los clientes; lo que influye directamente en la competitividad internacional de las empresas.

- Las industrias relacionadas. La existencia de empresas multinacionales provee competitividad internacional al país. Por ejemplo, un proveedor puede poseer información relevante de varios países, y las relaciones estrechas entre proveedor y cliente pueden llevar a que el cliente adquiera información comercial sobre otros países. De esta manera, estas relaciones estrechas pueden llevar a las empresas a mejorar su calidad y beneficiar la competitividad internacional del país.

- El grado de rivalidad del sector. Una mayor rivalidad o un alto grado de competencia de las empresas de un mismo sector impulsa la innovación. La presencia de competidores fuertes en el mercado doméstico hace que las empresas más débiles busquen nuevos mercados. Por lo que una fuerte rivalidad puede disminuir el atractivo del sector, pero a la vez, incentivar la competitividad internacional del país.

- El papel del gobierno en la competitividad internacional de la empresa. La intervención por parte de los gobiernos para incrementar la competitividad, es otro factor determinante del éxito exportador de un país, ya que cada gobierno selecciona qué empresas y qué sectores recibirán apoyos. Sin embargo, advierte sobre el riesgo de crear una situación artificial no sostenible con el objetivo de proteger ciertos sectores o empresas poco competitivas internacionalmente. En este contexto, los gobiernos pueden ayudar o inhibir la competitividad internacional del país a través de la creación de factores productivos avanzados y especializados y su intervención en el grado de concentración del sector. Los factores productivos avanzados y especializados dependen de los recursos que puede invertir un país para el fomento de la investigación. Asimismo, el control ejercido por la administración en el grado de concentración de un sector resulta muy importante, ya que la competencia tiende a incrementar el grado de innovación en el mismo.

A este modelo se le conoce como “Diamante de la Competitividad”, el cual presenta una serie de variables que no se habían considerado anteriormente y explican cómo las empresas pueden desarrollar ventajas competitivas en mercados competitivos y no solo

19 Porter, M. (1990). *The competitive advantage of nations*. Nueva York: The Free Press.



en mercados imperfectos, que era el enfoque de las teorías anteriores. De ese modo este modelo aporta un sistema de análisis de combinación de factores que sirven para tomar decisiones racionales sobre el porqué, cómo y dónde internacionalizar las operaciones de una empresa.

## 2. INTERNACIONALIZACIÓN DESDE LA PERSPECTIVA DE PROCESO

Bajo esta categoría se agrupan las teorías que consideran el proceso de internacionalización como mecanismo de compromiso incremental de aprendizaje basado en la acumulación de conocimientos (experiencia-experimentación) y en el incremento de recursos comprometidos en los mercados exteriores (Johanson y Wiedersheim-Paul, 1975<sup>20</sup>; Vernon, 1966). Describen cómo y por qué empresas estrictamente nacionales llegan a convertirse en empresas internacionales. Indicando además, cuándo están preparadas para dar los distintos pasos que la llevarán a un grado más alto de internacionalización. (Rialp y Rialp, 2001).

### 2.1. El modelo Uppsala – Escuela nórdica

Este modelo indica que la empresa incrementará gradualmente los recursos comprometidos en un país a medida que va adquiriendo experiencia de las actividades que realizan en dicho mercado (Johanson y Wiedersheim-Paul, 1975); y que la actividad en el exterior sucederá a lo largo de una serie de etapas sucesivas que representarían un grado cada vez mayor de implicación en sus operaciones internacionales (Rialp, 1999). Dependiendo del autor, el modelo describe un número mayor o menor de etapas de desarrollo, pero de forma general pueden resumirse en cuatro, que constituyen la denominada cadena de establecimiento: 1. actividades esporádicas o no regulares de exportación; 2. exportaciones a través de representantes independientes; 3. establecimiento de una sucursal comercial en el país extranjero; 4. establecimiento de unidades productivas en el país extranjero.

En cada etapa ocurre un grado mayor de implicación (compromiso de recursos) internacional de la empresa en ese mercado; asimismo aumenta gradualmente la experiencia e información que tiene la empresa sobre el mercado exterior, implicando además la adopción de un modo de entrada diferente (Johanson y Wiedersheim-Paul, 1975).

Johanson y Vahlne (1990)<sup>21</sup> indican que el conocimiento del mercado que se desarrolla de manera gradual a través de la experiencia en el mismo, y el compromiso en dicho mercado entendido por la asignación de recursos, son elementos (indicadores) característicos de una mayor participación en mercados exteriores, asumiendo que al incrementar su experiencia en dichos mercados aparecerán nuevas oportunidades de mercado.

Otro concepto introducido por los autores del modelo es el de “distancia psicológica” según el cual, la entrada exterior tendería a producirse por el mercado país psicológicamente más próximo al país de origen; definiendo distancia psicológica como el conjunto de factores que impiden u obstaculizan los flujos de información entre la empresa y el mercado como por ejemplo, diferencias lingüísticas, culturales, políticas, educativas o de desarrollo industrial (Johanson y Wiedersheim-Paul, 1975).

Con respecto a este planteamiento general, los autores contemplan tres situaciones de excepción a dicho fenómeno. La primera, cuando la empresa dispone de gran cantidad de recursos donde las consecuencias de los nuevos compromisos serán menores por lo que se espera que las grandes empresas o aquellas con exceso de recursos realicen avances más significativos en sus procesos de internacionalización. Segundo, cuando las condiciones del mercado son estables y homogéneas, ya que el conocimiento de los mercados es más fácil de adquirir y existen medios más sencillos de adquisición de conocimientos distintos a la propia experiencia. Tercero, cuando la empresa ha adquirido experiencia importante en otros mercados de características similares, ya que la experiencia obtenida en dichos mercados le servirá a la misma para replicar esta experiencia en un nuevo mercado de características similares.

20 Johanson y Wiedersheim-Paul. “The internationalization of the firm. Four swedish cases”. *Journal of management studies*. Londres: London School of Economics. Vol. 12. 1975.

21 Johanson, J. y J. Vahlne. “The mechanism of internationalization”. *International Marketing Review*. Londres: Vol. 7 (4). 1990.

## 2.2. El modelo de innovación

Paralelo al enfoque escandinavo, los autores de este modelo que surge en Estados Unidos, exponen la tesis de que la internacionalización es un proceso de innovación empresarial, básica para la internacionalización de pequeñas y medianas empresas. (Bilkey y Tesar, 1977<sup>22</sup>; Cavusgil, 1980<sup>23</sup>; Reid, 1981<sup>24</sup>; Czinkota, 1982<sup>25</sup>).

El modelo indica que la relación entre internacionalización e innovación consiste en asimilar la decisión de una empresa de incrementar el compromiso internacional a la de realizar innovaciones en sentido amplio; siendo las decisiones de internacionalización e innovación determinaciones creativas y deliberadas, desarrolladas dentro de los límites impuestos por el mercado y por las capacidades internas de la empresa, que son tomadas bajo condiciones de incertidumbre por lo que a los directivos responsables de adoptar esas decisiones se les asigna el papel central en la promoción del proceso.

En este modelo se destaca el carácter acumulativo de las decisiones tomadas tanto en el proceso de internacionalización como en el de innovación, siempre que estas se encuentran condicionadas por las decisiones que se han tomado en el pasado y, a su vez, condicionarán a las que se tengan que tomar en el futuro.

El modelo en general propone las siguientes etapas de desarrollo de la actividad internacional de una empresa:

1. Mercado doméstico
2. Preexportadora
3. Exportadora experimental
4. Exportadora activa
5. Exportadora comprometida

## 2.3. Modelo de planeación sistémica

Estos modelos están basados en el supuesto de perfecta racionalidad de parte de los empresarios. Hay propuestas como la de Miller (1993) citados por Li, Li y Dalgic (2004)<sup>26</sup> que sugiere que las empresas siguen diez pasos en su proceso de internacionalización y selección de varios planes de operación en el extranjero. Root (1994)<sup>27</sup> citados por Li, Li y Dalgic (2004) ve el proceso como una secuencia de cinco pasos:

1. Medición de oportunidades de mercado
2. Planteamiento de objetivos
3. Selección del modo de entrada
4. Formulación del plan de mercadeo y
5. Ejecución

Este modelo parece estar soportado por varios estudios de caso y alguna evidencia anecdótica.

## 2.4. El modelo de ciclo de vida de producto de Vernon

Vernon (1966), combina las nociones clásicas de la teoría del comercio internacional con una perspectiva basada en el comportamiento individual de cada empresa, de manera que elimina la falta de realismo de la teoría de la ventaja comparativa, introduciendo aspectos como la innovación de producto, los efectos de las economías de escala y la incertidumbre que tienen implicaciones en los negocios internacionales. De esta forma el trabajo de Vernon constituye un enlace entre la perspectiva de la internacionalización basada en el país, soportada por la teoría del comercio internacional, y la basada en la empresa, propia de la teoría de la inversión internacional (Melin, 1992<sup>28</sup>).

22 Bilkey, W. y G. Tesar. "The export behavior of smaller-sized Wisconsin manufacturing firms". *Journal of international business studies*. Vol. 8 (1). 1977.

23 Cavusgil, S. "On the internationalization process of the firm". *European Research*. Noviembre, 1980.

24 Reid, S. "The decision maker and export entry and expansion". *Journal of international business*. Vol. 12 (2). 1981.

25 Czinkota, M. (1982). *Export development strategies: US promotion policies*. Nueva York: Praeger.

26 Li, L., Li, D. y T. Dalgic (2004). "Internationalization process of small and medium-sized enterprises: Towards a hybrid model of experimental learning and planning". *Management International Review*. Wiesbaden: First quarter. Vol. 44 (1). 2004.

27 Root, F. (1994). *Entry strategies for international markets*. Nueva York: Lexington Brooks.

28 Melin, L. (1992). "Internationalization as a strategy process". *Strategic Management Journal*. Vol. 13.

Vernon establece su unidad de análisis la empresa, concentrándose en la decisión de dónde localizar la producción. En los países donde existen altos ingresos per cápita y altos costes salariales surge un fuerte incentivo para el desarrollo de nuevos productos que permitan un ahorro en costes o que satisfagan los requerimientos de una demanda cada vez más exigente, como era el caso de Estados Unidos en el momento en que desarrolló su modelo.

Este autor utiliza el ciclo de vida del producto para explicar cómo las primeras actividades de valor agregado basadas en los activos de la empresa, en un principio, se realizarán en el país de origen de la misma. En esta etapa, el producto es ofrecido sólo en el mercado nacional, cerca de sus actividades de innovación y de sus mercados. Más adelante, en una etapa posterior del ciclo de vida, el producto comienza a exportarse a otros países, debido principalmente a una combinación favorable de ventajas productivas y de innovación ofrecidas por el país de origen (Vernon, 1966).

Los primeros países seleccionados para estas exportaciones serán aquellos más parecidos al país de origen en patrones de demanda. De una forma gradual, a medida que el producto adquiere un mayor grado de estandarización y madurez, las ventajas competitivas de las empresas productoras cambian, y pasan de estar más relacionadas con la uniformidad del producto, a tener mayor relación con la habilidad de minimizar costes de producción o con la experiencia comercial.

La búsqueda de economías de escala y de la minimización de los costes de producción será prioritaria a medida que los imitadores comienzan a introducirse en el mercado.

De esta forma, cuando la demanda empieza a ser inelástica, la mano de obra se convierte en un factor importante para los costes y los mercados extranjeros comienzan a crecer; entonces aumenta el atractivo de localizar las actividades de valor agregado en un país extranjero, en lugar del país de origen. Según las afirmaciones realizadas por Vernon, este proceso puede verse acelerado por la imposición de barreras al comercio o porque la empresa espera que los competidores se establezcan en dichos mercados las cuatro etapas de actividad, serían estas:

1. Introducción: Orientación hacia el país de origen. El producto es fabricado y comercializado en el país donde fue desarrollado. El objetivo de alcanzar economías de escala en producción puede justificar la exportación del producto a otros países industrializados.

2. Crecimiento: Orientación hacia los principales países industrializados. Aumenta la actividad exportadora y se realizan inversiones en plantas de fabricación en países de demanda en expansión.

3. Madurez: Relocalización de la inversión directa. Los principales mercados del producto se encuentran saturados y el producto se ha estandarizado. La fabricación se desvía hacia países con mano de obra más barata.

4. Declive: Abandono del país de origen. La demanda del producto en el país de origen es casi inexistente. La fabricación abandona el país de origen.

### 3. TEORÍAS ORIENTADAS A LA INTERNACIONALIZACIÓN DE PYMES<sup>29</sup>

#### 3.1. Teoría de redes

Bajo esta denominación se agrupan las teorías que explican el proceso de internacionalización como un desarrollo lógico de las redes organizativas y sociales de las empresas.

A raíz de la teoría de redes ampliada, la entrada en mercados exteriores es entendida como función de las interacciones interorganizativas continuas entre las empresas locales y sus redes internacionales, significando esto que las oportunidades de los mercados exteriores le llegan a la empresa local a través de los miembros de su red de contactos internacional es Johanson y Mattson (1998)<sup>30</sup>.

En otras palabras, las relaciones sociales que mantiene el decisor con otros individuos de la red influirán en el mismo a la hora de buscar información sobre mercados particulares en los que pueda actuar (Ellis, 2000)<sup>31</sup>.

29 Nota del Autor: El I-Model (modelo de innovación), si bien esta clasificada por su estructura dentro de la categoría de proceso, es por definición y origen un modelo orientado a describir la internacionalización de pymes.

30 Johanson, J. y L., Mattson (1988). "Internationalization in industrial systems. A network approach". En: Hood, N. y J., Valhne. *Strategies in global competition*. Londres: Croom Helm.

31 Ellis, P. (2000). "Social ties and foreign market entry". *Journal of International Business Studies*. Vol. 3 (3).

Otros trabajos han destacado los viajes al exterior y los movimientos migratorios, como factores que estimulan la percepción de oportunidades de mercados exteriores, indicando, por ejemplo, que un empresario que haya emigrado o que tenga experiencia laboral en el extranjero utilizará sus contactos en los mercados exteriores para facilitarle a la empresa la decisión de exportar.

Generalmente, se espera que los que comienzan los intercambios tiendan a acercarse a aquellos socios que demuestren un mayor compromiso en la promoción de sus productos, en el caso de que sea el vendedor el que inicia la relación, o a aquellos proveedores con mejor reputación, si es el comprador el que la inicia. En este sentido, se entiende que en primer lugar se preferirá utilizar un comerciante intermediario antes que un agente en comisión, ya que los primeros asumen un riesgo que asegura un mayor compromiso al promocionar el producto en el país extranjero (Ellis, 2000).

Tener la posibilidad de aprovechar las oportunidades empresariales depende del tamaño de la red y de la diversidad de la misma (Aldrich y Zimmer, 1986<sup>32</sup>; Weimann, 1989<sup>33</sup>). Es evidente que las grandes empresas diversificadas tienen más oportunidades de explotar los beneficios gracias a los lazos establecidos a través de sus redes. Para muchas empresas industriales y de alta tecnología, el camino hacia la internacionalización refleja su posición en la red en relación con varios clientes y proveedores creando puentes hacia otros mercados (Axelsson y Johanson, 1992<sup>34</sup>; Coviello y Munro, 1997<sup>35</sup>; Johanson y Vahlne, 1992<sup>36</sup>).

De acuerdo con el enfoque de redes, la entrada en mercados exteriores surge de la interacción entre la empresa y la red externa, y la propensión a explotar oportunidades empresariales estará limitada por los beneficios (calidad) de la información que aporta cada uno de los miembros de la red. Las redes sociales individuales necesitan tiempo para desarrollarse, por lo que los beneficios de la información se incrementan con la experiencia personal (Ellis, 2000).

Sobre la base del enfoque de redes, un área emergente de la internacionalización de las pequeñas y medianas empresas se centra en los sistemas no jerárquicos donde las empresas invierten para reforzar y controlar su posición en las redes internacionales (Rialp y Rialp, 2001). Este enfoque contemporáneo se basa en las teorías del intercambio social y la dependencia de recursos, y se centra en el comportamiento de la empresa en el contexto de una red interorganizativa y de relaciones interpersonales.

El enfoque de redes defendido por Johanson y Mattson (1988) con respecto a la internacionalización de las empresas, incluye un elemento dinámico al centrarse en las relaciones de redes. Este modelo utiliza la teoría de redes sociales para explicar cómo se internacionalizan las empresas a través de las redes. Más concretamente, estos autores consideran redes de negocio a aquellas que mantienen las empresas con sus clientes, distribuidores, competidores y gobierno. Argumentan que a medida que las empresas se internacionalizan, el número de actores con los que tienen que interactuar a través de la red, aumenta y las relaciones con estos se estrechan. Cuando se internacionalizan, las empresas crean y desarrollan relaciones de negocio con sus homólogos en países exteriores (Rialp y Rialp, 2001). Este fenómeno evoluciona de diferentes formas:

1. Se forman relaciones con socios en países que son nuevos para las empresas internacionalizadas (extensión internacional).
2. Se incrementa el compromiso en las redes ya establecidas (penetración).
3. Integran las posiciones que se tienen en las redes entre diferentes países.

En cualquiera de las formas que se realice, la internacionalización implica la explotación de la ventaja que constituyen las redes (Johanson y Vahlne, 1990).

32 Aldrich, H. y C., Zimmer (1986). "Entrepreneurship through social networks". En: Smilor, R. y D. Sexton. *The art and science of entrepreneurship*. Nueva York: Ballinger.

33 Weimann, G. (1989). "Social networks and communication". En: Asante, M. y B. William. *Handbook of international and intercultural communications*. California: Sage Newbury Park.

34 Axelsson, B. y J., Johanson (1992). "Foreign market entry. The textbooks vs. The network view". En: Axelsson, et. al. *Industrial networks: A new view of reality*. Londres: Routledge.

35 Coviello, N. y H., Munro (1997). "Network relationships and the internationalization process of small software firms". *International Business Review*. Vol. 6 (4).

36 Johanson, J. y J., Vahlne (1992). "Management of foreign market entry". *Scandinavian International Business Review*. Vol. 1 (3).

Como se puede interpretar de lo anteriormente expuesto, las actividades en la red le permiten a la empresa mantener relaciones que le ayudarán a tener acceso a recursos y mercados. Una presunción básica de este modelo es que las empresas necesitan recursos controlados por otras empresas, los cuales pueden ser obtenidos debido a su posición dentro de la red. Johanson y Mattson (1988) utilizan el término *net* (red) para referirse a una parte específica de la red total. Por ejemplo, la red nacional (*national net*) se refiere a la red de un determinado país, y la red de producción (*production net*) se refiere a las relaciones entre empresas que giran en torno a un área de producto específica. Además, dependiendo del grado de internacionalización del mercado y de la propia empresa, estos autores identifican cuatro categorías de empresas internacionales: la empresa iniciadora, la empresa rezagada, la empresa solitaria y la internacional (Johanson y Mattson, 1988).

### 3.2. Teoría de las *born global*

Se entienden por *born global* a empresas internacionales de reciente creación, donde los factores que determinan su actividad obedecen a un enfoque global desde su creación, o que se internacionalizan en los dos primeros años de vida. Este enfoque es una nueva perspectiva emergente del proceso de internacionalización, debido a la abundante bibliografía que ha tratado de explicar dicho fenómeno y que resulta de gran utilidad para entender la internacionalización de la empresa en el siglo XXI. (Knight y Cavusgil, 1996<sup>37</sup>; Madsen y Servais, 1997<sup>38</sup>; Fillis, 2000).

Varios estudios sobre este fenómeno, que comienzan a ser considerados por diferentes investigadores como una teoría más sobre la internacionalización, se han centrado en sectores concretos, como el de la alta tecnología (Kinght y Cavusgil, 1996; Madsen y Servais, 1997) y las actividades artesanales (Fillis, 2001). Basándose en la bibliografía revisada, Madsen y Servais (1997) relacionan la aparición de las empresas *born global* con tres factores importantes:

1. Las nuevas condiciones del mercado.
2. Los desarrollos tecnológicos en áreas de producción, transporte y comunicación.
3. Las capacidades más desarrolladas de las personas, incluyendo en este último punto, al emprendedor que funda la empresa *born global*.

Las consecuencias de los numerales anteriores son la disminución de los costes de comunicación y transporte, así como el fácil acceso a las nuevas tecnologías de la información y la mayor integración de las distintas economías regionales, causantes de una serie de circunstancias que facilitan el hecho de que una empresa pueda realizar actividades internacionales desde el momento de su creación.

En lo referente al “cambio en las condiciones del mercado”, es destacable el incremento de la especialización y, por lo tanto, de los nichos de mercado. Como consecuencia de esto existen más empresas que producen partes específicas o componentes de un producto, los cuales tendrían que ser vendidos en los mercados internacionales, simplemente porque los mercados domésticos no poseen una demanda suficiente como para absorber el tamaño mínimo eficiente. Los emprendedores en mercados de alta tecnología deben vender sus productos innovadores en todo el mundo. Además, también existen industrias que desarrollan actividades de suministro global y que desarrollan redes fuera de sus fronteras. Como consecuencia, los productos innovadores se distribuyen rápidamente a través de mercados alrededor del mundo, porque los gustos de los consumidores se han homogeneizado. Esto significa que las nuevas condiciones de mercado fuerzan a las empresas a establecerse en diferentes mercados rápidamente (Madsen y Servais, 1997).

Madsen y Servais (1997) también promueven la necesidad de entender las características del fundador de la empresa que conforman, en parte, el comportamiento internacional de la misma. Profundizando esta idea estos autores intentaron integrar los estudios sobre internacionalización y sobre el emprendimiento, con el fin de entender mejor el fenómeno *born global*.

37 Knight, G. y S., Cavusgil (1992). “The born global firm: A challenge to traditional internationalization theory”. En: Cavusgil et. al. *Network dyads in enterpreneurial settings: A study of governance of exchange relationships*. Admisnitrativ Science Quarterly. Vol. 27.

38 Madsen, T. y P., Servais (1997). “The internationalization of Born Globals: An evolutionary process”. *International Business Review*. Vol. 6 (6).

Teniendo en cuenta este enfoque Madsen y Servais establecieron diferencias significativas en función del tamaño de la empresa.

Otro enfoque es la habilidad de las empresas por conseguir una estrategia global. Dicha habilidad empresarial consiste en saltarse las etapas intermedias típicas de la internacionalización para convertirse en competidores globales importantes en un corto período de tiempo (Fillis, 2001). Este autor identificó un conjunto de competencias de emprendimiento impulsoras de la obtención de ventajas competitivas, como poseer una visión global, un enfoque centrado para desarrollar negocios o la habilidad para reconocer oportunidades tecnológicas y capitalizarlas, sin olvidar la actuación de estas características de forma conjunta con las intrínsecas del fundador o decisor de la empresa.

El segundo factor que promueve la aparición de las *born global* es el denominado “cambios en los procesos tecnológicos”. Estos cambios han implicado que las operaciones en pequeña escala puedan ser atractivas desde una perspectiva económica.

Por lo tanto, la especialización, la adaptación al cliente y la producción en nicho son alternativas viables en los mercados actuales. El transporte de personas y bienes es más barato, fiable y frecuente, por lo que las barreras de coste de los negocios internacionales han desaparecido. Esto también es resultado del desarrollo de las comunicaciones; los mercados se han vuelto más accesibles y los negocios “día a día” (*day by day*) se pueden desarrollar en diferentes países desde el escritorio. En la misma línea, la información sobre mercados internacionales puede ser recopilada, analizada e interpretada desde un lugar sin necesidad de trasladarse.

Por último, el factor relacionado con el incremento de las habilidades y capacidades de los recursos humanos para explotar las posibilidades de los cambios tecnológicos en los mercados internacionales, también ayuda a describir por qué surgen las empresas *born global*. Un gran número de personas ha obtenido experiencia internacional en las últimas décadas. Esta experiencia que está relacionada con la movilidad entre naciones, crea un número potencial de empleados con la capa-

cidad de comunicarse, entenderse y realizar negocios con empresas de otras culturas. Estas capacidades son un requisito básico para explotar oportunidades ofrecidas por las nuevas tecnologías de producción, de comunicación y transporte. Otra consecuencia de ese incremento de movilidad y de educación transcultural es que los mercados se vuelven más homogéneos, y las preferencias de los consumidores dejan de ser locales. Por esta razón, los recursos humanos son una de las fuerzas promotoras de la aparición de las *born global*. En especial, las experiencias pasadas y las ambiciones actuales del fundador-directivo de la empresa deben tenerse en consideración.

Knight y Cavusgil (1996) hacen referencia a una serie de estudios empíricos que surgieron contradiciendo la teoría gradualista de la internacionalización ya que pequeñas empresas orientadas hacia la tecnología operan en mercados internacionales desde los primeros días de su creación y tienden a ser dirigidas por empresarios visionarios que conciben el mundo como un único mercado sin fronteras.

Basándose en los resultados de investigación presentados en su trabajo Madsen y Servais (1997) proponen un modelo como marco de investigación para futuros trabajos sobre las *born global*. El modelo propuesto es un marco teórico que sirve como referencia para el desarrollo de trabajos empíricos sobre las *born global*.

La experiencia del fundador-directivo, su nivel de ambición y la motivación general del mismo influyen de forma significativa en la creación y desarrollo de una empresa de estas características.

Al estudiar la historia de los fundadores y de la empresa, también hay que investigar las posibles interconexiones con otras empresas, la estructura de gobierno corporativo, así como la historia de los miembros del comité ejecutivo y de sus redes.

Con respecto al entorno, sería importante definir la naturaleza del producto y las competencias del mismo, con el fin de determinar si la oferta de la empresa puede demandarse internacionalmente. Por último, estas características deben estar en conexión con el nivel tecnológico de la empresa, su especialización y el grado de internacionalización del mercado.

### 3.3. Enfoque de fases, procesos y ciclo de vida

Chen H. y Y. Huang (2004)<sup>39</sup> proponen cuatro maneras como una empresa puede realizar un proceso coherente de internacionalización:

1. Alianzas de servicios después de la venta
2. Alianzas para la distribución de sus productos
3. Alianzas para desarrollar productos
4. Alianzas para construir canales de distribución al menudeo en mercados globales y locales.

Otros autores sostienen que los modelos de crecimiento y la velocidad de cambio de las nuevas empresas exitosas varía de acuerdo con las condiciones iniciales de la empresa, con las habilidades emprendedoras de los directivos y según el grado de esfuerzo tecnológico de la empresa (Park S., Bae Z., 2004)<sup>40</sup>.

Por otro lado, se afirma que las empresas grandes tienden a crecer más rápido que las empresas de tamaño medio por “la ley de efecto de la proporción”. Mientras algunas empresas pasan por cuatro fases, otras empresas se saltan una o más fases. La mayoría de empresas, según Prasad S., (1999)<sup>41</sup>, se volvieron globales en una segunda fase.

### 3.4. Enfoque estratégico

Este enfoque comprende varias actividades u opciones estratégicas a saber:

#### • Exportaciones

Los resultados de las investigaciones indican que las microempresas han tenido una estrategia de exportación reactiva, a diferencia de las medianas empresas. (Westhead P., Wright M., Ucbasaran D., 2002)<sup>42</sup>. Posiblemente porque utilizan modelos competitivos diferentes a los empleados por las empresas exportadoras y porque las pequeñas empresas están condicionadas por la opción del modelo competitivo que siguen para internacionalizarse (Wolf J. A., Pett T. L., 2000)<sup>43</sup>. En España, por ejemplo, las empresas prefieren externalizar su actividad exportadora utilizando canales independientes. En este país se identificaron algunas diferencias en la selección de modos de canales de exportación basándose en las características específicas de la empresa, estrategias de mercadeo interno y el contexto en el que operan (Rialp A., Axinn C., Thach S., 2002)<sup>44</sup>.

Los alcances de esta propuesta llegan incluso a la sugerencia de políticas públicas de gestión, y aconsejan a los políticos enfocarse en las características personales de los fundadores principales de los negocios que buscan internacionalizarse; incluso se les ofrece apoyo y asistencia (Westhead P., Wright M., Ucbasaran D., 2001)<sup>45</sup> como parte de una estrategia integral de país.

#### • *Joint ventures* y alianzas estratégicas

Los *Joint Ventures*, pueden ser una estrategia de entrada para las pymes con recursos y conocimiento limitados del mercado. (Kirby D. A., Kaiser S., 2003)<sup>46</sup>.

39 Chen, H. y Y., Huang (2004). “The establishment of global marketing strategic Alliances by small and medium enterprises”. *Small Business Economics*. Vol. 22. Junio. p. 77.

40 Park, S. y Z., Bae (2004). “New venture strategies in a developing country: Identifying a typology and examining growth patterns through case studies”. *Journal of Business Venturing*, Vol.19. Enero. p. 81-105.

41 Prasad S. “Globalization of Smaller Firms Field Notes on Processes”. *Small Business Economics*. Vol. 13. 1999. p. 1-7.

42 Westhead, P., Wright, M. y D., Ucbasaran (2002). “International market selection strategies selected by “micro” and “small” firms”. *International Journal of Management Science*. Vol. 30. Febrero. p. 51-68.

43 Wolff J. y T., Pett (2000). “Internationalization of small firms: An examination of exports patterns, firm size and export performance”. *Journal of Small Business Management*. Vol. 38 (2). p. 34-47.

44 Rialp, A., Axinn, C. y S., Thach (2002). “Exploring channel internalization among spanish exporters”. *International Marketing Review*. Vol. 19 (2). p. 133-155.

45 Westhead P., Wright, M. y D., Ucbasaran (2002). “International market selection strategies selected by “micro” and “small” firms”. *International Journal of Management Science*. Vol. 30. Febrero. p. 51-68.

46 Kirby, D. y S., Kaiser (2003). “Joint ventures as an internationalization strategy for SME’s”. *Small Business Economics*. Vol. 21. p. 239-242.

Por cuanto las empresas pequeñas pueden adoptar una aproximación más flexible que las empresas medianas, respecto al número de dimensiones de internacionalización (Kalantaridis C., 2004)<sup>47</sup>.

En las empresas familiares, se encuentra que la estrategia de expansión es más segura cuando la decisión de involucrar a la familia es activa (Zahra S.A., 2003)<sup>48</sup>. Eso pasa también en empresas donde los factores institucionales como propiedad e internacionalización, los factores organizacionales como tamaño y edad de la firma, y el factor estratégico de orientación al cliente, son significativamente importantes para el emprendimiento corporativo (Luo X., Zhou L., Liu S.S., 2003)<sup>49</sup>.

## 4. PROPUESTA DE CLASIFICACIÓN DE MODELOS Y TEORÍAS DE INTERNACIONALIZACIÓN PARA PYMES DE BASE TECNOLÓGICA

### 4.1. Teorías pioneras

El primer grupo de teorías de internacionalización surge en la década de los 70 y se conoce en su forma genérica bajo el nombre de modelos de conocimiento y aprendizaje experiencial, siendo destacables entre ellos:

- Modelo Uppsala (U-Model)
- Planeación sistémica
- Perspectiva de contingencia

Este tipo de modelos establecen que los procesos de internacionalización son determinados en gran medida por las condiciones del entorno tales como el entorno operativo o la estructura de la industria. Una variación de este modelo es la propuesta de internacionalización incremental acelerada, la cual se aprecia en mercados

de alta tecnología que tienden a adoptar rápidos procesos de internacionalización los cuales son aún más veloces en las así llamadas firmas “nacidas globales” (Li, Li y Dalgic, 2004).

En gran medida la bibliografía sobre internacionalización ha sido usada para entender los procesos de expansión internacional de pequeñas firmas. Sin embargo, aunque son aportes significativos, han sido complementados con otros enfoques que intentan recoger esos mismos procesos pero en nuevos tipos de empresas que funcionan con una mentalidad global, en sistemas interconectados y alta vulnerabilidad frente a la incertidumbre. En ese orden de ideas, la bibliografía discurre desde posiciones que se basan en la estructura de costos, pasando por modelos que buscan mezclar teorías anteriores, hasta perspectivas que fundan su análisis en redes de trabajo.

La mayoría de las empresas pequeñas sufren restricciones como experiencia de gerencia, habilidades de gerencia, dificultades en la transición de una firma familiar a una controlada por gerentes (Jones 1999)<sup>50</sup> que solo permiten la internacionalización a través de un proceso gradual de desarrollo de exportaciones. ¿Pero cómo se puede explicar este fenómeno? A continuación se presentan algunas de las repuestas posibles a esta pregunta.

### 4.2. Teorías de segunda generación

Entienden la internacionalización como una secuencia sistemática y planeada de actividades que, con el uso incremental de información, facilitan la incursión en mercados internacionales por parte de las empresas, implicando con el paso de cada etapa, un nivel superior de evolución en las prácticas administrativas. Entre estos modelos se encuentran:

47 Kalantaridis, C. (2004). “Internationalization, Strategic Behavior; and the Small Firm: A comparative investigation”. *Journal of Small Business Management*. Vol. 43 (3). Junio. p. 245-262.

48 Zahra S. (2003). “International expansion of US manufacturing family business: the effect of ownership and involvement”. *Journal of Business Venturing*. Vol. 18. p. 495-512.

49 Luo X., Zhou L. y S. Liu (2005). “Entrepreneurial firms in the context of China’s transition economy: an integrative framework and empirical examination”. *Journal of Business Research*. Vol. 58 (3). Marzo. p. 277-284.

50 Jones, M. (1999). “The internationalisation of small high technology firms”. *Journal of International Marketing*. Chicago. Vol. 7 (4). p. 15-42.



### • Modelos de innovación – Elección adaptativa

Afirma este modelo que el proceso de internacionalización de una empresa se desenvuelve en la medida en que la empresa trata adaptativamente de resolver varios tipos de dilemas como los de orden estratégico (estandarización vs. adaptación), dilemas estructurales (oficinas débiles vs. oficina central fuerte), etcétera.

Para Andersen (1993)<sup>51</sup> citados por Li, Li y Dalgic (2004) el modelo no explica cómo empieza el proceso de internacionalización y cómo el conocimiento experimental de mercados extranjeros afectan los recursos comprometidos mientras que contiene conceptos inobservables que sólo generan explicaciones triviales del procesos de internacionalización (Andersen, 1993, Oviatt/McDougall, 1992 citados por Li, Li y Dalgic, 2004).

De acuerdo con Oviatt y McDougall (1994)<sup>52</sup> citado por Li, Li y Dalgic (2004) hay por lo menos tres situaciones donde el modelo no aplica. Primero, las firmas con abundantes recursos se espera que hagan grandes avances en su expansión internacional. Segundo, cuando las condiciones de mercado extranjero son estables y homogéneas el aprendizaje experimental puede llegar a ser innecesario. Tercero, cuando las firmas intentan entrar a nuevos mercados extranjeros que son similares a los que ya manejan, la experiencia previa puede ser fácilmente transferible a los nuevos mercados.

### • Modelo híbrido

Otra posibilidad es un modelo híbrido (Li, Li y Dalgic 2004) en el que se complementan los modelos de aprendizaje experimental con modelos de planeación sistemática y modelos de contingencia. Para estos autores el punto clave es que “el aprendizaje experimental y la planeación sistemática son componentes separados pero semisecuencialmente interrelacionados en el proceso de internacionalización de las firmas” (Li, Li y Dalgic 2004). En el modelo de aprendizaje experimental hay solo dos fases: antecedentes y ejecución. En la fase de antecedentes, plantea la Escuela Uppsala, que en gran medida los impulsores de la in-

ternacionalización son las competencias de la empresa, como la tecnología, la capacidad de innovación, la experiencia internacional y el emprendimiento. La adición que hace el modelo híbrido es considerar que hay aspectos motivacionales tales como la búsqueda de mercados, de seguimiento del consumidor (*consumer following*), y la adquisición de tecnología. Entre los antecedentes y la ejecución el modelo híbrido añade una tercera que es la planeación, la columna vertebral del modelo de planeación sistemática. En esta fase originalmente se incluye una secuencia de investigación de mercados, elección de mercado y selección del modo de entrada. En la versión del modelo híbrido esta secuencia no es rígida y la investigación de mercado puede retroalimentarse con elección del modo de entrada, en la medida en que en la realidad estas decisiones se toman muchas veces al mismo tiempo. (Li, Li y Dalgic, 2004).

En la fase de ejecución la internacionalización va aumentando su nivel de manera gradual. Es así como evoluciona de un bajo nivel de compromiso y riesgo a un nivel intermedio que da paso finalmente al nivel alto; por ejemplo, la producción por subsidiarias, es decir, la producción física en mercados distantes. Aquí de nuevo el modelo híbrido incluye la retroalimentación de los diferentes niveles en tanto hay nuevas empresas que tienen –desde su concepción– una visión global, lo que hace que la escala de creciente involucramiento se recorra muy rápido o inclusive se arranque desde el mismo estado de alto nivel de compromiso.

Otros modelos que atienden a esta clasificación y que ya han sido explicados son: costos de transacción y paradigma ecléctico.

### 4.3. Modelos contemporáneos –Nuevas perspectivas

Estos modelos responden o pretenden ajustarse a la actual sociedad del conocimiento; describen la internacionalización desde un punto de vista holístico y algunos de ellos se encuentran aún en desarrollo con-

51 Andersen, O. (1993). “On Internationalization Process of Firm: A Critical Analysis”, *Journal of International Business Studies*. Vol. 24 (2). p. 209-231. En: Li, L., Li, D. y T. Dalgic (2004). “Internationalization process of small and medium-sized enterprises: Towards a Hybrid Model of experimental learning and planning”. *Management International Review*. Wiesbaden: First Quarter. Vol. 44 (1).

52 Oviatt, B. y P., McDougall (1994). “Toward a Theory of International New”. En: Li, L., Li, D. y T. Dalgic (2004). Internationalization process of small and medium-sized enterprises: Towards a Hybrid Model of experimental learning and planning. *Management International Review*. Wiesbaden: First Quarter. Vol. 44 (1).

ceptual y verificación empírica, sin que ello demerite sus esfuerzos por explicar la actual dinámica internacional de muchas empresas; particularmente pymes en sectores emergentes como el de la alta tecnología.

Entre ellos son destacables:

#### • Modelo de redes

Para los modelos de redes la internacionalización ocurre por el establecimiento y construcción de nuevas relaciones en nuevos mercados y también por la conexión a redes existentes en otros países, como se explicó anteriormente. La aproximación de redes se deriva de la investigación sueca relacionada con los procesos de internacionalización industrial. La internacionalización es conducida por la formación y explotación de un grupo de firmas de relaciones en red, más que a través de la existencia de una estrategia particular de firma (Fillis, 2001).

En la actualidad, esta es una de las aproximaciones a la internacionalización de empresas de base tecnológica que más acogida ha tenido en la investigación empírica (Coviello & Mc Auley, 1999)<sup>53</sup>.

#### • Modelo holístico

En la perspectiva holística, el proceso de internacionalización se da en cualquiera (y en todas) de las partes de la cadena de valor de una empresa desde la concepción y de diseño de lo que se va a producir, pasando por la producción e incluyendo las fases usuales tales como la distribución y de comercialización. Con esta base, la internacionalización se concibe como el proceso de formación de vínculos externos transnacionales hechos por las empresas en el tiempo, a partir de su fecha de fundación. Para este trabajo se consideran tres tipos de vínculos: los direccionales (internos, externos y cooperativos), los integracionales (externa transaccional e interna o inversión) y los funcionales o de cadena de valor (I+D, producción, mercadeo-distribución).

En la investigación sobre internacionalización realizada por Jones (1999) bajo esta perspectiva, si bien desde un principio se aclara que los datos no ofrecen una

evidencia suficiente para afirmar que exista como tal un proceso de internacionalización, conforme lo describen las teorías clásicas sobre el tema, sí fue posible establecer algunas características comunes para ciertas empresas de la muestra con respecto a su expansión internacional y una posible tipología o clasificación de empresas en consideración a su interrelación con lo internacional.

Las características comunes encontradas en el estudio son las siguientes:

1. Hay puntos de inicio de internacionalización comunes, pero en este caso la secuencia y la combinación de pasos para generar vínculos, varía mucho. En general no hay una transición de una etapa de exportación indirecta a una directa.
2. No se detectó un patrón de velocidad en la adquisición de vínculos: algunas al principio de la internacionalización formaban vínculos de manera intensa y luego agregaban algunos más, pero con mucho menos dinamismo, mientras que otras gradualmente adquirirían intensidad en la formación de vínculos.
3. Hay indicaciones de que las firmas concretan un tipo o combinación de vínculos formados. En este sentido, todas las actividades pueden estar conectadas a una actividad específica de la cadena de valor y esta relación puede ser en uno o en ambos sentidos.
4. Algunas firmas forman un amplio rango de vínculos que cubre todos los aspectos de la cadena de valor.
5. Algunos tipos de vínculos son comunes a muchas firmas en períodos específicos de tiempo. Por ejemplo, es más común la concreción de vínculos de cooperación ahora que en la década de 1970.
6. Las empresas más antiguas (fundadas en los 60) empiezan a exportar-importar con poca o ninguna expansión posterior en formación de nuevos vínculos.

La tipología creada por Jones usó dos criterios: los tipos de vínculos formados y el periodo de tiempo considerado. La tipología se resume a continuación:

53 Coviello, N. y A., McAuley (1999). "Internationalisation and the smaller firm: A review of contemporary empirical research". *Management International Review*. Vol. 39 (3). p. 223-256.

- Firmas domésticas: firmas que nunca han formado algún vínculo trasfronterizo.
- Desarrolladores reacios–Especialistas exportadores: firmas antiguas (para el estudio anteriores a 1975) que, o tienen una muy baja dependencia de los ingresos de las exportaciones, o por el contrario, una muy alta razón de dependencia.
- Desarrolladores convencionales: son los que se ajustan a la tendencia de primero formar vínculos internos y luego externos. Al principio de su proceso realizan vínculos avanzados como exportación directa o investigación–producción.
- Desarrolladores rápidos: tienden a experimentar pronto eventos complejos como muchos tipos de vínculos, pero en un solo ámbito: interno o externo.
- Emprendedores internacionales: son las que experimentan, casi desde el nacimiento, eventos complejos ya que entablan múltiples vínculos a todo lo largo de la cadena de valor que son tanto hacia adentro como hacia fuera. En todos ellos son típicos los acuerdos formales de cooperación trasfronterizos.

#### • Modelo de interfaz mercadeo–emprendimiento

Kuratko (1995) retomado por Collison (2001)<sup>54</sup> describe a un emprendedor como:

...un innovador o un desarrollador quien reconoce y mide oportunidades, convierte aquellas oportunidades en ideas trabajables–mercadeables, les agrega valor a través del tiempo, esfuerzo o habilidades, asume los riesgos de los mercados competitivos en la implementación de estas ideas, y obtiene las recompensas de aquellos esfuerzos.

La aproximación a la teoría del mercadeo estriba en que es precisamente ésta la que explica el desempeño relativo de los emprendedores, en tanto se concibe al mercadeo como la forma de identificar nuevas oportunidades, aplicando técnicas innovadoras de ofrecer el

producto–servicio al mercado, de manera que se logre sintonizar con las necesidades del sector de mercado escogido. Es necesario añadir que esta síntesis de disciplinas se da principalmente en pequeñas empresas (Stokes, 2000)<sup>55</sup> que se mueven en entornos cambiantes e inciertos.

En ese orden de ideas, la interfase entre estas dos disciplinas sucede en tres aspectos: “enfocados en el cambio, oportunista por naturaleza, e innovador en la aproximación a la gestión” (Collison, 2001). Reinterpretados los anteriores aspectos por Fillis (2002)<sup>56</sup>, la interface se consideraría en términos de: innovación, toma de riesgos y proactividad. Estas tres características en su conjunto promueven la internacionalización en la medida en que son dados unos incentivos a la exportación por parte del gobierno y unos factores de industria.

Boter y Holmquist (1996)<sup>57</sup>, surgen tres grandes comportamientos frente a la internacionalización por medio de la exportación: el emprendedor, el idealista y el que llega tarde. Los emprendedores en la medida en que están dispuestos a tomar riesgos tienen la mayor posibilidad a insertarse, mientras que el idealista puede o no estar interesado en el proceso y en el caso en que lo esté, se orienta al mercado internacional por medio de actos de reputación (Fillis, 2002). Por último, el que llega tarde (*latecomer*) es el que tiene menor posibilidad de exportar en la medida en que se caracteriza por su fuerte aversión al riesgo.

## II. CONSIDERACIONES GENERALES SOBRE LA EVOLUCIÓN DE LOS MODELOS. NUEVOS TEMAS DE INVESTIGACIÓN EN INTERNACIONALIZACIÓN.

La internacionalización, así como la globalización o expansión transfronteriza de los mercados pareciera ser la tendencia natural en la evolución de la actividad comercial de las empresas. Este fenómeno si bien ocurrió con cierta fluidez antes de la Segunda Guerra Mundial,

54 Collison, E. (2001). “Entrepreneurial marketing - a historical perspective on development and practice”. *Management Decision*. London. Vol. 39 (9). p. 763.

55 Stokes, D. (2000). “Entrepreneurial marketing: a conceptualisation from qualitative research”. *Qualitative Market Research*. Bradford. Vol. 3 (1). p. 47.

56 Fillis, I. (2002). “The internationalization process of the craft microenterprise”. *Journal of Developmental Entrepreneurship*. Norfolk. Vol. 7 (1). April. p. 25.

57 Boter, H. y C. Holmquist (1996). “Industry characteristics and internationalization processes in small firms”. *Journal of Business Venturing*. Vol. 11 (6). p. 471-487.

se vio entorpecido por las restricciones que sobre el acceso a la información y el libre flujo de mercancías trajo consigo la Guerra Fría. La dinámica comercial transfronteriza tuvo –aparentemente– que rehacer su camino y es así como en un ambiente de restricción al acceso a la información y al libre tránsito de mercancías se explica el surgimiento de los modelos de aprendizaje experiencial.

Esta condición fue válida hasta entrada la década de los 80, en la cual se empezó a gestar el movimiento de la globalización y liberación de mercados, que junto con la terminación de la Guerra Fría y el surgimiento de plataformas emergentes de tecnologías de información y comunicaciones hicieron de la información un insumo asequible que podría disminuir el riesgo implícito en las operaciones internacionales; con lo cual cobra sentido la aparición de modelos de internacionalización de planeación sistémica y de evolución escalonada.

Sin embargo, la dinámica de la globalización, la disminución de las barreras internacionales al flujo de mercancías e información, la alta disponibilidad de capitales de inversión y la disminución acelerada de los costos logísticos de las operaciones internacionales ocurrida en la década de los 90, y el surgimiento de sectores económicos emergentes de gran potencial internacional como el de la biotecnología, cambiaron por completo las presunciones que sobre la actividad y el perfil de la empresa internacional se tenían; lo que ha dado lugar al surgimiento de variadas y cada vez más complejas (más integrales) explicaciones de la internacionalización; particularmente de las pymes llamadas estas a ser las protagonistas de buena parte de la actividad comercial internacional en este siglo.

Como resultado de esta breve reflexión sobre la evolución del estudio de la internacionalización, y de la revisión bibliográfica realizada; se presentan a continuación algunas de las que podrían considerarse como preguntas de investigación para futuros estudios sobre la internacionalización de pymes.

Una de las carencias más notables identificadas en este estudio es la ausencia de trabajos sobre la internacionalización de pymes en economías emergentes, particularmente de América Latina. Estudios sobre el particular podrían constituirse como un aporte interesante a este tema.

Es además notable la falta de estudios longitudinales que permitan un entendimiento más profundo de las empresas y sus cambios (historiografía, estudios evolutivos) en el transcurso del tiempo. Para lo cual sería también recomendable contemplar observaciones sobre cultura organizacional, sistemas de apoyo institucional y políticas gubernamentales y su respectiva influencia en el proceso de internacionalización, coincidiendo en este punto con las recomendaciones presentadas por Zahra (2003).

Con relación a la gestión del conocimiento y sus implicaciones en el desarrollo de ventajas competitivas, puede ser de interés desarrollar observaciones relacionadas con factores que puedan inhibir este proceso, identificándose entre ellos el grado de internacionalización, edad de entrada y la tendencia emprendedora; y su eventual relación con dinámicas de aprendizaje, y atienden así las sugerencias de Sapienza H. J., De Clercq, D. y W. Sandberg (2004)<sup>58</sup>.

Otro aspecto importante por considerar para futuras investigaciones es el hecho de si es posible que pueda variar la naturaleza de la información necesaria en las fases de preinternacionalización. Si esto fuera así, entonces ¿cuál sería el papel de reducir los costes de adquisición de información para internacionalizarse?, y ¿cuáles son los antecedentes relacionados con los niveles y capacidades de internacionalizar la información, que conducen a un mayor desempeño internacional? (Knight G. A., Liesch P. W., 2002)<sup>59</sup>.

Finalmente, es recomendable continuar explorando modelos que se relacionan con la teoría de redes y de interfaz mercadeo–emprendimiento; siempre que estos abordan el tema de la internacionalización desde una perspectiva multidisciplinaria relacionada con las nuevas tendencias de estudio en ciencias administrativas que incluyen modelación de sistemas dinámicos y la aplicación de conceptos relacionados con emergencia, autoorganización complejidad y cibernética organizacional, que pretenden ser más consecuentes con el cambio dinámico (incertidumbre) del entorno en que ocurre la internacionalización, particularmente de las pymes; y la conexión existente entre múltiples variables (transición de modelos lineales a modelos diferenciales) que inciden en la actividad comercial exterior de las empresas.

58 Sapienza H. J., De Clercq, D. y W., Sandberg (2004). "Antecedents of international and domestic learning effort". *Journal of Business Venturing*. Septiembre.

59 Knight, G. y P., Liesch (2002). "Information internalisation in internationalising the firm". *Journal of Business Research*. Vol. 55. p. 981-995.

## BIBLIOGRAFÍA

- Aldrich, H. y C., Zimmer (1986). "Entrepreneurship through social networks". En: Smilor, R. y D. Sexton. *The art and science of entrepreneurship*. Nueva York: Ballinger.
- Andersen, O. (1993). "On internationalization process of firm: A critical analysis". *Journal of International Business Studies*. Vol. 24 (2).
- Axelsson, B. y J., Johanson (1992). "Foreign market entry. The textbooks vs. The network view". En: Axelsson, et. al. *Industrial networks: A new view of reality*. London: Routledge.
- Bilkey, W., y G., Tesar (1977). "The export behavior of smaller-sized Wisconsin manufacturing firms". *Journal of international business studies*. Vol. 8 (1).
- Boter, H. y C., Holmquist (1996). "Industry characteristics and internationalization processes in small firms". *Journal of Business Venturing*. Vol. 11 (6).
- Buckley, P. y M., Casson (1999). "A theory of international operations". En: Chertman, J. y J., Leontiades. *European Research in Internacional Business*. Ámsterdam: North Holland.
- Cavusgil, S. (1980). "On the internationalization process of the firm". *European Research*. Noviembre.
- Charles, W. (2004). *Global Business Today*. México: McGraw Hill. 3ª Edición.
- Chen, H. y Huang, Y. (2004). "The establishment of global marketing strategic alliances by small and medium enterprises". *Small Business Economics*. Vol. 22. Junio.
- Collison, E. (2001). "Entrepreneurial marketing: A historical perspective on development and practice". *Management Decision*. London. Vol. 39 (9).
- Coviello, N. y McAuley, A. (1999). "Internationalisation and the smaller firm: A review of contemporary empirical research". *Management International Review*. Vol. 39 (3).
- Coviello, N. y Munro, H. (1997). "Network relationships and the internationalization process of small software firms". *International Business Review*. Vol. 6 (4).
- Czinkota, M. (1982). *Export development strategies: US promotion policies*. Nueva York: Praeger.
- Dunning, J. (1981). *Internacional production and the multinacional enterprice*. London: Allen & Urwin.
- Dunning, J. (1992). *Multinational enterprices and the global economy*. London: Addison Welsey.
- Dunning, J. (1988). "The eclectic paradigm of international production: a restatement and some possible extentions". *Journal of International Business Studies*. Georgetown University: Vol. 19 (1). Spring.
- Dunning, J. (1988). *Explaining international production*. London: Unwin Hyman.
- Ellis, P. (2000). "Social ties and foreign market entry". *Journal of International Business Studies*. Vol. 3 (3).
- Fillis, I. (2001). "Small firm internationalisation: An investigative survey and future research directions". *Management Decision*. Vol. 39 (9).
- Fillis, I. (2002). "The internationalization process of the craft microenterprise". *Journal of Developmental Entrepreneurship*. Norfolk. Vol. 7 (1). April.
- Hymer, S. (1976). *The internacional operations of nacional firms. A study of direct foreign investment*. Boston: MIT Press. Publicación a título póstumo de su tesis doctoral, Universidad de Cambridge, 1960.
- Johanson, J. y J., Vahlne (1990). "The mechanism of internationalization". *International Marketing Review*. Londres: Vol. 7 (4).
- Johanson, J. y J., Vahlne (1992). "Management of foreign market entry". *Scandinavian International Business Review*. Vol. 1 (3).
- Johanson, J. y L., Mattson (1988). "Internationalization in industrial systems. A network approach". En: Hood, N. y J., Vahlne. *Strategies in global competition*. Londres: Croom Helm.
- Johanson y Wiedersheim-Paul (1975). "The internationalization of the firm. Four swedish cases". *Journal of management studies*. London: London School of Economics. Vol. 12.
- Jones, M. (1999). "The internationalisation of small high technology firms". *Journal of International Marketing*. Chicago. Vol. 7 (4).
- Kalantaridis, C. (2004). "Internationalization, Strategic Behavior; and the Small Firm: A comparative investigation". *Journal of Small Business Management*. Vol. 43 (3). Junio.
- Kindleberger, C. (1969). *American Business Abroad*. New Haven: Yale University Press.
- Kirby, D. y S., Kaiser (2003). "Joint ventures as an internationalization strategy for SME's". *Small Business Economics*. Vol. 21.
- Knight, G. y S., Cavusgil (1992). "The born global firm: A challenge to traditional internationalization theory". En: Cavusgil et. al. *Network dyads in enterpreneurial settings: A study of governance of exchange relationships*. Admisnitrative Science Quarterly. Vol. 27.
- Knight G. y P., Liesch (2002). "Information internalisation in internationalising the firm". *Journal of Business Research*. Vol. 55.
- Kojima, K. (1973). "A Macroeconomic approach to foreign direct investment". *Hitotsubashi Journal of Economics*. Vol. 14 (1).

- Kojima, K. (1982). "A macroeconomic versus international business approach to foreign direct investment". *Hitotsubashi Journal of Economics*. Tokio: Hitotsubashi University. Vol. 23 (1). Junio.
- Li, L., Li, D. y T., Dalgic (2004). "Internationalization process of small and medium-sized enterprises: Towards a hybrid model of experimental learning and planning". *Management International Review*. Wiesbaden: First quarter. Vol. 44 (1).
- Luo X., Zhou, L. y S., Liu (2005). "Entrepreneurial firms in the context of China's transition economy: an integrative framework and empirical examination". *Journal of Business Research*. Vol. 58 (3). Marzo.
- Madsen, T. y P., Servais (1997). "The internationalization of Born Globals: An evolutionary process". *International Business Review*. Vol. 6 (6).
- Melin, L. (1992). "Internationalization as a strategy process". *Strategic Management Journal*. Vol. 13.
- Oviatt, B. y P., McDougall (1994). "Toward a Theory of International New". *Management International Review*. Wiesbaden: First Quarter. Vol. 44 (1).
- Park, S. y Z., Bae (2004). "New venture strategies in a developing country: Identifying a typology and examining growth patterns through case studies". *Journal of Business Venturing*, Vol.19. Enero.
- Porter, M. (1990). *The competitive advantage of nations*. Nueva York: The Free Press.
- Prasad, S. (1999). "Globalization of smaller firms field notes on processes". *Small Business Economics*. Vol. 13.
- Reid, S. (1981). "The decision maker and export entry and expansion". *Journal of international business*. Vol. 12 (2).
- Rialp, A. (1999). *Los enfoques micro-organizacionales de la internacionalización de la empresa: Una revisión y síntesis de la literatura*. Barcelona: Información Comercial Española (ICE). No.1. Octubre.
- Rialp, A., Axinn, C. y S., Thach (2002). "Exploring channel internalization among spanish exporters". *International Marketing Review*. Vol. 19 (2).
- Rialp, A. y J., Rialp (2001). "Conceptual frameworks on SME's internationalization: past, present and future trends of research". En: Axxim. C.N. y Matthyssens, P. *Reassessing the internationalization of the firm, advances in international marketing*. Amsterdam: JAI/Elsevier Inc.
- Root, F. (1994). *Entry strategies for international markets*. Nueva York: Lexington Brooks.
- Sapienza H. J., De Clercq, D. y W., Sandberg (2004). "Antecedents of international and domestic learning effort". *Journal of Business Venturing*. Septiembre.
- Stokes, D. (2000). "Entrepreneurial marketing: a conceptualisation from qualitative research". *Qualitative Market Research*. Bradford. Vol. 3 (1).
- Teece, D. (1986). "Transactions cost economics and the multinational enterprise: an assessment". *Journal of Economic Behavior and Organization*. Vol. 7 (1).
- Trujillo, M. et al. (2006). *Perspectivas teóricas sobre la internacionalización de empresas*. Documentos de investigación. Bogotá: Facultad de Administración. Universidad del Rosario.
- Vernon, R. (1996). "International investment and international trade in the product cycle". *Quarterly Journal of Economics*. Cambridge. Mayo.
- Weimann, G. (1989). "Social networks and communication". En: Asante, M. y B. William. *Handbook of international and intercultural communications*. California: Sage Newbury Park.
- Westhead, P., Wright, M. y D., Ucbasaran (2002). "International market selection strategies selected by "micro" and "small" firms". *International Journal of Management Science*. Vol. 30. Febrero.
- Wolff, J. y T., Pett (2000). "Internationalization of small firms: An examination of exports patterns, firm size and export performance". *Journal of Small Business Management*. Vol. 38 (2).
- Zahra, S. (2003). "International expansion of US manufacturing family business: the effect of ownership and involvement". *Journal of Business Venturing*. Vol. 18.

# Las pymes bogotanas y sus procesos de internacionalización.

## Un primer balance.

PEDRO PABLO CARDOZO  
ANDRÉS CHAVARRO  
CARLOS ARIEL RAMÍREZ

### RESUMEN

Este artículo realiza un primer balance sobre las pymes en general y las de base tecnológica en particular, en cuanto a su internacionalización en el caso de Bogotá en años recientes (2000-2007). Revisa el estado actual de la pyme en Colombia y luego discute la bibliografía relacionada con este tema.

### PALABRAS CLAVE

Internacionalización, pymes, base tecnológica.

### INTRODUCCIÓN

Este artículo pretende hacer una primera introspección al estudio de las pymes y su internacionalización en el caso de Bogotá en años recientes (del 2000 en adelante). Este trabajo es el fruto de una investigación realizada por los autores sobre “Prácticas de Internacionalización Adoptadas por algunas Pymes de Base Tecnológica en Bogotá” auspiciada por el Politécnico Grancolombiano entre los años 2005 y 2006.

El plan del artículo es el siguiente: en la primera parte se establecen algunas generalidades de la pyme en Colombia para luego, en la segunda sección, abordar las condiciones y características de las pymes en Bogotá. Para ilustrar la situación de las empresas de base tecnológica en Bogotá, en esta sección hay una referencia específica a algunos sectores industriales. La tercera parte consiste en una revisión de la bibliografía teórico-práctica sobre internacionalización en Bogotá. El artículo termina con una reflexión sobre el tema central.

### PERFIL GENERAL DE LA PYME EN COLOMBIA

#### Algunas definiciones básicas

Siguiendo las definiciones propuestas por la ley 590 de 2000 o Ley de Pymes (modificada por la ley 905 de 2003) se asumen las siguientes definiciones:

### Mediana empresa

- a. Planta de personal entre cincuenta y uno (51) y doscientos (200) trabajadores; o
- b. Activos totales por valor entre cinco mil uno (5.001) y quince mil (30.000) salarios mínimos mensuales legales vigentes.

### Pequeña empresa

- a. Planta de personal entre once (11) y cincuenta (50) trabajadores; o
- b. Activos totales por valor entre quinientos uno (501) y menos de cinco mil (5.000) salarios mínimos mensuales legales vigentes.

### Microempresa

- a. Planta de personal no superior a los diez (10) trabajadores; o
- b. Activos totales por valor inferior a quinientos uno (501) salarios mínimos mensuales legales vigentes.

### Cuatro características fundamentales

- a. Su actividad principal se dirige a hacer algún desarrollo tecnológico.
- b. Tienen una clara intención de hacer innovación ya sea radical o incremental y pueden centrarse en el producto o en el proceso.
- c. Por su misma naturaleza tienen una intensa actividad de I+D.
- d. El proceso de I+D es realizado por personal científico y técnico altamente calificado.

En algunos contextos internacionales, como convocatorias a proyectos de incubación<sup>1</sup> se definen las empresas de base tecnológica como aquellas que además de cumplir con las anteriores características, exploten derechos de propiedad intelectual como parte clave de su negocio y que su propiedad industrial esté protegida.

Para algunos estudiosos en internacionalización (Jones 1999, Fillis, 2001) las firmas de alta tecnología se caracterizan porque trabajan en mercados internacionales altamente cambiantes, donde crean su principal ventaja basada en la habilidad para desarrollar y explotar las innovaciones desarrolladas, lo que implica segmentar mercados y ser capaces de adaptarse rápidamente al cambio (Jones 1999).

### **Pedro Pablo Castro Cardoso**

Biólogo Marino de la Universidad Jorge Tadeo Lozano, Oficial Naval Mercante adscrito al Cuerpo de Oficiales Logísticos de la Academia Naval Almirante Cristóbal Colón, Maestría en Auditoría y Planificación Ambiental Empresarial del Instituto de Estudios Ecológicos de Málaga (España), Maestría en Comercio Internacional del Instituto de Estudios Bursátiles de la Bolsa de Madrid - Universidad Complutense (Madrid - España). Observador Internacional de los protocolos de La Jolla (CA), Consultant- Trainer de Orbimage, Corp; Gerente para Centroamérica y el Caribe de Nautical Transoceanic Ltda. Consultor en Sistemas de Gestión Integrados de Matcom Consultores S.A. Profesor - Investigador del grupo de Desarrollo Sostenible del Politécnico Grancolombiano, profesor catedrático y Director de Proyectos de Grado de la Maestría en Gestión Ambiental de la Pontificia Universidad Javeriana: profesor de la Maestría en Administración de Empresa de la Universidad Externado de Colombia. Candidato a PhD de la Escuela de Administración de Empresas de la Universidad de Hull (Inglaterra).

Para contactar al autor: ppccardoso2@gmail.com

### **Andrés Chavarro**

Economista Universidad Nacional de Colombia. Especialista en Derecho Público- Administrativo de la misma universidad. Estudiante de Maestría en Ciencias Económicas de la Universidad Nacional. Diplomado en Docencia Universitaria del Politécnico Grancolombiano. Diplomado en Competencias para la Docencia Universitaria del Politécnico Grancolombiano. Diplomado en investigación del Politécnico Grancolombiano en asociación con la ACAC. Miembro del grupo de investigación en sostenibilidad del Politécnico Grancolombiano registrado ante Colciencias. Docente investigador del Politécnico Grancolombiano.

Para contactar al autor: achavarr@poligran.edu.co

### **Carlos Ariel Ramírez**

Economista Master en Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de Colombia. Docente de tiempo completo del área económica del Politécnico Grancolombiano. Catedrático de la Universidad Central. Diplomado en Docencia Universitaria del Politécnico Grancolombiano. Diplomado en Tutoría en Ambientes Virtuales de Aprendizaje de la Universidad Autónoma de Bucaramanga. Miembro del grupo en sostenibilidad del Politécnico Grancolombiano registrado ante Colciencias.

Para contactar al autor: carlosar@poligran.edu.co

<sup>1</sup> Asociación para el Desarrollo Regional de Cantabria. Programa Regional de Acciones Innovadoras, 2004.



Para Fillis (2001) muchas de las pequeñas empresas de alta tecnología nacen globales (*born global*); esto es, tienen una visión global, operan en mercados internacionales desde el principio y pertenecen a redes globales especializadas funcionalmente. Sus directores son visionarios emprendedores, quienes ven el mundo como un mercado sin fronteras y usualmente poseen la habilidad de reconocer y explotar oportunidades tecnológicas. En general, estas empresas no sólo se internacionalizan en los eslabones usuales de la cadena de valor (distribución-comercialización), sino que además, frecuentemente las áreas de I+D y producción son ejecutadas con socios internacionales; por ejemplo, por medio de convenios de cooperación o alianzas estratégicas.

### Algunos datos de referencia

De acuerdo con la encuesta nacional del Dane sobre micro establecimientos, para el año 2000 se identificaron en Colombia 967.345 empresas cuyo número de empleados no excede las diez personas<sup>2</sup>.

Sin embargo, existe un problema de informalidad que lleva a cuestionar el tamaño de la cifra. Según la Superintendencia Bancaria, solamente doce mil empresas de las consideradas pymes han sido sujetos de crédito tradicional canalizado por bancos en los últimos siete años en Colombia. Esto quiere decir que la inmensa mayoría de pequeños negocios no están registrados, no piden crédito, prácticamente son invisibles, aunque existan<sup>3</sup>.

Sin embargo ese sector genera en la ciudad el 63% del empleo, el 45% de la producción manufacturera, el 40% de los salarios y el 37% del valor agregado<sup>4</sup>.

En cuanto al tipo de negocio, de la totalidad de los microestablecimientos en 2000, el 58% funcionaban en el comercio, 30% en el área de servicios y 12,5% en la industrial. De estos datos, se concluye que las pymes se ubican mayoritariamente en el sector terciario de la economía, lo cual está relacionado positivamente con

el aporte al valor agregado que hacen y con su participación en el PIB (11,5% en 2002)<sup>5</sup>.

En función de la ubicación geográfica, las empresas, sin importar el tamaño, tienen tres principales plazas de localización: Bogotá con 161.217, Antioquia con 74.417 y Valle del Cauca, con 67.931<sup>6</sup>.

Al grupo de las pymes prestan su apoyo el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), Fundes, Finamérica, Fundación Carvajal y algunos bancos. Estima el diario Portafolio que son cuatrocientos mil (400.000) los micro-créditos girados al sector.

Según Portafolio, basado en datos de Expopymes en 2003, las pymes exportadoras vendieron entre 110 y 120 millones de dólares en los mercados externos.

Los principales destinos fueron Estados Unidos, con una participación de 26%, Ecuador con un 15%, y Venezuela con 13%. La categoría "otros países", representa el 28%. Es de destacar el crecimiento de las pymes de vocación exportadora. Según Expopymes, se pasó de 314 empresas en 1999 a 606 en julio de 2003, lo que implica un crecimiento de 93% en tres años y medio<sup>7</sup>. Consecuentemente, las exportaciones de las pymes pasaron de 48 millones de dólares en 1999 a 61 millones (precios FOB), teniendo como pico exportador el año 2001, con 110 millones.

### La oferta de apoyo para las pymes en Colombia

Continuando con el papel del sector privado y no gubernamental en el apoyo a las pymes, surge una figura de reciente creación: las incubadoras de empresas. Generalmente son organizaciones sin ánimo de lucro que tienen un doble papel. En primer lugar, las incubadoras proponen ideas y planes de negocio, lo que significa que promueve la creación de empresa. En segundo lugar, sirven como instrumentos de promoción del desarrollo tecnológico de las pymes; esto es, ofrecen servicios de tecnología que las empresas pequeñas y medianas no obtendrían por sí mismas<sup>8</sup>.

2 Suplemento especial diario *Portafolio*. "Pymes: La empresa día a día, manejo de situaciones cotidianas y su entorno". Bogotá: Casa Editorial El Tiempo y Empresa de Teléfonos de Bogotá. Fascículo 1. Bogotá (Colombia)

3 *Ibíd.*

4 *Ibíd.* p. 2.

5 *Ibíd.* p. 19.

6 *Ibíd.* p. 21.

7 *Ibíd.* p. 146.

8 *Ibíd.* p. 5.

Otro frente del tema es lo referente a la política de fomento diseñada por el gobierno. Toda la política de promoción está basada en la ley 590 de 2000, conocida como la ley de pymes. Las estrategias contenidas en la ley involucran varios tópicos. El primero, consiste en generar una estructura institucional encabezada por el Consejo Superior de Pequeña y Mediana Empresa, conformado, entre otros, por seis ministros, el Director de Planeación Nacional, el Presidente de ACOPI y el Presidente de Confecámaras, entre otros. El consejo tiene por funciones, entre otras:

1. Contribuir a la definición, formulación y ejecución de programas de promoción de las pymes, con énfasis en los referidos al acceso a los mercados de bienes y servicios, formación de capital humano, modernización y desarrollo tecnológico y mayor acceso a los mercados financieros institucionales.

2. Estimular el desarrollo de las organizaciones empresariales, la asociatividad y las alianzas estratégicas entre las entidades públicas y privadas de apoyo a este sector.

3. Fomentar la conformación y operación de Consejos Departamentales para el Desarrollo Productivo, así como la formulación de políticas departamentales de desarrollo de las pymes, en pro de la competitividad y estimulando cadenas de valor a niveles subregional y sectorial dentro del marco del Plan Nacional de Desarrollo<sup>9</sup>.

Se observa que el Consejo posee poder de acción en virtud de la presencia de varios ministros. Las funciones que aquí se resaltan tienden a fortalecer lo que se puede llamar competitividad; o sea, la generación de un entorno favorable y condiciones internas para el sostenimiento, mejoramiento y crecimiento de las pymes.

La estrategia de apoyo incluye también un trato especial del gobierno al sector, que se materializa a través de cuatro acciones:

1. Atención a las mipymes por parte de las entidades estatales. Se refiere a que cada oficina gubernamental que pertenece al Consejo y aquellas que están relacionadas, pero pertenecen al Consejo (Instituto de Fomento Industrial, el Fondo Nacional de Garantías, el Sena, Colciencias, Bancoldex y Proexport), deberán abrir una dependencia especializada para la atención de este tipo de empresas.

2. Registro único de las mipymes con la idea de reducir los trámites ante el Estado.

3. Concurrencia de las mipymes a los mercados de bienes y servicios que crea el Estado, para que a la hora de la contratación por parte del mismo, los funcionarios públicos permitan la participación de las pymes en igualdad de condiciones. En algunas ocasiones se ordena que: "Las entidades públicas del orden nacional, departamental y municipal, preferirán en condiciones de igual precio, calidad y capacidad de suministros y servicio a las mipymes nacionales".

4. Políticas y programas de comercio exterior. El Consejo Superior de Comercio Exterior deberá sugerir al gobierno políticas de promoción de las mipymes<sup>10</sup>.

Otro grupo de acciones está enfocado a facilitar el acceso a los mercados. En ese sentido, la ley dispone que: "La Superintendencia de Industria y Comercio, con el fin de evitar que se erijan barreras de acceso a los mercados o a los canales de comercialización para las mipymes, investigará y sancionará a los responsables de tales prácticas restrictivas"<sup>11</sup>.

Finalmente, la ley complementa su promoción de las pymes por medio de tres acciones más:

La primera, se refiere al desarrollo tecnológico y al talento humano, en este sentido:

- a) Se crea el Fomipymes, Fondo Colombiano de Modernización y Desarrollo Tecnológico de las micro, pequeñas y medianas empresas, cuyo objeto es la financiación de proyectos, programas y actividades para el desarrollo tecnológico de las mipymes y la aplicación de instrumentos no financieros dirigidos a su fomento y promoción. El Fomipymes tiene su aplicación en el agro por medio del Fondo de Inversiones de Capital de Riesgo de las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas Rurales (Emprender).

- b) Se articulan sistemas de información, como instrumentos de apoyo para la identificación de oportunidades de desarrollo tecnológico, de negocios y progreso integral.

9 CONGRESO DE COLOMBIA. Ley 590 de 2000 Art. 4 literales a, h, k. *Diario Oficial* N° 44078, julio 12 de 2000.

10. CONGRESO DE COLOMBIA. Ley 590 de 2000, julio 10. *Diario Oficial*. N°. 44.078, de 12 de julio 2000.

11 *Ibíd.* Art. 16.

c) Se ordena al Sistema Nacional Ambiental (SNA) facilitar el acceso de las mipymes a la producción más limpia, la transferencia de tecnologías ambientalmente sanas, y el conocimiento y cumplimiento de las normas de protección y conservación del medio ambiente (Art. 27). Además, se pide al SNA adoptar las disposiciones conducentes a la flexibilización de los trámites para la obtención de las licencias ambientales en proyectos de las mipymes (Art. 28).

d) Los Centros de Desarrollo Productivo, al servicio de la microempresa, y los centros de investigación, al servicio de las mipymes, se incorporan al Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología y a la Red de Centros de Desarrollo Tecnológico, coordinada por Colciencias.

e) Programas educativos y de creación de empresas para mipymes con participación del Icetex. En desarrollo de sus funciones, el Icetex destinará recursos y programas para facilitar la formación y el desarrollo del capital humano vinculado a las mipymes.

La segunda es el acceso a mercados financieros que se lleva a cabo de cinco maneras:

a) Préstamos e inversiones destinados a las mipymes. El gobierno nacional, en coordinación con el Banco de la República, podrá determinar temporalmente la cuantía o proporción mínima de los recursos del sistema financiero que, en forma de préstamos o inversiones, deberán destinar los establecimientos de crédito al sector de micro, pequeñas y medianas empresas.

b) Adquisición de títulos de emisión colectiva por parte de los fondos de pensiones. Estos podrán adquirir títulos de emisión colectiva por grupos organizados de mipymes que, a su vez, obtengan el respaldo de emisores debidamente inscritos y registrados, de conformidad con las disposiciones que regulan dichos fondos.

c) Condiciones especiales de crédito a empresas generadoras de empleo. El Fondo Nacional de Garantías podrá otorgar condiciones especiales a empresas generadoras de empleo por un 80% del valor del crédito requerido para el emprendimiento, de conformidad con el reglamento que expida el gobierno nacional.

La tercera acción se denomina creación de empresas, instrumentada a partir de:

a) Destinación de los recursos del artículo 51 de la ley 550 de 1999. Serán beneficiarios de los recursos destinados a la capitalización del Fondo Nacional de Garantías, en el artículo 51 de la ley 550 de 1999, todas las micro, pequeñas y medianas empresas, sin que para ello sea necesario que se acojan a lo establecido en dicha ley<sup>12</sup>.

b) Regímenes tributarios especiales. Los municipios, los distritos y departamentos podrán establecer regímenes especiales sobre los impuestos, tasas y contribuciones a las mipymes como exclusiones, períodos de exoneración y tarifas inferiores a las ordinarias.

c) Estímulos a la creación de empresas. Las pymes que surgieron después de la promulgación de la ley, tienen descuentos en las contribuciones parafiscales entre el 25 y el 75%. Así, para el primer año el descuento era de 75%, para el segundo de 50% y para el tercero del 25%.

d) Líneas de crédito para creadores de empresa. Durante el primer trimestre de cada año, el Instituto de Fomento Industrial y el Fondo Nacional de Garantías establecen el monto y las condiciones especiales para las líneas de crédito y para las garantías dirigidas a los creadores de micro, pequeñas y medianas empresas. Para completar la documentación de la política de apoyo, hay que mencionar el incremento de las líneas de crédito de fomento, ya que se autorizó a Findeter redescantar créditos a entidades de derecho privado y patrimonios autónomos. Además, se fortalecieron los mecanismos y modalidades de acceso a crédito de fomento al ser autorizada la banca de desarrollo (IFI, Bancóldex, Finagro, Findeter y FEN) para realizar el redescuento en contratos de *leasing*.

## BOGOTÁ Y LAS PYMES DE BASE TECNOLÓGICA

En primera instancia es importante establecer el entorno económico–tecnológico de la ciudad para luego repasar el sistema de ciencia y tecnología de la capital. Por últi-

12 La ley 550 se conoce como la ley de quiebras pues se orienta a prestar asistencia a empresas que declarándose en quiebra tengan alguna oportunidad de salir de esa situación. En ese orden de ideas, la condición de que se está hablando, deja ver que las pymes, no obstante no se encuentren en las condiciones previstas en la ley 550, pueden acceder al apoyo del gobierno por medio de la ley 550 de 2000.

mo se describen dos casos de análisis sectorial para la industria de artes gráficas y de desarrollo de *software*.

### Condiciones estructurales en Bogotá para las empresas de base tecnológica

Según la Cámara de Comercio de Bogotá, la ciudad aporta la cuarta parte del PIB del país y genera tres millones de empleos que equivalen al 17% del total nacional. En Bogotá se asientan 180.000 empresas, de las cuales el 98% son pymes. El 10% de las nuevas empresas que se asientan en la capital son manufactureras y el 34% se dedican al comercio o son talleres de mecánica.

En términos de comercio exterior, por Bogotá ingresó el 55% de las importaciones en el año 2002 y salieron el 28% de las exportaciones nacionales. El principal destino son los Estados Unidos a donde se envía el 83% de los productos exportados. El segundo mercado es la región andina.

A partir del sistema de indicadores de competitividad departamental<sup>13</sup>, se puede afirmar que Bogotá ocupa el primer lugar en el país. El mencionado estudio sobre competitividad ha distinguido siete factores que determinan en conjunto lo siguiente:

1. Condiciones de entrada. Se refieren principalmente a la dotación de factores, oferta ambiental y espacial, localización y niveles de acumulación de capital.
2. Condiciones de mercado. Centran la atención en los factores macroeconómicos tales como estructuras del mercado, nivel de exposición al mercado internacional y eficiencia y gestión empresarial.
3. Condiciones de transformación productiva. Entre otras se pueden señalar, la capacidad de generación y adopción de nuevas tecnologías, en especial las de conocimiento e información, y el manejo de sistemas de información.

4. Condiciones de sostenibilidad. Por ejemplo, en el uso de factores, como recursos naturales, o también sostenibilidad económica, lo que se refiere a la capacidad financiera, la organización social y política y el sistema institucional.

5. Condiciones de integración y cohesión social. Es decir, capacidad para construir proyectos compartidos de futuro a partir de la pertenencia a una ciudad, región o país.

6. Condiciones internas de negociación. Capacidad de crear espacios de participación y acuerdos sociales básicos entre los principales grupos de interés para el logro de metas compartidas de progreso y modernidad.

7. Condiciones de desarrollo. Entre otras, nivel y calidad de vida y condiciones de equidad en la distribución del ingreso.

Por otro lado, para llegar al concepto de competitividad regional se requieren dos conceptos que se complementan: competitividad estructural y competitividad revelada.

El primer subtipo de competitividad se refiere a la “potencialidad proporcionada por aquellos aspectos que le sirven como parámetros al crecimiento económico”<sup>14</sup>. Ocho fueron las variables que se tuvieron en cuenta para determinar el indicador de competitividad estructural. A modo de ejemplo se pueden citar: infraestructura productiva y localización, dotación de recursos naturales, empresas, innovación y tecnología.

El segundo subtipo de competitividad se denomina índice de competitividad revelada. Se considera un indicador ex post del desarrollo económico y del desarrollo de la región que permite observar los resultados alcanzados. Para este índice, la Universidad Nacional<sup>15</sup> consideró tres categorías: crecimiento económico, competitividad externa y calidad de vida.

13 Phillipe de Lombard, José Guillermo García. “Sistema de Indicadores de Competitividad Departamental”. Universidad Nacional de Colombia–Centro de Investigaciones para el Desarrollo CID. Informe final. Proyecto equipo negociador “ALCA” en su componente de competitividad. Bogotá, 2002.

14 *Ibid.* p. 69.

15 *Ídem.*

Estos dos subtipos de competitividad fueron ponderados para generar el índice de competitividad departamental, que se define como: “el resultado logrado efectivamente en términos de crecimiento de la producción en el mercado, de ingreso real y de calidad de vida en un momento dado”<sup>16</sup>.

Dados estos factores y el Sistema de Indicadores de Competitividad Regional, desarrollado por la Universidad Nacional, se observa que:

1. El Índice de Competitividad Departamental (ICD) para Bogotá es 0,646, lo que le da el primer lugar. A continuación siguen, en su orden, Antioquia, Valle, Atlántico y Santander.
2. El Índice de Competitividad Estructural por departamentos (ICE) para Bogotá es 0,637. Le siguen, en su orden, Antioquia, Valle, Atlántico, Bolívar.
3. El Índice de Competitividad Revelada (ICR) para Bogotá es 0,670. Le siguen, en su orden, Valle, Antioquia, Santander y Atlántico.

Del extenso estudio que aquí se referencia, vale la pena resaltar, adicionalmente, las categorías correspondientes a empresas y a investigación y tecnología. En el primer caso, Bogotá como líder dobla a Antioquia, que es el segundo. En esta categoría se tienen en cuenta las variables: número de grandes empresas por cada mil habitantes, número de matrículas y renovaciones de empresas por habitante e inversión privada neta con referencia al PIB. Para el caso de innovación y tecnología, las diferencias son mucho menores aunque sigue Bogotá a la cabeza. Sin embargo, en variables como número de docentes doctores por cada mil habitantes o inversión pública en investigación, las diferencias son abismales.

Por todo esto, se puede considerar que Bogotá es el líder sin atenuantes en cuanto a competitividad en Colombia y se erige como centro natural de observación para este proyecto.

Sobre el desempeño económico de Bogotá en su dimensión industrial se pueden identificar por lo menos cinco particularidades (Obando, 2004):

a. La estructura productiva es limitada para garantizar su sostenimiento competitivo a largo plazo. Este comportamiento se explica por una marcada orientación hacia el mercado interno y escasa penetración en el mercado internacional, además de las importaciones de bienes de capital, en tanto los empresarios, caracterizados por manejar sus empresas con fundamentos menos técnicos y más emotivos, históricamente han sido protegidos de la competencia, lo que los ha llevado a ser reacios a incorporar procesos innovadores y nuevas tecnologías.

b. La economía distrital se orienta hacia los bienes de consumo. Esta es una falla en la estructura productiva, ya que ante un episodio contractivo de la economía, el distrito se vería seriamente afectado, puesto que estos bienes tienen una alta elasticidad de ingreso y su oferta es netamente local (el 80% de su demanda ocurre dentro de la ciudad).

c. La plataforma productiva local es limitada para incrementar sus niveles de competitividad en forma sostenible. Las razones que explican este hecho estriban en que la gran mayoría de las empresas (78.15%) son pequeñas, se orientan al estrecho mercado interno y no generan recursos suficientes para innovar. Adicionalmente el problema empeora si se considera que la mayoría de las firmas son de carácter familiar por lo que es frecuente que no cuenten con los conocimientos técnicos, pero sí con un gran componente empírico en el manejo de procesos, tanto productivos como de gestión, donde la innovación surge más por casualidad que por procesos continuos de I + D.

d. Otra razón que ayuda a explicar esta situación es que las empresas tienden a crear ventajas en la reducción de costos por disminución de personal, en lugar de crear ventajas de largo plazo para aumentar la competitividad, incorporando tecnologías a los procesos y conocimiento en sus trabajadores.

e. Escaso apoyo del gobierno para orientar recursos y asesorías a los empresarios para la adquisición de bienes de capital de alta tecnología. Paralela a esta dificultad, la composición del PIB capitalino muestra que en los últimos años la producción de bienes de capital es decreciente, lo que indica que la industria bogotana no satisface la demanda por este tipo de bienes.

---

16 *Ibíd.* p. 71.

f. El PIB distrital se ha especializado en servicios (60%). Aquí se abren oportunidades de negocios en sistemas de información, redes, *software* especializado en gestión de procesos, etcétera.

En resumen, la economía distrital se centra en el mercado interno, produce principalmente bienes de consumo, su base productiva es una multitud de empresas pequeñas que no necesariamente (y explícitamente) están orientadas al I + D; agravando lo anterior no hay señales que indiquen que la tendencia cambie, en la medida en que la producción de bienes de capital está decreciendo. Sin embargo, en términos de servicios, el PIB distrital abre oportunidades de negocios en sistemas de información, redes, *software* especializado en gestión de procesos.

### El sistema de ciencia y tecnología distrital

Las empresas de base tecnológica de Bogotá están rodeadas por un sistema de ciencia y tecnología distrital que inició su formación hacia el año 1992 (Obando, 2004).

En efecto, en la alcaldía de Jaime Castro se creó el plan estratégico Bogotá 2002 en el que se anuncian los lineamientos para convertir la ciudad en ejemplo de desarrollo, con mejor calidad de vida y líder en convivencia ciudadana.

Esta idea empezó a madurar en 1997 con un estudio sobre las condiciones de la economía distrital, que recalca la necesidad de incorporar el desarrollo tecnológico, la innovación y la competitividad, de manera que se oriente el plan de acción basado en una visión de largo plazo.

Hacia 1999 (Escobar, 1999 citado por Obando, 2004) se analizaron “las bases institucionales de un sistema distrital de ciencia y tecnología”. El análisis indagó la funcionalidad de la estructura administrativa del distrito respecto a las necesidades de desarrollo científico y tecnológico, así como los posibles esquemas institucionales apropiados para la gestión tecnológica de la ciudad.

Este estudio planteó un sistema distrital con cuatro objetivos: el diseño de instituciones de apoyo para la

política de ciencia y tecnología (C y T), la propuesta de organización y articulación del sistema distrital de innovación, el sistema desde el ámbito gubernamental, y por último, ejemplos que confirman la construcción del sistema.

En ese mismo año, Amaya (1999) (citado por Obando, 2004) caracterizó la estructura tecnoeconómica de Bogotá y sus municipios periféricos y realizó el desarrollo del perfil tecnológico de las industrias más dinámicas entre los años 1990-1996. Allí se determinó que los productos químicos, plásticos, productos derivados del petróleo, industrias de metales no ferrosos, industria básica del hierro y del acero, fabricación de aparatos de transporte, construcción de aparatos eléctricos así como imprentas y productos alimenticios, son sectores hacia los cuales se orienta la industria del distrito.

También en 1999 (Jaramillo, 1999 citado por Obando, 2004) se estructuró la futura plataforma de conocimiento del distrito. Esta es el anillo de innovación que funciona como un polo atrayente y promotor de tecnología avanzada y altamente especializado, centrada en la zona de la avenida El Dorado que integra sistemas de producción avanzados. Su objetivo principal es la creación de un motor de desarrollo dentro del plan de ordenamiento territorial, por medio de la localización planificada de los centros de investigación, oferentes de conocimientos, empresas de bienes y servicios articulados.

Como complemento a la idea de innovación, la consultora Tecnos (1999 citado por Obando, 2004) diseñó una estrategia de C y T para Bogotá que establece el desarrollo de la base estructural para la elaboración de un plan de C y T para el distrito y proporcionó la base conceptual para reconocer los elementos relevantes de la política y caracterizar la demanda social por tecnología.

En 2000 se propuso un plan de acción e innovación para el distrito con el fin de modernizar tecnológicamente las empresas y crear condiciones que estimulen nuevos procesos de innovación sostenidos en el ámbito mesoestructural sobre cuatro aspectos: infraestructura institucional, oferta de recursos financieros, oferta de recursos humanos y generación y difusión de información.

En 2002, Infante (citado por Obando, 2004) registró una modificación al sistema distrital de innovación, al crearse el centro distrital de producción e innovación “cuya función es el diseño y coordinación de la política distrital”. Asimismo, se planteó crear una oficina pública de orientación y desarrollo científico, tecnológico y para liderar la política tecnológica del distrito.

En el año 2000 se propusieron políticas que apoyaran la construcción de una base científica y tecnológica impulsora del proceso tecnológico. Para el año 2004 se contaba con una propuesta de agenda regional de C y T e innovación para Bogotá y Cundinamarca. Su objetivo era diseñar, mediante consenso de los diversos sectores interesados, el programa a corto, mediano y largo plazo para desarrollar las capacidades endógenas de ciencia y tecnología para la región.

Complementario a la anterior propuesta, se produjo el documento: “Ciencia, tecnología e innovación para la región” que analiza el proceso de desarrollo económico como un proceso sistémico y dependiendo de la innovación (ver Figura N° 1).

## ALGUNOS ESTUDIOS DE PYMES DE BASE TECNOLÓGICA DE BOGOTÁ

### La industria de artes gráficas

Uno de los negocios en los que pueden darse pymes de base tecnológica se sitúan a lo largo de la cadena productiva del papel y de las artes gráficas. Dicha cadena cuenta con tres nodos (Malaver 2002a): materias primas (madera, bagazo, papel y cartón de reciclaje), pulpa de papel y cartón (papeles de imprenta y escritura, empaques, artículos sanitarios papeles especiales) y productos e impresos (por ejemplo, periódicos, cajas de cartón, pañuelos faciales, papeles para cigarrillos).

Esta cadena productiva se puede dividir en dos grandes negocios: la industria de la pulpa y el papel; y la industria gráfica. El primero se localiza en Cali, cerca de sus fuentes de materias primas. El segundo se concentra en Bogotá, cerca de sus mercados. En la industria gráfica predominan la intensidad de mano de obra y la presencia de pymes que, sin embargo, no captan la mayoría de la participación del mercado, pues ese lugar está reservado al grupo empresarial Carvajal (Malaver, 2002).

Según la revisión del estado del cluster, Malaver identifica en la dinámica empresarial de la industria, tres tendencias:

1. Creciente concentración de la propiedad en grupos económicos que han adquirido numerosas empresas independientes.
2. Adquisición de empresas impresoras por parte de grandes empresas trasnacionales.
3. Integración en el ámbito mundial de la industria gráfica, de la comunicación y el entretenimiento. Para el caso colombiano este fenómeno se ilustra en el grupo El Tiempo (CEET) y Carvajal.

Basado en un marco teórico fundado por ciertas ideas de Michael Porter<sup>17</sup> y sobretudo por el enfoque de la gestión estratégica de la tecnología<sup>18</sup>, la investigación, centrada en la industria de las artes gráficas, indaga por tres puntos<sup>19</sup>:

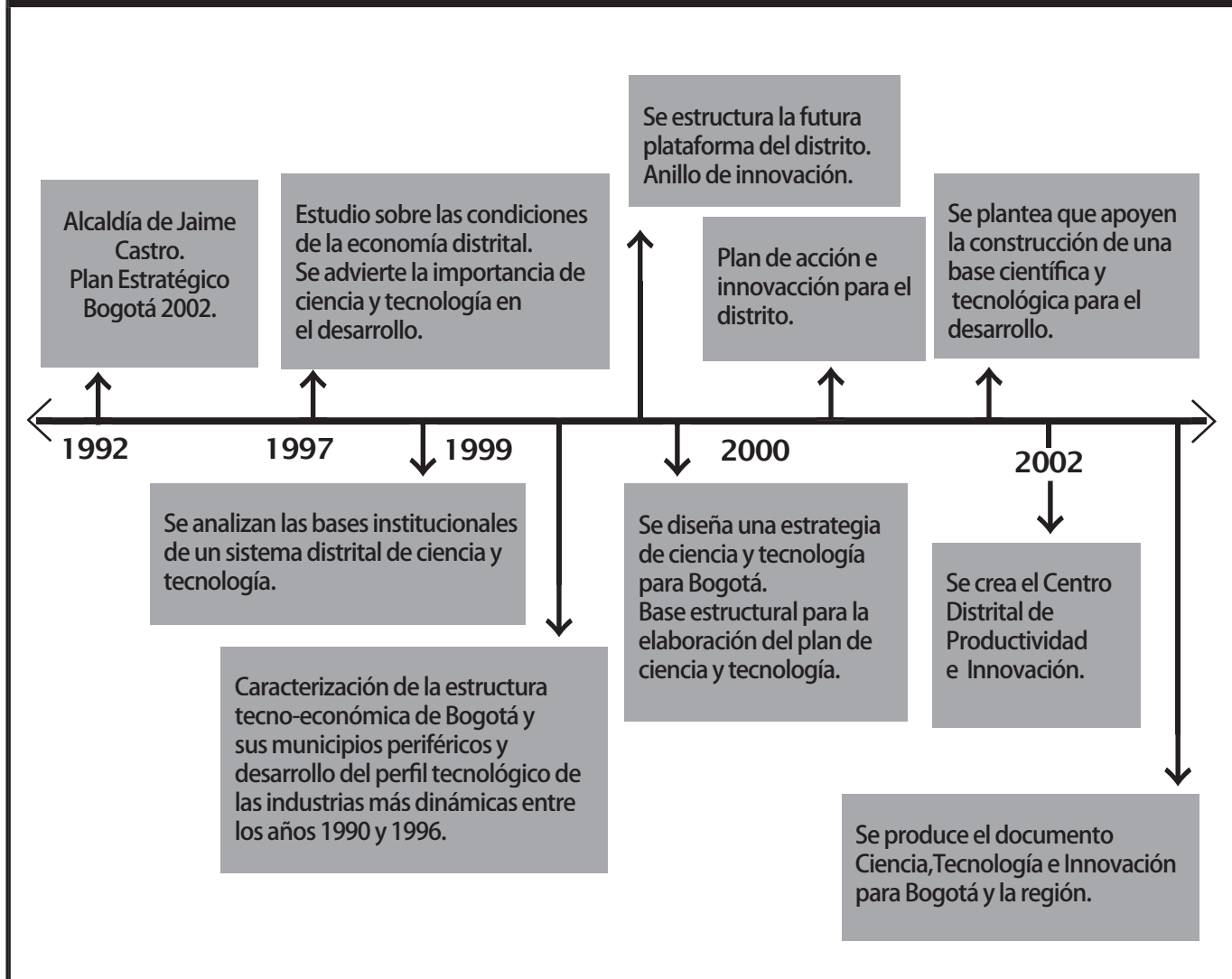
- a. El nivel de actualización de las tecnologías utilizadas por las empresas del sector.
- b. El grado de formalización de la gestión de estos recursos.
- c. El conjunto de prácticas, que desde la perspectiva funcional asumida, definen el perfil de dichas capacidades.

17 El argumento desarrollado en torno a la competitividad en el libro *Estrategia competitiva : técnicas para el análisis de los sectores industriales y de la competencia* de Michael E. Porter. México: Editorial Continental.

18 Según Tidd (2000 citado por Malaver, 2002): “la competitividad no proviene de los productos sino de las capacidades distintivas de la empresa. Dado que estas solo son potencialidades, la función de la gestión tecnológica es materializarla a través de la innovación.” p. 58.

19 *Ibid.*, p. 60.

**FIGURA N° 1. Línea de tiempo del proceso**



Los resultados que se encontraron fueron los siguientes:

Con respecto a la actualización tecnológica, la industria gráfica tiene tres características estructurales (Malaver, 2002):

a. Es usuaria de los desarrollos tecnológicos de otros países, por lo que su dinámica tecnológica se somete al ritmo de incorporación de los mismos.

b. La modernización tecnológica es bastante diferenciada incluso en el interior de las mismas empresas.

c. En medio de esta heterogeneidad existe un marcado atraso tecnológico ya que la tecnología que se compra es usada y solo una pequeña parte es de última generación.

Con respecto a la formalización de la gestión de recursos, Malaver encontró que:



No hay dentro de la estructura organizacional de las empresas estudiadas, espacio específico asignado para la gestión de la tecnología. Son casi inexistentes los departamentos de I+D o la asignación de recursos (humanos y financieros) específicos para el desarrollo de las capacidades tecnológicas de las empresas; no existen estrategias tecnológicas explícitas, ni conciencia de la conexión entre estas y las estrategias competitivas.

Para la mayoría de las empresas el uso de la tecnología es “funcional” “táctico” de mera adecuación a las estrategias competitivas. Sin embargo, dado que la gerencia tiene conocimientos de producción y mercadeo, aquellas se interesan por estar al tanto de los avances tecnológicos de su sector.

Finalmente, en lo que se refiere a las capacidades tecnológicas, las empresas presentan tres defectos:

- a. *Atraso tecnológico.* Su origen se debe a que se adquiere tecnología usada, con poca proporción de tecnologías digitalizadas, bajo usufructo de las tecnologías de la comunicación e información, así como alta heterogeneidad tecnológica incluso en empresas avanzadas.
- b. *Manejo informal.* Dada esta condición en las empresas, el cambio técnico se mira desde la barrera en una actitud de expectativa mientras se verifican los resultados de la aplicación de la misma.
- c. *Poco valor estratégico dado a los recursos.* Se refiere a que la mejora tecnológica (como se mencionó arriba) sirve a manera de afianzamiento de la posición en un mercado existente, pero no en una concepción de planeación estratégica que dé pie para considerar la innovación como una herramienta para la generación de nuevos mercados basados en ventajas competitivas.

### La industria de desarrollo de *software*

El negocio del desarrollo de *software* se puede entender como una cadena productiva. En tal sentido, la Cámara de Comercio de Bogotá (CCB) publicó recientemente un estudio sobre el balance tecnológico de esta cadena productiva (CCB, 2006 en línea).

Se entiende por cadena productiva de desarrollo de *software* aquella compuesta por una base de cuatro elementos generales y factores del entorno:

*Insumos:* programas de *software* (código fuente), *hardware*, infraestructura de telecomunicaciones, fundamentos de computación y recurso humano.

*Gerencia de software:* se refiere a la administración y gestión de proyectos e incluye: calidad, adquisición de *software*, configuración y procesos de riesgos.

*Ingeniería de software:* ingeniería de requerimientos, diseño del *software*, codificación, ensayo, operación y mantenimiento.

*Comercialización:* algunas de las formas como se hacen son: paquetes de *software*, reingeniería, *outsourcing*, *bodyshopping*, *offshore* y (principalmente en Colombia) la construcción a la medida.

En la base de la cadena está el *business intelligence*, el cual permite reconocer, además, nuevos negocios en robótica, nanotecnología, inteligencia artificial y bioinformática.

Como factores del entorno están: el Gobierno, la Cámara de Comercio, las asociaciones, las instituciones para el fomento de la industria del *software*. En tanto elementos de apoyo: universidades, instituciones técnicas y tecnológicas y dominio del idioma inglés. Como reguladoras de las prácticas de producción las normas CMM y la ISO.

### Características de la industria del *software* en Colombia

A modo de resumen, se intentará recoger el desarrollo del tema presentado en el estudio de la Cámara de Comercio de Bogotá (ver Cuadro N° 1).

El trabajo realizado por la Cámara de Comercio de Bogotá trataba, en últimas, de identificar brechas tecnológicas de la industria nacional y, en especial, de Bogotá con respecto a la competencia internacional. A partir de la metodología de análisis de la firma consultora Qubit Cluster: metodología Compstrat™, para identificar la estructura de la cadena productiva alrededor de los llamados conglomerados (*clusters*); MapTec™ para la identificación de las brechas tecnológicas entre los procesos medulares y las tecnologías usadas por las empresas locales respecto al estado del arte de la ca-

## CUADRO N° 1. Características de la industria del *software* en Colombia

N° de empresas a 2001*	4.000
Ocupación**	a. Desarrollo de <i>software</i> b. Comercialización de <i>hardware</i> c. Consultoría
Volumen de negocios	0.15% de las exportaciones no tradicionales (US\$13.000 millones) en 2001
Innovación	El grado de innovación propio es bajo; en tanto es preferible comprar un producto creado y probado en el exterior que arriesgarse a la creación nacional.
Especialidad	Desarrollos a la medida. No hay asociatividad, dado la confidencialidad y el deber de cumplir con derechos de autor. Eventualmente hay asociaciones de empresas que complementan servicios. Trabajan unidas durante el proyecto y el resto del tiempo por separado.
Recurso humano	Es la pieza más influyente. Lo constituyen principalmente: ingenieros de sistemas, tecnólogos en diferentes áreas y técnicos en diferentes especialidades.
Principales clientes	<b>Clientes finales:</b> compran productos más que servicios. Son anónimos. Compran licencias de <i>software</i> , suministros, equipos de computo, etc. <b>Empresas usuarias de tecnología:</b> compran por licitación o programas de compras, dado un estudio de necesidades. Son conocedores, exigentes y se asesoran de expertos para la contratación. Les interesa el servicio, mantienen comunicación directa con el proveedor y lo presionan para hacerlo cumplir estándares internacionales. <b>Entidades estatales:</b> se guían por legislación propia e incluyen en sus contratos estándares internacionales.
Principales competidores internacionales	<b>América Latina</b> <b>Chile</b> apoyado por el gobierno con el Fondo de Fomento del Desarrollo Científico y Tecnológico - FONDET, se ha enfocado en infocomunicación (v. gr. informática educativa, aplicaciones en banda ancha para mejor uso de redes, creación de red universitaria nacional, desarrollo de <i>software</i> para diversas aplicaciones industriales). <b>Costa Rica</b> , también orientada por políticas públicas, cuenta con programas de investigación y desarrollo en el área tecnológica.  <b>Resto del mundo</b> <b>India:</b> su característica principal es el <i>bodyshopping</i> , es decir, llevar al experto a la tierra de residencia del cliente. Esta actividad representa el 60% de sus ventas. <b>Irlanda:</b> se dedica a la adaptación y localización de <i>software</i> empaquetado. Además trabaja el área de servicios especialmente internet y consulta multimedia. <b>Estados Unidos:</b> industria de servicios no de producto. Brindan soluciones completas, (por ejemplo, <i>e-commerce</i> ) integración de aplicaciones en internet, conversión a modelos basados en internet y desarrollo y mantenimiento de sitios web.
* Según Fedesoft (2001). ** Las empresas del sector se dedican a dos o más actividades.	
Fuente: Elaboración propia del autor basado en: CÁMARA DE COMERCIO DE BOGOTÁ (2005). Balance tecnológico cadena productiva desarrollo <i>software</i> en Bogotá y Cundinamarca.	

dena productiva, según las mejores prácticas empresariales mundiales; y PTT™, metodología para definir el plan tecnológico estratégico a seguir en el cierre de las brechas identificadas, el documento establece las siguientes problemáticas:

- Los clientes locales están demandando desarrollos a la medida.
- Pocas empresas de consultoría disponen de habilidades en reingeniería.
- Faltan estrategias de comercialización especialmente orientadas al mercado externo.
- Ausencia de metodologías para la definición de necesidades de los clientes.
- Falta actualización tecnológica en técnicas de diseño.
- La gestión empresarial no considera relevante definir las métricas.
- Ausencia de programas de codificación y prueba y de sus métricas.
- Actualización de los equipos (*hardware*).
- Falta la infraestructura adecuada en telecomunicaciones.
- Falta implantación de normas de calidad.
- Manejo de conceptos generales de administración.
- Especialización del recurso humano.
- Certificaciones.
- Manejo del idioma inglés.

## DESARROLLOS TEÓRICOS Y EJERCICIOS EMPÍRICOS SOBRE LA INTERNACIONALIZACIÓN DE EMPRESAS EN BOGOTÁ

En el caso colombiano hay al menos dos grandes perspectivas para el estudio del tema de la internacionalización: una es la que se centra en reinterpretar teorías extranjeras para estudiar los procesos de internacionalización, y otra, basarse en teorías para mejorar el desempeño de las empresas en cuanto a internacionalización se refiere. En otras palabras, un grupo de teóricos se centran en estudiar el hecho objetivo de la internacionalización en Colombia, y el otro grupo hace elaboraciones teóricas para que los empresarios cualifiquen sus procesos de internacionalización. Con respecto al primer grupo de desarrollos, hay teorías para explicar los hechos. Específicamente se pueden mencionar trabajos desde la perspectiva evolucionista y modelos de planeación sistemática con diferentes matices.

En relación con los modelos de planeación sistemática, el primero a revisar es una aplicación de un modelo norteamericano de predicción del potencial exportador para el caso de las pymes colombianas. El modelo guía (original) es un modelo probabilístico para identificar el potencial exportador de empresas no exportadoras. Uno de los supuestos claves de este modelo es que las empresas llegan a un determinado punto en el tiempo llamado *momentum* en que las empresas creen que tienen las condiciones para la expansión territorial; es decir, creen que han acumulado las suficientes habilidades para expandir mercados. Así, el modelo original llega a plantear que el comportamiento exportador es el resultado de la intensión exportadora, la cual, a su vez, está en función de la habilidad para expandir mercados, ya que el interés está en medir la intensión que tiene una empresa no exportadora en comenzar un proceso exportador, se plantean dos preguntas:

¿La empresa cuenta con un plan de exportación para los próximos dos años? Y ¿la empresa planea invertir sus recursos en mejorar su nivel de ventas internacionales? Detrás de las anteriores preguntas subyacen dos hipótesis de partida: la primera es: “Entre los no exportadores, la habilidad para expandir los mercados de la empresa está positivamente relacionada con su intensión exportadora”.

La segunda hipótesis se refiere a la actitud de las empresas dada la presencia de barreras externas (tarifarias, no tarifarias, de tasa de cambio), operacionales (dificultad para recibir pagos, coordinación en el transporte, etcétera) e internas (falta de compromiso gerencial, recursos humanos y financieros insuficientes, etcétera). La hipótesis planteada fue: “Entre los no exportadores, a mayor intensión exportadora, más importancia se le da al querer superar las barreras” (Laurerio, Marín, 2004, p. 11).

Para la aplicación al caso colombiano, las autoras citadas mantuvieron en general la estructura del modelo guía, pero añadieron un tercer factor explicativo denominado “perfil del gerente”, toda vez que “el nivel de educación, la experiencia internacional previa y las actitudes específicas hacia la internacionalización pueden definir el comportamiento exportador de una empresa” (Burton, Schiegmich, 1987 citados por Laurerio, Marín, 2004 p. 15).

Los resultados se obtuvieron a partir del procesamiento de la información de 104 respuestas de empresas ubicadas principalmente en el sector manufacturero (85%) y en sector de servicios. En general, se llegó a la conclusión de que el tamaño de la firma no es una limitación en el desempeño exportador, pues el tamaño no limita la propensión a exportar. De otro lado, la investigación afirma haber demostrado que las variables de la habilidad para expandir mercados explican, en mayor medida, el potencial exportador de una empresa ya que se encontró una relación positiva y en muchos casos significativa entre los indicadores de desempeño exportador y el comportamiento pasado en la expansión de las firmas, así como entre el desempeño exportador y las capacidades competitivas (Laurerio, Marín, 2004 p. 54).

Otra aplicación de la teoría de la planeación sistemática es la construcción del perfil de la pyme exportadora exitosa (Moori 2004). Para lograr generar tal perfil, este trabajo se dividió en dos partes: en la primera construyó un índice llamado Indicador del Desempeño Exportador (IDE) a partir de un grupo de empresas de industria manufacturera de exportaciones no tradicionales. Las empresas se clasificaron en tres grandes grupos según su tamaño (micro, pyme y grande). El índice se alimentó de cuatro variables: continuidad en el negocio exportador (exportar sistemáticamente), dinamismo exportador (evolución creciente de las ventas externas), diversificación en mercados externos (número de mercados en los cuales hay presencia) y complejidad de los mercados externos (mercados de difícil acceso).

Los resultados por componentes del IDE fueron:

- Poco más de la mitad exportó en solo uno o dos años del periodo analizado (1995-2003).
- Cerca de dos tercios registró una caída o estancamiento en las ventas externas.
- La mayoría exportó a menos de dos mercados (55% a un mercado y 18% dos).
- Cerca de dos tercios dirigió la mayor parte de sus ventas a mercados considerados de difícil acceso.

En cuanto a los resultados generales de la aplicación del índice IDE se tienen los siguientes resultados:

- Existe un grupo minoritario de pymes que ha obtenido resultados exitosos en mercados externos (19% del total de agentes pyme).
- Su contribución al monto exportado del estrato es muy significativa. Las pyme exportaron el 57% del total.
- El monto promedio exportado por firma es superior. Seis veces mayor. Pasó de 0,07 a 0,41 millones de dólares.

En la segunda parte evaluó las prácticas microeconómicas de las pymes a partir de indagar sobre elementos que hacen la diferencia al momento de exportar. Los aspectos indagados fueron:

1. Atributos generales de las empresas.
2. Dimensiones que repercuten en el negocio exportador: estructura, canales de venta y promoción comercial.
3. Grado de utilización y conocimiento de instrumentos de fomento.
4. Desarrollo de competencias endógenas.

Algunos de los resultados más destacados con respecto a los aspectos indagados fueron:

#### *1. Atributos generales.*

- La pyme exitosa tiende a ser más joven (15 frente a 21 años).
- La pyme exitosa tiende a exportar desde el principio.
- El 60% de las pymes exitosas incrementaron sus ventas totales frente a 25% del resto.

#### *2. Dimensiones que repercuten en el negocio exportador: estructura, canales de venta y promoción comercial.*

- Contrasta el altísimo peso de Proexport y los viajes exploratorios como fuentes de oportunidades comerciales, con respecto al resto de opciones como la internet, la solicitud del cliente, las cámaras de comercio. Estas últimas son prácticamente el 10% de las oportunidades para las pymes.

#### *3. Grado de utilización y conocimiento de instrumentos de fomento.*

- Ambos aspectos no diferencian a las pymes exitosas del resto.
- La mayoría de los exportadores que utilizó instrumentos asignó un nivel alto de utilidad.

#### 4. Desarrollo de competencias endógenas.

- El 75% de las pymes exitosas tiene un nivel entre elevado e intermedio respecto de competencias tecnológicas frente al 43%.
- El 78% de las pymes exitosas tiene un nivel entre elevado e intermedio respecto de competencias comerciales frente al 37%.

Un trabajo teórico práctico más ecléctico en cuanto a los enfoques teóricos, pero que basa sus ejercicios empíricos en el estudio de casos y no en análisis estadístico de muestras, es el realizado por Trujillo et al. (2006). Este trabajo consiste en realizar una revisión de las teorías de internacionalización que no necesariamente se circunscriben a la pyme. El análisis de las teorías llevó a los autores a agruparlas en tres grandes grupos así: perspectiva económica, de proceso y redes.

La perspectiva económica se caracteriza por entender que la internacionalización hace parte de la estrategia empresarial; es el resultado de la toma de decisiones racionales que busca la mejor relación beneficio-coste, por lo cual, el directivo actúa como analista y normalmente escoge la inversión extranjera directa como modo de entrada.

Desde la perspectiva del proceso, la internacionalización es fruto de razones económicas y actitudinales donde se toman decisiones racionales e intuitivas en cada una de las etapas del proceso. Desde este enfoque, otra variable explicativa es la similitud con los mercados locales “menor distancia psicológica” y se pueden tomar todos los modos de entrada, pero en forma progresiva. Aquí el directivo es más bien la persona que posee la experiencia y el conocimiento.

Finalmente, en el enfoque de redes, la internacionalización es fruto de la ventaja competitiva que ofrecen las redes por las sinergias empresariales. El directivo posee los contactos, por lo cual, la cooperación es el modo de entrada habitual.

En cuanto al aspecto práctico, este documento de investigación se centra en el sector de los servicios públicos domiciliarios en Colombia. En este sentido, se revisa la experiencia de ISA (Interconexión Eléctrica

S.A) EPM (Empresas Públicas de Medellín) la Triple A de Barranquilla y el caso central que es la EAAB (Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá). Como conclusión interesante de este análisis de casos Trujillo et al. plantean que los tres casos reflejan los puntos en los que las tres teorías convergen. En consecuencia, los tres casos muestran que son cuatro los elementos que caracterizan su internacionalización: el primero, es una ventaja competitiva exclusiva basada en la cadena de valor; el segundo, la favorabilidad del entorno macroeconómico; el tercero, la existencia de incentivos económicos; y el cuarto, que la internacionalización actúa como parte de la estrategia empresarial.

Un caso distinto es el que ocurre en la EAAB donde se realizó un análisis que intentaba contestar a la pregunta sobre si esta empresa debería o no empezar un proceso de internacionalización.

Para responder a la pregunta, el trabajo analizó las variables de la internacionalización soportados en los grupos de teorías revisadas aunque sobresale, como eje central, un cuarto soporte teórico: la ventaja competitiva de Michael Porter. De esta manera se hace un estudio de las condiciones del entorno regional y global y luego un balance de las fortalezas y debilidades internas a partir de un análisis de cadena de valor.

La respuesta final a la pregunta es afirmativa siguiendo los lineamientos propuestos por el enfoque económico: “...puesto que cuenta con las ventajas competitivas sostenibles, el proceso de internacionalización hace parte de la planeación estratégica y la relación beneficio costo será evaluada por la empresa Aguas de Bogotá para cada oportunidad de negocio” (Trujillo et al. 2006, p. 20).

Un análisis de casos enfocado a pymes de base tecnológica es el realizado por Castro, Chavarro y Ramírez (2006). En él se hace una revisión teórica exhaustiva y se intenta revisar las características generales de las prácticas de internacionalización de algunas empresas en Bogotá a partir de la construcción de un índice de internacionalización. Dado que los autores de este artículo son los mismos que hicieron la investigación que se reseña, nos permitimos hacer una cita extensa de las conclusiones generales obtenidas.

Así, a partir de la revisión, se encontró que la propuesta holista recogía lo esencial de los planteamientos más recientes y que era frecuentemente reseñado en las revisiones empíricas sobre internacionalización de pymes de base tecnológica. Además es de destacar que las aproximaciones de la interfase mercadeo emprendimiento y la perspectiva de redes se perfilan como las hipótesis de trabajo de mayor proyección empírica (Fillis, 2001). En este orden de ideas, el cuestionario fue diseñado con el fin de recoger la mayor cantidad de información aportada por el modelo holista, dado su carácter transversal en los modelos recientes.

Sin embargo, a la luz de los datos y las entrevistas con los empresarios, observa esta investigación que las explicaciones teóricas más ajustadas con la realidad de las empresas estudiadas, son: (admitiendo que es una extraña combinación) la interfase mercadeo emprendimiento y en menor medida el modelo Uppsala. En efecto, se aprecia que una marcada aversión al riesgo por parte de muchos empresarios (quienes aún en muchos casos tienen en mente que primero se debe tener una sólida posición en el mercado interno para luego intentar salir) inhibe las iniciativas de incursión internacional a cualquier nivel de la cadena de valor, más que una deficiente organización interna de la empresa.

Por otro lado, cuando se les pidió a los empresarios que contaran su experiencia particular de internacionalización, la gran mayoría coincidió en que el origen de su inserción internacional fue muy dependiente de la casualidad o de oportunidades no fabricadas conscientemente. Hay casos en los que, dados contactos previos de carácter académico (relación profesor-estudiante), se le plantea a la empresa que intente un envío o haga de determinado proyecto, pero bajo la premisa de probar suerte. A pesar de las múltiples tentativas, tan sólo unas pocas se traducen en casos exitosos que llegan a ser un flujo relativamente continuo de venta. En otros casos, familiares de los productores van a otro país y se llevan muestras para comercializar en pequeñísimas escalas. Dependiendo de la aceptación, la empresa se anima a formalizar el flujo de producción hacia el exterior.

En el estudio también se buscó un contraste entre las empresas que hicieron parte de la selección a través de un instrumento de indización que, si bien no corresponde a una modelación formal, por su base cualitativa, sí permite dar información que traducida en números, compara el desempeño relativo de cada una de ellas y lo refleja en un *ranking* que abarca no solamente el rompimiento de barreras transfronterizas y culturales, sino que también permite ver si la estructura operativa y administrativa ha incidido en este proceso.

Se ha construido esta herramienta de manera flexible, de tal manera que se pueda posteriormente complementar el estudio, con otras variables que se consideren relevantes. A través de las categorías establecidas es posible catalogar las nuevas variables, que serían ponderadas de acuerdo con el orden de importancia planteado y explicado en el documento.

La hipótesis que se quiso contrastar con el instrumento, era que el éxito o fracaso en la internacionalización de una pyme de base tecnológica estaba directamente explicado (o habría una correlación fuerte) por el manejo administrativo y operativo de la misma. Sin embargo, este recurso no nos permitió corroborar la afirmación puesto que empresas con relativo éxito en la inserción internacional no necesariamente obedecían a buenos esquemas de administración y también se dio el caso de empresas, que a pesar de contar con andamiajes operativos y administrativos buenos, no logran un impacto internacional significativo. La explicación alternativa surge del perfil del empresario en la medida en que este esté dispuesto a correr riesgos y también por efectos de coyuntura que se revierten en negocios transfronterizos. Por esta razón encuentra que el modelo de interfaz emprendimiento-mercadeo como el más adecuado para explicar el comportamiento de las empresas de base tecnológica. (Castro et al. 2006, p. 75 a 77).

Una vez revisados los distintos matices de los desarrollos de la planeación sistemática como teoría de internacionalización en Colombia, y los enfoques ya no tan apegados a un solo esquema teórico para explicar la internacionalización como los de Castro, Chavarro y Ramírez (2006), queda por revisar otra orilla teórica discutida en el país como es la visión holística que mezcla una teoría económica como la economía evolutiva y una empresarial como el paradigma basado en recursos. Esta visión comprensiva de ambas teorías se llama Dirección por Competencias Básicas Distintivas (DCBD), de acuerdo con Uribe (2001). Con esta propuesta se pretende comprender cómo las empresas seleccionan el modo más apropiado de entrada a los mercados extranjeros o lo que es lo mismo, cómo fijan sus límites organizacionales al otro lado de las fronteras nacionales a partir de los recursos y las capacidades que poseen (Uribe, 2001, p. 25).

Desde DCBD se afirma que la internacionalización es un proceso lento y gradual de compromiso con las actividades de venta y producción foráneas. El avan-

ce en el proceso está asociado con el ajuste entre los recursos y las capacidades disponibles en la empresa y los estándares que establece el mercado extranjero, y además, la necesidad de adquirir y acumular conocimiento en forma creciente y dinámica. Dado que se supone que la sección del modo de entrada es el resultado del cálculo de las condiciones relacionadas con el desarrollo y el despliegue de recursos y capacidades de la empresa, se tiene que el análisis sigue criterios como (Uribe, 2001):

- Para que la empresa pueda competir con éxito en el mercado actual es indispensable que tenga más de una capacidad o mejor un conjunto de capacidades complejas.
- La fuente de las capacidades puede estar enraizada en la empresa, el sector o el país. Si la empresa opera en ambientes diversos puede obtener una base de conocimientos superior que la capacita para competir con mayores posibilidades de éxito.
- El acercamiento y el despliegue de recursos-capacidades específicas a un mercado extranjero conlleva un proceso lento y costoso que es necesario minimizar sobre todo en relación con los competidores experimentados que están ya presentes en ese mercado.
- La experiencia que acumula la empresa a través de las operaciones que realiza en mercados extranjeros es valiosa. Cuando la transferencia, aplicación, adaptación y acumulación de los recursos- capacidades tiene resultados exitosos, la empresa tenderá a replicar la experiencia.

En contraste con este conjunto de perspectivas que intentan explicar comportamientos, a partir de postulados teóricos, hay un reducto de publicaciones que tratan el problema de la internacionalización, no tanto a partir del análisis de hechos objetivos, sino a partir del deber ser; es decir, hay algunas propuestas orientadas a mejorar el desempeño de las decisiones de internacionalización de los gerentes.

Como ejemplos de esta corriente hay trabajos monográficos y algunos artículos en revistas universitarias como las siguientes:

- La Universidad Jorge Tadeo Lozano a través del grupo Asesor G-15 escribe en el año 2000 *La internacionalización de la pyme colombiana*<sup>20</sup>. Este trabajo es un libro guía que describe herramientas y conceptos clave para la internacionalización de empresas como planes de mercadeo y estrategias de entrada a mercados extranjeros.
- Un ejemplo de lo que se publica en revistas universitarias es el trabajo de Uribe (1998) el cual elabora una base para el diseño de las estrategias de internacionalización empresarial a partir de las formas de entrada a los mercados extranjeros: "Las formas de entrada a los mercados extranjeros: base para el diseño de las estrategias de internacionalización empresarial"<sup>21</sup>.

A modo de resumen de este apartado, se puede decir que los desarrollos teórico-empíricos de la internacionalización de pymes en Bogotá parece tener dos grandes corrientes: la primera centrada en explicar y documentar alguna(s) teoría(s) particulares de internacionalización; enfocada en los hechos objetivos; y otra corriente, en hacer que los responsables de internacionalizar empresas tomen decisiones con criterios más amplios y certeros. En otras palabras, centrados en el deber ser de la internacionalización. Es posible que puedan existir otros enfoques o preocupaciones en la bibliografía nacional sobre internacionalización, pero la revisión hecha por los autores (con las limitaciones que siempre existen en estos casos, como la imposibilidad de abarcar todas las universidades y fuentes bibliográficas, o aún teniendo acceso a todas ellas, la imposibilidad de leer y comprender toda la información disponible), da para pensar que esta es una presentación general que no agota el tema, pero sí lo cubre en una parte significativa.

20 GRUPO ASESOR G 15, (2000). "Internacionalización de la Pequeña y Mediana Empresa Colombiana" Monografía 264, Facultad de Comercio Internacional, Bogotá: Universidad Jorge Tadeo Lozano.

21 Cuadernos de Administración. Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana. N.º 21.

## CONSIDERACIONES FINALES

La bibliografía revisada sobre internacionalización orientada a discutir teorías y documentar realidades a partir de ejercicios empíricos, tiene tres matices: uno son los trabajos principalmente empíricos (Laurerio Marín, 2004) y (Moore, 2004), otros que relacionan la teoría con la realidad colombiana a partir de casos (Trujillo, 2006) y (Castro, Chavarro y Ramírez, 2006) y finalmente, trabajos que son principalmente discusiones teóricas (Uribe, 2001).

Existe un relativo desinterés por estudiar las pymes de base tecnológica, por los menos en Bogotá. Es lamentable ver que se hace un énfasis en comprender procesos y dinámicas en sectores industriales ya estudiados, y marginalmente, muy poco énfasis en las pymes de base tecnológica (este comentario incluye también lo referente a internacionalización, aunque no sea difícil mostrar que es un grupo de empresas con experiencias administrativas llamativas, enriquecedoras y dinámicas de negocio comercialmente prometedoras a la luz de procesos de globalización).

Gran parte de la bibliografía revisada todavía tiene una visión parcial de lo que significa internacionalización. En general, se observa que este término se reduce a exportación e importación de bienes, y si acaso, a servicios dejando de lado procesos adicionales como inversión extranjera directa, licencias, empresas de riesgo compartido, internacionalización de partes de la cadena de valor distintas a la comercial como por ejemplo, la de investigación, desarrollo e innovación (I&D+I) o la de financiación, por solo mencionar algunos ejemplos.

## BIBLIOGRAFÍA

- ASOCIACIÓN PARA EL DESARROLLO REGIONAL DE CANTABRIA. Programa regional de acciones innovadoras. Bases del concurso 2004. En línea: <http://www.sodercan.com/documentos/Otros/BasesConcursoEBT2004.doc> 20/12/04
- CÁMARA DE COMERCIO DE BOGOTÁ 2005. Balance Tecnológico Cadena Productiva Desarrollo Software en Bogotá y Cundinamarca. En línea: [http://competitividad.ccb.org.co/documentos/2006\\_2\\_20\\_14\\_17\\_35\\_BT%20Software.pdf](http://competitividad.ccb.org.co/documentos/2006_2_20_14_17_35_BT%20Software.pdf) 04/07/06
- Casa Editorial El Tiempo Bogotá (Colombia), Empresa de Teléfonos de Bogotá. “Pymes: La empresa día a día. Manejo de situaciones cotidianas y su entorno”. Bogotá: Portafolio.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Ley 590 de 2000. Diario Oficial N°. 44.078, 12 de julio, 2000. Modificada por la ley 905 de 2003.
- EAN - ACOPI - CINSET – DANE, Observatorio Económico para la Pyme Colombiana (2004). *Las pequeñas y las medianas empresas en Colombia 1992 - 2001: De la crisis al resurgimiento*. Bogotá.
- FILLIS, Ian (2001). “Small firm internationalisation: An investigative survey and future research directions”. *Management Decision*. London. Tomo 39, N° 9.
- GRUPO ASESOR G 15, (2000). “Internacionalización de la Pequeña y Mediana Empresa Colombiana” Monografía 264, Facultad de Comercio Internacional, Bogotá: Universidad Jorge Tadeo Lozano.
- LOMBARD, Phillipe de. y GARCÍA, José Guillermo (2002). “Sistema de Indicadores de Competitividad Departamental”. Informe final proyecto equipo negociador “ALCA” en su componente de competitividad. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia-Centro de Investigaciones para el Desarrollo-CID.
- MALAVER, F. (2002a). “Un perfil de las capacidades tecnológicas en la industria de las artes gráficas, imprentas y editoriales”. *Innovar*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia. N° 20, julio-diciembre.
- MALAVER, F. y ZERDA, A. (2003). *La innovación en la industria colombiana*. Bogotá: Centro Editorial Javeriano (Ceja)-OCYT- Colciencias.
- MARTÍNEZ, Daniella y MARÍN, Alejandro (2004). “Predicción del potencial exportador de las pymes colombianas”. Serie mejores trabajos de grado N° 81. Bogotá: Universidad de los Andes.
- MOORI KOENIG, Virginia (2004). *Perfil de la pyme exportadora exitosa. El caso colombiano*. Bogotá: Fundes Colombia.



- OBSERVATORIO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA. Glosario <http://www.ocyt.org.co/ind/pfd/B15.pdf> 20/12/04
- OBANDO RODRÍGUEZ y VELASCO ÁLVAREZ (2004). "Caracterización del sistema de innovación para el Distrito Capital"; dir. José Javier Aguilar Zambrano. Tesis de Maestría en Ciencias Económicas. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.
- PORTER MICHAEL, E. (2000). *Estrategia competitiva: técnicas para el análisis de los sectores industriales y de la competencia*. México: Editorial Continental.
- RESTREPO, María C. y ROSERO, Xiomara (2002). "Teoría institucional y proceso de internacionalización de las empresas colombianas". *Estudios Gerenciales*. Bogotá: Universidad ICESI, julio-septiembre, N° 84.
- SENA (2003). "Orientaciones para la coordinación y seguimiento en la transferencia de tecnología de los proyectos beneficiados en el Programa Nacional de Apoyo y Fortalecimiento de Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica". Dirección General. Documento de trabajo – versión N° 3 [http://www.sena.edu.co/downloads/PLAN ESTRATEGICO\\_Nov\\_1403.pdf](http://www.sena.edu.co/downloads/PLAN ESTRATEGICO_Nov_1403.pdf) 4/5/05.
- TRUJILLO, M. A., RODRÍGUEZ, D. F., GUZMÁN, A., BECERRA, G. (2004). "Perspectivas teóricas sobre la internacionalización de empresas". *Cuadernos de investigación*. Bogotá: Universidad del Rosario. Facultad de Administración de Empresas. N° 3.
- URIBE, Elsa M. (2001). "Aportes en la dirección por competencias básicas distintivas a la explicación de las operaciones internacionales". *Cuadernos de Administración*. Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana. N° 14, junio.
- URIBE, Elsa M. (1998). "Las formas de entrada a los mercados extranjeros: base para el diseño de las estrategias de internacionalización empresarial". *Cuadernos de Administración*. Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana. N° 21.

# La internacionalización de pymes de alta tecnología de Bogotá.

## Casos de estudio.

PEDRO PABLO CARDOZO  
ANDRÉS CHAVARRO  
CARLOS ARIEL RAMÍREZ

### RESUMEN

El artículo presenta casos de estudio del proyecto de investigación: “Exploración descriptiva de las prácticas de internacionalización adoptadas por 16 pymes de base tecnológica de Bogotá”. Está dividido en tres partes. La primera determina el marco teórico con base en el cual, en la segunda parte analizamos tres empresas nacionales, para establecer en las conclusiones que no existe una sola tendencia de internacionalización, sino que se dan al mismo tiempo empresas, que, a partir del emprendimiento, se insertan en la globalidad y aquellas que aún teniendo las condiciones para internacionalizarse, prefieren mantenerse aisladas y las nacidas globales para las cuales ser internacional es la lógica de los negocios.

### PALABRAS CLAVE

Internacionalización, pymes, base tecnológica.

### Introducción

La internacionalización de las empresas, y en particular de las pymes es un comportamiento que ha evolucionado con el transcurrir de los años, fundamentalmente por cambios en la estructura de las redes de comercio global y las facilidades de acceso a la información, así como por la disponibilidad de recursos logísticos y financieros más económicos, necesarios para el desarrollo de este tipo de actividad.

Algunos de los modelos más difundidos, que pretenden explicar este fenómeno empresarial, son los de conocimiento y aprendizaje experiencial, creados en la década de los 70 que describían, de forma general, el proceso de internacionalización de las empresas como uno en el cual éstas expandían sus mercados y comprometían recursos de manera creciente en el desarrollo de su actividad internacional. Mediante ensayo y error, las firmas adquirían conocimiento sobre los mercados externos, y cada nueva experiencia internacional generaba retroalimentación sobre las habilidades adquiridas. Los modelos de carácter adaptativo, desarrollados en los 80, plantearon la internacionalización como un proceso sistemático y planificable, debido, tal vez, a la existencia de una mayor información y liberalización de los mercados internacionales, en donde los costos del ensayo y error y las formas de aprendizaje podían ser atenuadas a través de la planeación sistemática realizable gracias al acceso a la información, y a la aplicación de prácticas de comercio internacional más o menos homologadas gracias a la constitución de las primeras integraciones de bloques económicos y comerciales.

Los modelos de redes que relacionan el emprendimiento con la dinámica de los mercados internacionales, desarrollados en la década de los 90, plantean la internacionalización como un evento más cotidiano e inmediato en la vida de las empresas, al punto que sugieren la posibilidad de que éstas sean internacionales desde el mismo momento de su concepción, aprovechando los bajos costos de la información, el acceso cada vez más fácil a dichos mercados; y en virtud de las dos características anteriores, la posibilidad de compartir operaciones internacionales en redes de empresas bajo modelos asociativos flexibles y adaptables a las condiciones de nuevos mercados haciendo que la internacionalización pueda ocurrir con estructuras empresariales y plataformas operativas de muy bajo costo y tamaño pequeño, y sugiriendo que el éxito de las incursiones transfronterizas depende más de la capacidad de adaptación y velocidad de repuesta al cambio, que del tamaño de las mismas organizaciones.

En nuestro país, se encuentran prácticas muy diversas de internacionalización en pymes que con dificultad podríamos remitirnos a un modelo o práctica cultural en particular, a pesar de que los estamentos oficiales que promocionan esta actividad tienden a imponer modelos relacionados con la planeación sistémica de operaciones internacionales.

Dentro de las pymes del sector de alta tecnología –ciencias de la vida, algunas empresas han desarrollado procesos de internacionalización, –algunos más exitosos y rápidos que otros–, siendo en general difícil identificar un patrón común que permita agrupar estas experiencias dentro de un modelo particular de operación, tal como ocurre con las pymes en general. En este documento se presentan algunos casos que expresan la diversidad y la singularidad presentes en los diferentes sectores y empresas calificables como de alta tecnología, y ejemplifican algunas de las prácticas de internacionalización comunes a varias empresas de este subsector.

El análisis de estos casos plantea nuevas preguntas de investigación y temas de discusión académica, entre ellos, la pertinencia y la oportunidad de los modelos de fomento a la internacionalización empresarial existentes en nuestro país, y la necesidad de realizar observaciones más profundas sobre el emprendimiento, su

relación con el mercado y sus posibilidades conjuntas para el desarrollo de modelos administrativos que faciliten la operación internacional de las pymes.

## I. Marco teórico

### Modelos de internacionalización

#### Modelo Uppsala (U-Model)

Creado por un equipo de investigadores de la universidad de Uppsala en Suecia a inicios de la década de 1970, a partir de trabajos exploratorios en algunas empresas suecas que mostraron cómo el conocimiento y en especial aquel referente específicamente al mercado, más que los niveles de rentas y costos de los países contemplados, es el factor principal que condiciona la capacidad de la empresa para extenderse en el extranjero.

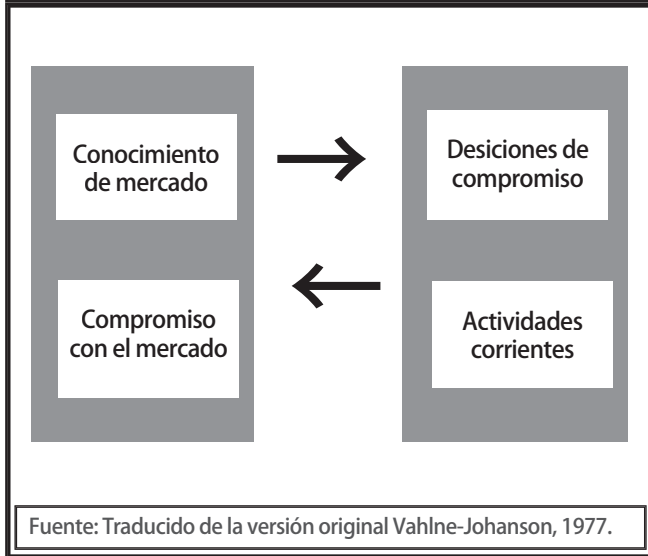
El modelo entiende la internacionalización como un proceso incremental que depende de aspectos de Estado (el compromiso con el mercado específico y el conocimiento del mercado) y de aspectos de cambio (las actividades corrientes del negocio y las decisiones de compromiso).

El mecanismo esencial de internacionalización empieza con un nivel bajo que pudo haber ocurrido por un contacto ocasional. En ese momento, se genera un estado de internacionalización; es decir, hay un nivel dado de compromiso con el mercado y un nivel de conocimiento de mercado. Con ese nivel de conocimiento de mercado se crean unas actividades corrientes que producen cierto grado de experiencia, el cual permite tomar algunas decisiones de compromiso que se revierten en un nuevo compromiso y conocimiento con el mercado. Una vez alcanzado ese nivel referente a los aspectos de estado empieza un nuevo ciclo de internacionalización.

La Figura N° 1 es el esquema original presentado por los autores del modelo Uppsala para explicar su propuesta.

El U-Model ha generado un gran número de estudios sobre la perspectiva del aprendizaje experiencial, los cuales han contribuido a la aparición de otros modelos complementarios como el I-Model (Bilkley y Tesar,

**Figura N° 1. Esquema original del modelo de internacionalización de Vahlne-Johanson**



1977; Czinkota, 1982; Cavusgil, 1980, 1984; Reid, 1981 citados por Li, Li y Dalgic, 2004) y el modelo de elección adaptativa (Lam y White, 1999 citados por Li, Li y Dalgic, 2004).

### Modelo-I (I-Model)

El I-Model percibe la internacionalización de la empresa como una innovación; este describe el proceso de internacionalización, en general, como similar a la secuencia de adopción de nueva tecnología.

Este modelo fue conceptualizado por Cavusgil, 1980 (citados por Li, Li y Dalgic, 2004); en el cual, el grado de compromiso de una empresa en la internacionalización es analizado por la razón entre sus exportaciones y sus ventas totales, con el ánimo de reflejar la dependencia de en firma a los mercados internacionales, que otros autores denominan como intensidad exportadora, y que es medida en cada una de las etapas de internacionalización.

Bilkey y Tesar, (1977); Cavusgil, (1980); Reid, (1981); y Czinkota, (1982) (citados por Li, Li y Dalgic, 2004) consideran la internacionalización como un proceso análogo a las etapas de adopción del producto en el

### Pedro Pablo Castro Cardoso

Biólogo Marino de la Universidad Jorge Tadeo Lozano, Oficial Naval Mercante adscrito al Cuerpo de Oficiales Logísticos de la Academia Naval Almirante Cristóbal Colon, Maestría en Auditoría y Planificación Ambiental Empresarial del Instituto de Estudios Ecológicos de Málaga (España), Maestría en Comercio Internacional del Instituto de Estudios Bursátiles de la Bolsa de Madrid - Universidad Complutense (Madrid - España). Observador Internacional de los protocolos de La Jolla (CA), Consultant- Trainer de Orbimage, Corp; Gerente para Centroamérica y el Caribe de Nautical Transoceanic Ltda. Consultor en Sistemas de Gestión Integrados de Matcom Consultores S.A. Profesor investigador del grupo de Desarrollo Sostenible del Politécnico Grancolombiano, profesor catedrático y Director de Proyectos de Grado de la Maestría en Gestión Ambiental de la Pontificia Universidad Javeriana: profesor de la Maestría en Administración de Empresa de la Universidad Externado de Colombia. Candidato a PhD de la Escuela de Administración de Empresas de la Universidad de Hull (Inglaterra). Para contactar al autor: ppccardoso2@gmail.com

### Andrés Chavarro

Economista Universidad Nacional de Colombia. Especialista en derecho Público- Administrativo de la misma universidad. Estudiante de Maestría en Ciencias Económicas de la Universidad Nacional. Diplomado en docencia universitaria del Politécnico Grancolombiano. Diplomado en competencias para la docencia universitaria del Politécnico Grancolombiano. Diplomado en investigación del Politécnico Grancolombiano en asociación con la ACAC Miembro del grupo de investigación en sostenibilidad del Politécnico Grancolombiano registrado ante Colciencias. Docente investigador del Politécnico Grancolombiano. Para contactar al autor: achavarr@poligran.edu.co

### Carlos Ariel Ramírez

Economista Master en Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de Colombia. Docente de tiempo completo del área económica del Politécnico Grancolombiano. Catedrático de la Universidad Central. Diplomado en Docencia Universitaria del Politécnico Grancolombiano. Diplomado en Tutoría en Ambientes Virtuales de Aprendizaje de la Universidad Autónoma de Bucaramanga. Miembro del grupo en sostenibilidad del Politécnico Grancolombiano registrado ante Colciencias. Para contactar al autor: carlosar@poligran.edu.co

cual, de acuerdo con la teoría de ciclo de vida de Vernon (1966), cada etapa subsiguiente es considerada como una innovación en la empresa.

Este modelo presenta las siguientes etapas:

- 1- Mercado doméstico
- 2- Preexportadora
- 3- Exportadora experimental
- 4- Exportadora activa
- 5- Exportadora comprometida

El modelo de elección adaptativa afirma que el proceso de internacionalización de una empresa se desenvuelve en la medida en que la empresa trata adaptativamente de resolver varios tipos de dilemas como los de orden estratégico (estandarización frente a adaptación), dilemas estructurales (oficinas débiles frente a oficina central fuerte), etcétera.

Para Andersen (1993) citados por Li, Li y Dalgic (2004) el modelo no explica cómo empieza el proceso de internacionalización y cómo el conocimiento experimental de mercados extranjeros afectan los recursos comprometidos mientras que contiene conceptos inobservables que sólo generan explicaciones triviales del proceso de internacionalización (Andersen, 1993; Oviatt y McDougall, 1992 citados por Li, Li y Dalgic, 2004).

De acuerdo con Oviatt y McDougall (1994) citados por Li, Li y Dalgic (2004) hay por lo menos tres situaciones en las que el modelo no aplica. Primero, se espera que las firmas con abundantes recursos hagan grandes avances en su expansión internacional. Segundo, cuando las condiciones de mercado extranjero son estables y homogéneas, el aprendizaje experimental puede llegar a ser innecesario. Tercero, cuando las firmas intentan entrar a nuevos mercados extranjeros que son similares a los que ya manejan, la experiencia previa puede ser fácilmente transferible a los nuevos mercados.

### Modelos de planeación sistemática

Estos modelos están basados en el supuesto de perfecta racionalidad de parte de los empresarios. Hay propuestas como la de Miller (1993) citados por Li, Li y Dalgic (2004) que sugiere que las empresas siguen

diez pasos en su proceso de internacionalización y selección de varios planes de operación en el extranjero. Root (1987,1994) citados por Li, Li y Dalgic (2004) ve el proceso como una secuencia de cinco pasos: medición de oportunidades de mercado, planteamiento de objetivos, selección del modo de entrada, formulación del plan de mercadeo y ejecución, modelo al parecer, soportado por varios estudios de caso y alguna evidencia anecdótica.

Estos modelos están basados en el supuesto de que las empresas recogen y analizan información de mercado eficientemente. Sin embargo, esto no es necesariamente cierto para la internacionalización de las pymes de las que se sabe que rechazan oportunidades de mercado, y que además, funcionan en ambientes de negocios turbulentos (Unctad, 1993; OCDE, 1997 citado por Li, Li y Dalgic, 2004). En segundo lugar, muchas de las decisiones que se plantean secuenciales, en la realidad se toman simultáneamente. Por último, los procesos de internacionalización de las firmas pueden ser significativamente afectados por sus motivaciones y por sus competencias iniciales ( Li, Li y Dalgic, 2004).

### Modelos de perspectiva de contingencia

Este tipo de modelos establecen que los procesos de internacionalización están determinados, en gran medida, por las condiciones del entorno tales como las condiciones operativas o la estructura de la industria. Una variación de este modelo es la propuesta de internacionalización incremental acelerada, que se aprecia en mercados de alta tecnología tendientes a adoptar rápidos procesos de internacionalización los cuales son aún más veloces en las así llamadas firmas “nacidas globales” ( Li, Li y Dalgic, 2004).

### La internacionalización de las pequeñas y medianas empresas (incluidas las de base tecnológica)

En gran medida los textos sobre internacionalización han sido usados para entender los procesos de expansión internacional de pequeñas firmas. Sin embargo, aunque son aportes significativos, han sido comple-

mentados con otros enfoques que intentan recoger esos mismos procesos, pero en nuevos tipos de empresas que funcionan con una mentalidad global, en sistemas interconectados y alta vulnerabilidad frente a la incertidumbre. En ese orden de ideas, la bibliografía discurre desde posiciones que se basan en la estructura de costos, pasando por modelos que buscan mezclar teorías anteriores, hasta perspectivas que fundan su análisis en redes de trabajo.

La mayoría de las empresas pequeñas sufren restricciones como experiencia de gerencia, habilidades de gerencia, dificultades en la transición de una firma familiar a una controlada por gerentes (Jones, 1999), empresas que solo permiten la internacionalización a través de un proceso gradual de desarrollo de exportaciones. Fenómeno que se explica a continuación con cinco propuestas teóricas diferentes.

### 1. Costos de transacción

Una de las posibilidades es a través de los análisis de costos de transacción (Anderson y Gatignon, 1986 citado por Fillis, 2001). Según esta propuesta la escogencia de un modo particular de entrada está relacionada con el grado de control posible y con los costos de recursos particulares en los que se incurre, los cuales a su turno están conectados con el grado (variable) de riesgo e incertidumbre. Esta estructura mide la eficiencia del modo de entrada al mercado incorporando elementos como la incertidumbre y los activos de transacción específicos (entre otros están: inversiones en capital físico y humano) además de la dinámica del ambiente externo.

### 2. Modelo híbrido

Otra posibilidad es un modelo híbrido (Li, Li y Dalgic, 2004) en el que se complementan los modelos de aprendizaje experimental con modelos de planeación sistemática y modelos de contingencia. Para estos autores, el punto clave es que “el aprendizaje experimental y la planeación sistemática son componentes separados, pero semisecuencialmente interrelacionados en el proceso de internacionalización de las firmas.” (Li, Li y Dalgic, 2004, 160) En el modelo de aprendizaje experi-

mental hay solo dos fases: antecedentes y ejecución. La escuela Uppsala plantea que en la fase de antecedentes, en gran medida, los impulsores de la internacionalización son las competencias de la empresa, como la tecnología, la capacidad de innovación, la experiencia internacional y el emprendimiento. La adición que hace el modelo híbrido es considerar que hay aspectos motivacionales tales como la búsqueda de mercados, el seguimiento del consumidor (*consumer following*), y la adquisición de tecnología. Entre los antecedentes y la ejecución, el modelo híbrido añade una tercera que es la planeación, columna vertebral del modelo de planeación sistemática. En esta fase originalmente se incluye una secuencia que es investigación de mercados, elección de mercado y selección del modo de entrada. En la versión del modelo híbrido, esta secuencia no es rígida y la investigación de mercado puede retroalimentarse con la elección del modo de entrada, en la medida en que en la realidad estas decisiones se toman muchas veces al mismo tiempo (Li, Li y Dalgic, 2004).

En la fase de ejecución, la internacionalización va aumentando de manera gradual su nivel. Es así como se pasa de un bajo nivel de compromiso y riesgo a un nivel intermedio para acceder, finalmente, al nivel alto, por ejemplo, en la producción por subsidiarias; es decir, en la producción física en mercados distantes. Aquí de nuevo el modelo híbrido incluye la retroalimentación de los diferentes niveles en tanto hay nuevas empresas que tienen, desde su concepción, una visión global lo que hace que la escala de creciente involucramiento se recorra muy rápido o inclusive inicie desde el estado de alto nivel de compromiso.

### 3. Modelo holístico

En la perspectiva holística, el proceso de internacionalización se da en cualquiera (y en todas) de las partes de la cadena de valor de una empresa desde la concepción y el diseño de lo que se va a producir, pasando por la producción e incluyendo las fases usuales tales como la distribución y la comercialización. Con esta base, la internacionalización se concibe como el proceso de formación de vínculos externos transnacionales hechos por las empresas en el tiempo, a partir de su fecha de fundación. Para este trabajo se consideran tres tipos de vínculos: los direccionales (internos, externos y co-

operativos), los integracionales (externa transaccional e interna o inversión) y los funcionales o de cadena de valor (I&D, producción, mercadeo–distribución).

En la investigación sobre internacionalización realizada por Jones (1999) bajo esta perspectiva, si bien desde un principio se aclara que los datos no ofrecen una evidencia suficiente para afirmar que exista como tal un proceso de internacionalización conforme lo describen las teorías clásicas sobre el tema, sí fue posible establecer algunas características comunes para ciertas empresas de la muestra con respecto a su expansión internacional y una posible tipología o clasificación de empresas en consideración a su interrelación con lo internacional.

Las características comunes encontradas en el estudio son las siguientes:

1. Hay puntos de inicio de internacionalización comunes, pero en este caso, la secuencia y la combinación de pasos para generar vínculos, varía mucho. En general, no hay una transición desde una etapa de exportación indirecta a una directa.
2. No se detectó un patrón de velocidad en la adquisición de vínculos: algunas al principio de la internacionalización formaban vínculos de manera intensa y luego agregaban algunos más, pero con mucho menos dinamismo, mientras que otras gradualmente adquirirían intensidad en la formación de vínculos.
3. Hay indicios de que las firmas concretan un tipo o combinación de vínculos formados. En este sentido, todas las actividades pueden estar conectadas a una actividad específica de la cadena de valor y esta relación puede ser en uno o en ambos sentidos.
4. Algunas firmas forman un amplio rango de vínculos que cubre todos los aspectos de la cadena de valor.
5. Algunos tipos de vínculos son comunes a muchas firmas en períodos específicos de tiempo. Por ejemplo, es más común la concreción de vínculos de cooperación actualmente que en la década de 1970.
6. Las empresas más antiguas (fundadas en los 60) empiezan a exportar–importar con poca o ninguna expansión posterior en formación de nuevos vínculos.

Jones usó dos criterios tipológicos: los tipos de vínculos formados y el periodo de tiempo considerado. La tipología se resume a continuación:

- Firmas domésticas: firmas que nunca han formado algún vínculo transfronterizo.
- Desarrolladores reacios-especialistas exportadores: firmas antiguas (para el estudio, anteriores a 1975) que, o tienen una muy baja dependencia de los ingresos de las exportaciones, o por el contrario, una muy alta razón de dependencia.
- Desarrolladores convencionales: son los que se ajustan a la tendencia de formar vínculos internos primero y luego externos. Al principio de su proceso realizan vínculos avanzados como exportación directa o investigación–producción.
- Desarrolladores rápidos: tienden a experimentar pronto eventos complejos como muchos tipos de vínculos, pero en un solo ámbito: internos o externos.
- Emprendedores internacionales: son los que experimentan casi desde el nacimiento eventos complejos ya que entablan múltiples vínculos a todo lo largo de la cadena de valor que son tanto hacia adentro como hacia fuera. En todos ellos son típicos los acuerdos formales de cooperación transfronterizos.

#### 4. Modelos de redes

Para los modelos de redes la internacionalización ocurre por el establecimiento y construcción de nuevas relaciones en nuevos mercados y también por la conexión a redes existentes en otros países. La aproximación de redes se deriva de la investigación sueca relacionada con los procesos de internacionalización industrial. La internacionalización es conducida por la formación y explotación de un grupo de firmas de relaciones en red, más que a través de la existencia de una estrategia particular nivel de la firma. (Fillis, 2001).

En la actualidad, esta es una de las aproximaciones a la internacionalización de empresas de base tecnológica que más acogida está teniendo en la investigación empírica (Coviello y Mc Auley, 1999).

## 5. Modelos de interfaz mercadeo-emprendimiento

Kuratko (1995) retomado por Collison (2001) describe a un emprendedor como: “innovador o un desarrollador quien reconoce y mide oportunidades, convierte aquellas oportunidades en ideas trabajables / mercadeables, les agrega valor a través del tiempo, esfuerzo o habilidades, asume los riesgos de los mercados competitivos en la implementación de estas ideas, y obtiene las recompensas de aquellos esfuerzos” (Collison, 2001, p. 762). La aproximación a la teoría del mercadeo estriba en que es precisamente ésta la que explica el desempeño relativo de los emprendedores, en tanto se concibe el mercadeo como la forma de identificar nuevas oportunidades, aplicando técnicas innovadoras de ofrecer el producto-servicio al mercado, de manera que se logre sintonizar con las necesidades del sector de mercado escogido. Es necesario añadir que esta síntesis de disciplinas se da principalmente en pequeñas empresas (Stockes, 2000) que se mueven en entornos cambiantes e inciertos.

En ese orden de ideas, la interfase entre estas dos disciplinas sucede en tres aspectos: “enfocados en el cambio, oportunista por naturaleza, e innovador en la aproximación a la gestión”. (Collison, 2001, p. 762). Reinterpretados los anteriores aspectos por Fillis (2002) la interfase se consideraría en términos de: innovación, toma de riesgos y proactividad. Estas tres características en su conjunto promueven la internacionalización en la medida en que, dados unos incentivos a la exportación por parte del gobierno y unos factores de industria<sup>1</sup> Boter, y Holmquist, (1996), surgen tres grandes comportamientos hacia la internacionalización por la vía de la exportación: el emprendedor, el idealista y el que llega tarde. Los emprendedores, en la medida en que están dispuestos a tomar riesgos, tienen mayor posibilidad de insertarse, mientras que el idealista puede o no estar interesado en el proceso, y en el caso en que lo esté, se orienta al mercado internacional basado en sus antecedentes, es decir, por medio de actos de reputación (Fillis, 2002). Por último, el que llega tarde (*latecomer*) es el que tiene menor posibilidad de exportar en la medida en que se caracteriza por su fuerte aversión al riesgo<sup>2</sup>.

Una forma alternativa de presentar este barrido se puede hacer a través de la Figura N°2.

## II. PRESENTACIÓN DE CASOS

A continuación se muestran tres diferentes casos de pymes bogotanas que han realizado esfuerzos en sus procesos de internacionalización, en los que se evidencian los modelos anteriormente presentados. Las empresas a las que nos referimos están cubiertas por un compromiso de confidencialidad suscrito por la universidad y los investigadores, por lo tanto, serán mencionadas como X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub> y X<sub>3</sub>.

### Caso N° 1

X<sub>1</sub> es un centro de investigación sin ánimo de lucro creado en 1995, por un grupo de cuatro especialistas en disciplinas relacionadas con la biología molecular, quienes luego de trabajar en centros de investigación (algunos asociados a prestantes universidades del país) y haber cursado sus estudios de postgrado (PhD) fuera del país, tomaron la determinación de asociarse y crear su propio centro de investigación con la cooperación de una incubadora de empresas que les facilitó, en sus inicios, locaciones y recursos económicos para sus primeros desarrollos. Dos años después, y gracias a fondos de investigación suministrados por Colciencias, y el desarrollo de proyectos de I+D con grupos de fuera del país, algunos de ellos con participación de la Universidad de Harvard (con la cual tienen un estrecho contacto), salieron de la etapa de incubadora y se ubicaron en las que ahora son sus actuales instalaciones, una casa de tres plantas ubicada en una zona residencial.

Su misión es impulsar el desarrollo científico y tecnológico en Colombia, conformando para ello grupos interdisciplinarios que trabajando bajo la misma infraestructura desarrollan, en paralelo, tres áreas de trabajo:

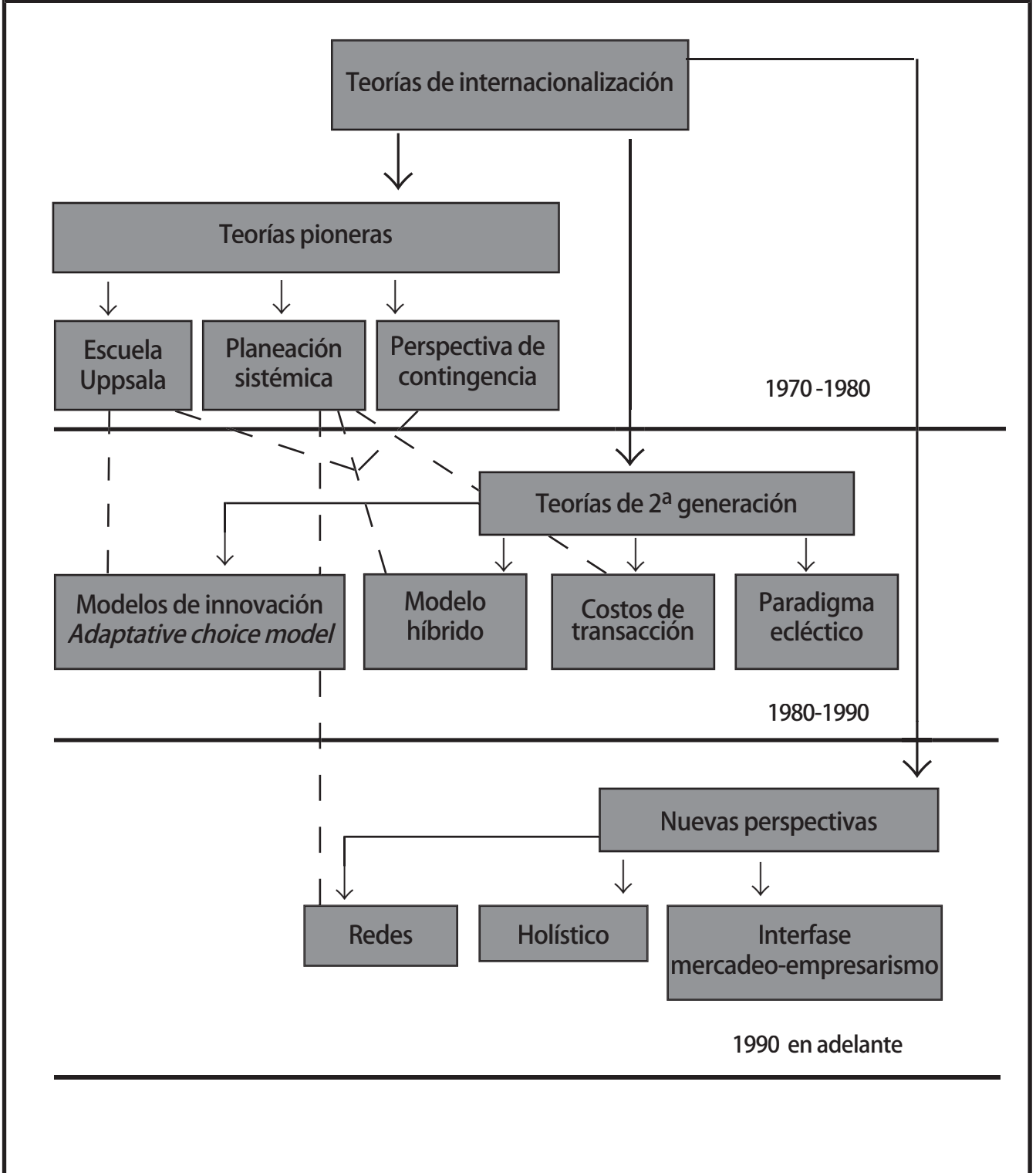
- 1- Investigación científica en salud humana, vegetal, animal y ambiental.
- 2- Entrenamiento de recurso humano.

1 El tipo de industria, por ejemplo, para el caso de nuestro trabajo, holografía o biotecnología.

2 Esta descripción de los comportamientos frente a las oportunidades de exportación fue tomado de Fillis (2002). “Small firm internationalisation: An investigative survey and future research directions” *Management Decision*. London. Tomo 39, N° 9. p. 767- 784.



**FIGURA N° 2. Teorías de internacionalización organizadas en orden cronológico**



3- Desarrollo y venta de productos y servicios con aplicación en proyectos de biología molecular y microbiología a la comunidad técnica y científica.

En cuanto a investigación, X<sub>1</sub> desarrolla proyectos de Genética Molecular, Microbiología Ambiental y actualmente, Biotecnología Molecular. La capacitación representa una parte muy pequeña del objeto social de la corporación; X<sub>1</sub> organiza y dicta cursos, talleres y asesorías especializadas a estudiantes y profesionales vinculados a diferentes instituciones nacionales e internacionales. Es importante destacar, que dentro del desarrollo de cada proyecto de I+D, está contemplada la visita a pares

internacionales, participación en congresos (la mayoría en calidad de ponentes) y participación en misiones tecnológicas. Finalmente el área de productos y servicios ha generado dos:

- \* Biotecnología
- \* Nivel Clínico
- \* Biología Molecular
- \* Medios de Cultivo

Con respecto a la línea de Biología Molecular, se han generado una serie de productos fruto de las actividades de I+D de X<sub>1</sub>. Sus productos se relacionan en el Cuadro N°1.

**CUADRO N° 1. Lista de productos hechos por la empresa X<sub>1</sub>**

Kit WSSV for the molecular diagnosis of the White Spot Syndrome Viruse	Desarrollado para identificar el virus que causa la mancha blanca del camarón, asociado con grandes pérdidas en los cultivos de camarón en Colombia.
Kit TucanTaq DNA polymerase	Es un recombinante termo – estable de la DNA polimerasa. Este sistema tiene todos los elementos requeridos para amplificar DNA de diferentes fuentes.
Kit TbMillenium for the specific diagnostic of Bovine Tuberculosis	La tuberculosis bovina es uno de los mayores problemas de zoonosis en países en vías de desarrollo, y no existe un diagnóstico específico para esa enfermedad. Este equipo basado en la ampliación de fragmentos del DNA del bacilo que produce la enfermedad es altamente sensible, específico, y permite analizar en corto tiempo y de manera simultanea, un gran número de muestras biológicas. Tiene un gran potencial de exportación a las grandes ganaderías del continente (Argentina, Brasil, México).
(X1)DNA 2000	Es un sistema para aislar y purificar DNA de origen eucariótico. EL DNA aislado por este sistema puede ser empleado para experimentos de biología molecular.
ProDNA 2003	Es un sistema para aislar y purificar DNA de células procarióticas. El DNA aislado es de utilidad para la realización de experimentos en biología molecular.
TOTALRNA Extraction Kit	El sistema es usado para la extracción de RNA de alta calidad a partir de células vegetales procarióticas. El material aislado es útil para experimentos RT-PCR.
Ready-to-Use Culture Media	X <sub>1</sub> manufactura medios de cultivo clínicos e industriales para ser usados en diagnóstico microbiológico en hospitales, laboratorios clínicos, y procedimientos de control de calidad en industrias, entre otras aplicaciones.

El primero de estos productos fue realizado gracias a una alianza estratégica con el Centro de Investigación en Acuicultura –Ceniagua–, altamente especializado en cultivos intensivos de camarón en donde  $X_1$  realizó una gran parte del desarrollo del producto y transfirió la tecnología a Ceniagua. En la actualidad la corporación no recibe regalías por este concepto; básicamente porque en el acuerdo de investigación conjunta no quedó especificado este tema.

Con respecto al producto para la diagnosis de la tuberculosis bovina, este fue desarrollado en conjunto con centros de investigación de Argentina (que se destacan por poseer las colecciones más completas de los agentes productores de esta enfermedad tanto en bovinos como en humanos) en donde la corporación aportó su *know-how* en el desarrollo de procedimientos diagnósticos de tecnología molecular (basándose en la experiencia lograda en proyectos nacionales previos), y se guardó buena parte de los derechos de producción y comercialización de este producto que a la fecha del estudio (2005) no ha sido promocionado de manera agresiva nacional e internacionalmente.

Como resultado de este segundo proyecto de I+D, la corporación logró firmar un acuerdo con centros de investigación de Holanda y Argentina para el desarrollo de un equipo diagnóstico en la tuberculosis humana en el que, de tener éxito, se acordarán derechos para la producción y comercialización de este producto en zonas específicas del planeta (básicamente Holanda cubre el continente europeo; mientras que Argentina hace lo propio en Suramérica y Australia, y bajo la operación de  $X_1$  queda parte de América, África y Oceanía). Los demás productos son el resultado de desarrollos generados a partir de la necesidad de reducir los costos en los que se estaban incurriendo, a causa de la importación de elementos básicos para su trabajo de investigación en biología molecular en donde, con bastante frecuencia, se requiere material genético aislado y amplificado, así como medios de cultivo para microorganismos.

De otro lado,  $X_1$  fabrica sus propios insumos de trabajo que además logra vender, y esta actividad llega a ser, una nueva fuente de ingresos para la corporación, no obstante la venta es de carácter local y con bajos volúmenes dado el reducido tamaño del mercado.

Desde su inicio  $X_1$  se estructuró en su aspectos administrativo con tres áreas de gestión identificadas como:

*Área administrativa:* involucra las funciones financieras, contables, de ventas, compras (suministro), distribución, contratación, a cargo de un economista y un contador.

*Área de producción:* Elabora el producto desarrollado en la investigación, así como insumos para uso propio y venta a otros centros de investigación.

*Área de investigación:* I+D, capacitación técnica especializada. Es en esta en donde se ubican los investigadores y los miembros fundadores pertenecientes a disciplinas como la Biología, Genética y Microbiología y son además los encargados de realizar los contactos internacionales y celebrar los acuerdos de I+D.

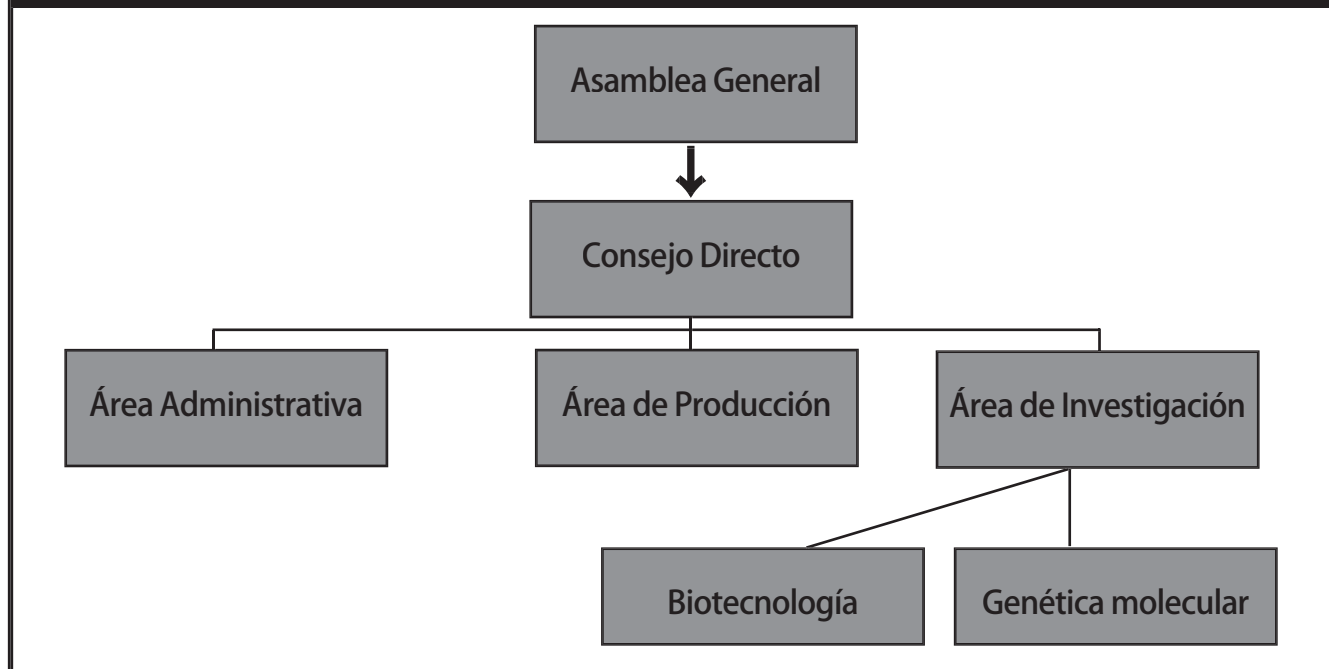
Sus jerarquías y departamentos están organizados como se muestra en la Figura N°3.

La delegación de funciones se realiza en reuniones científicas en donde se nombran líderes de proyecto con autonomía en la toma de decisiones relacionadas con la dirección de los proyectos asignados. La comunicación es usualmente oral y el control de la gestión es realizada siguiendo mecanismos de verificación de gestión de proyectos, una vez definidos, en la reunión los criterios y tiempos de evaluación de los mismos.

Actualmente cuentan con 25 investigadores, todos ellos contratados por proyecto, siendo las únicas personas con relación laboral estable en el tiempo, las dedicadas a servicios generales, trabajo administrativo y miembros del consejo directivo (fundadores) de la corporación.

Con relación a los investigadores, existe una gran motivación y sentido de pertenencia con la corporación en virtud del renombre internacional que ha alcanzado este centro de investigación, y al estímulo que se da internamente a la publicación de textos especializados (artículos científicos) que favorecen la calificación internacional de los investigadores y facilitan, de algún modo, (al presentar como referencia su trabajo en la corporación) el ingreso a programas de especialización (postgrado) internacionales, iniciativa que es también promovida por los directivos de la corporación en todos sus colaboradores.

**FIGURA N° 3. Organigrama empresa X1**



La maquinaria empleada es de tecnología de frontera, facilitada con grandes prerrogativas por los centros de investigación internacional. En el caso de las exportaciones de productos, estas han sido esporádicas a Ecuador y Panamá en donde por falta de un buen sistema logístico, conocimiento del mercado y mecanismos de promoción y respuesta a reacción de competidores, los resultados han sido deficientes, al punto que las ventas internacionales de sus productos son insignificantes dentro de las estadísticas de ventas anuales de los últimos tres años, siendo su estrategia de promoción, el mercadeo directo, tanto nacional como internacional; (es preciso anotar que no cuentan con un departamento de mercadeo, ni con profesionales en esta área dentro de su personal).

El caso contrario se presenta en la prestación de servicios de capacitación y asesoría que desde la conformación de la fundación ha sido activa, habida cuenta del intercambio de información en redes internacionales de estudio. Han dado capacitación en China, Holanda

y Argentina con gran éxito, y participan activamente en foros internacionales en calidad de ponentes. Localmente han desarrollado acuerdos para la oferta de cursos de capacitación especializada con varias universidades y centros de investigación, así como con misiones provenientes de países centroamericanos. Además son reconocidos internacionalmente por la calidad de su producción científica (artículos especializados) y su capacidad técnica.

Con relación a la propiedad intelectual, X1 sólo ha protegido su nombre mediante el registro del mismo. Sobre el particular, recientemente se presentó la oportunidad de concretar un negocio de transferencia tecnológica con una de las empresas productoras de los equipos diagnósticos de aplicación agroindustrial más grande de España, quienes manifestaron su interés en la tecnología de producción del equipo TB-Millennium para el diagnóstico de tuberculosis bovina (no por el equipo como tal, sino por la técnica desarrollada en la fabricación del producto, la cual deseaban incorporar en el

desarrollo de nuevos productos propios). Al no contar con un registro de patente de dicho procedimiento ni ninguna otra forma de protección de la propiedad intelectual sobre este adelanto científico, la negociación se estancó a un punto tal que la empresa española perdió interés y no volvió a contactar a X<sub>1</sub>.

Es importante destacar que las ventas de sus productos sólo cubren cerca del 44% de sus gastos de funcionamiento, y mantienen su capacidad de operación gracias a fondos no reembolsables provenientes de centros de financiación nacionales e internacionales a la actividad científica, (Colciencias, por ejemplo) a pesar de que las ventas de sus productos han aumentado en los últimos dos años cerca de un 120% con relación a las ventas registradas en el 2002 (USD 35.000).

Para el futuro inmediato, X<sub>1</sub> está estudiando una serie de actividades que tendrán un gran impacto en su estructura administrativa, su orientación comercial y su capacidad de producción. A continuación presentamos algunas de ellas en orden de prioridad:

- Traslado a una bodega más amplia y mejor adaptada en la zona industrial (acción casi inmediata por requerimientos del plan de ordenamiento territorial de la ciudad so pena de ser multado o sellado el establecimiento).

- Certificación ISO 9000 (importante para lograr mejor posición y credibilidad en el mercado, pero es una iniciativa que implicará cambios administrativos y de control de operaciones sustanciales, así como la asignación de recursos financieros para su aplicación que en la actualidad no están disponibles). Esta certificación ha sido pospuesta dado que las empresas clientes de esta organización califican mejor los aspectos internos de control que la misma certificación en la evaluación de sus proveedores.

- Creación de una unidad comercial. Esta necesidad es reconocida desde hace tres años por X<sub>1</sub>, pero consideran no tener la experticia, ni la seguridad suficientes en términos de control de la propiedad del negocio para dar este paso, entendiendo que para esto es muy conveniente hacer una asociación o alianza con un tercero, lo cual implica una mayor complejidad administrativa. En la actualidad, son conscientes de que esta parte operativa de la organización es importante para asegurar la sostenibilidad futura del centro y de la investigación.

## ANÁLISIS

Esta es una empresa de nacimiento global de contactos para el intercambio de información técnica e interacción con otras unidades de I+D. Esta condición le ha permitido hacer transferencias de *know how* con diversos grupos de I+D en varios países; sin embargo, esta forma de internacionalización no ha sido empleada para desarrollar formas convencionales de comercio (exportación de productos distintos a *know-how*) lo cual podría entenderse como una deficiencia en su gestión internacional siempre que se considere que el potencial de generación de utilidades puede ser mayor en la venta de productos que en la venta de servicios, en virtud de la posibilidad de escalar la producción, y la posibilidad de expansión y cobertura en el mercado, cosa que es difícil lograr mediante la venta de servicios en la que el personal altamente calificado requerido para tal operación es un factor limitante, así como el potencial tamaño de mercado que demandaría tal servicio de asesoría o capacitación especializados, frecuentemente reducido si se compara con el tamaño del mercado potencial de usuarios finales de los productos generados en esta organización.

Existe la posibilidad de que los modelos explicativos de los fenómenos de internacionalización no se adapten a las particularidades de la administración e internacionalización de empresas de conocimiento, pero, los balances de la empresa al indicar que los recursos de funcionamiento son esencialmente nacionales, evidencian que más que la posibilidad anterior, la explicación más viable se relaciona con una incapacidad para entender e incorporar la actividad de la empresa dentro de la dinámica del mercado. Un análisis de los productos de la empresa nos lleva a descubrir que existen, por ejemplo, competidores que ofrecen productos que dan el mismo resultado (detección de mancha blanca de camarón y de tuberculosis bovina), que, aunque con tecnologías distintas y en algunos casos inferiores, tienen más éxito en su participación en mercados internacionales a pesar de que localmente la empresa X<sub>1</sub> cuenta con ventajas comparativas y competitivas.

En un ambiente tan restringido para el desarrollo de productos de alta tecnología (por el tamaño del mercado y la resistencia cultural del mismo a confiar en la calidad y producción nacional de este tipo de productos; así como las restricciones de financiamiento existentes

para el desarrollo de proyectos de estas características, principalmente), es importante destacar el alto nivel de riesgo asumido por estos profesionales emprendedores que abandonaron la seguridad de las instituciones académicas para desarrollar su idea empresarial, tanto como su actitud desafiante, con la cual, sin estudios de mercado exhaustivos sobre sus ideas de emprendimiento, decidieron producir elementos de alta tecnología y competir con los grandes laboratorios internacionales proveedores de insumos sofisticados para laboratorios de alto nivel tecnológico en el mercado nacional y andino (situación que inicialmente se dio para autoabastecerse y reducir costos de operación), iniciativa que en la actualidad representa cerca del 30% de sus ingresos totales. Del mismo modo, e independientemente del resultado de las gestiones comerciales, se debe resaltar su actual aproximación a mercados regionales para posicionar sus productos, su capacidad tecnológica y explorar formas de transferencia tecnológica con sus clientes internacionales.

Esta situación puede llevarnos a validar la relevancia que para las empresas, en la actualidad, tiene la relación de la interfase mercadeo –inclusión en redes– internacionalización.

## Caso Nº 2

X<sub>2</sub> nace hace 18 años como una empresa de base familiar fundada por el patriarca de la familia (Ingeniero Mecánico) dedicada a la fabricación de partes para motores de combustión interna bajo la forma de una sociedad de responsabilidad limitada. A finales de la década de los 90 en virtud de la crisis económica del país, la empresa se vio en la obligación de detener su operación y cerrar sus instalaciones (sin entrar en ley de quiebras ni procesos de liquidación). En 1998, el primogénito de la familia finaliza sus estudios avanzados en Física (Maestría en Física con énfasis en Holografía y Óptica de precisión) y propone a su padre emprender la construcción de una mesa óptica y la infraestructura mecánica para la impresión de etiquetas holográficas, iniciativa que surge por una intuición de oportunidad de mercado al saber que no existía a la fecha en el país ninguna empresa capaz de hacer tales desarrollos, a pesar de que para entonces, parte de la demanda de este producto era (y es) suplida por una empresa radi-

cada en México. Se da así inicio entonces a una nueva etapa en la historia de X<sub>2</sub> aprovechando el *know how* adquirido en la fabricación de partes de precisión de motor así como el buen nombre y prestigio que, ante clientes y bancos, había logrado y sostenido la empresa desde sus inicios.

La primera parte de este nuevo proyecto consistió en la conformación del aparato de producción. En este caso, el diseño y construcción de toda la maquinaria comprendiendo en esta el diseño y la fabricación de una mesa de óptica (única en el mundo ubicada en un segundo piso en las vecindades de un aeropuerto internacional), el laboratorio para impresión y revelado de hologramas y el sistema de impresión tipográfico de los mismos, así como la importación de las piezas (espejos y láser) requeridos para tal operación, los cuales se financiaron inicialmente con los excedentes dejados por la empresa en su primer etapa, y luego, mediante la obtención de créditos bancarios personales, que en palabras de los directivos de X<sub>2</sub> fueron pactados hasta por el monto que cada quien podía cubrir con sus salarios de profesores universitarios, en lo que calificamos un riesgo manejable y tolerable, pero en definitiva una actitud positiva hacia el riesgo.

Un año después, en octubre de 1999, X<sub>2</sub> estuvo lista para iniciar la fabricación de etiquetas holográficas autoadhesivas, en tanto que se daba por finalizado el desarrollo de su siguiente proyecto: Hot Stamping (cinta holográfica de transferencia térmica).

En la actualidad, la razón social de la empresa cuenta entre sus principales actividades: producción y fabricación de hologramas, representación de otras entidades en el país en aquellos materiales y equipos relacionados con la razón social de la firma, el diseño y la construcción de maquinaria y equipo industrial y holográfico.

Esta organización tiene una cúpula unida por lazos familiares y una base laboral que tiene una muy baja rotación. La relación entre la administración y los empleados está atravesada por hábitos y valores bien definidos en los que prima la cordialidad y la confianza.

Esto se explica por dos factores esenciales: primero, la mano de obra con la que cuenta la compañía actualmente, fue la misma que participó en la construcción

de las máquinas; es decir, está desde el nacimiento mismo de la empresa; la mayoría de ellos proviene de la primer etapa de la compañía en la cual fabricaban partes de precisión para motor; lo que la hace un acervo de capital humano importante. En segundo lugar, la mano de obra posee un nivel de instrucción y de conocimientos tanto explícitos como tácitos que hacen muy costosa su rotación.

Tanto la gerencia como la base laboral revela un alto grado de pertenencia a la compañía, lo que alienta el desempeño proactivo de los trabajadores. Es el caso, por ejemplo, del funcionamiento de las máquinas. Puesto que, el personal que las opera fue el mismo que las construyó, conoce muy bien el funcionamiento, y cuando se presentan fallas o bajas en el rendimiento, los mismos trabajadores formulan soluciones que, después de un análisis técnico, en la mayoría de los casos se aplica.

Un rasgo que también se observa, es el de tener una cultura dominante favorecida porque la planta de personal es reducida e integrada. En ese sentido, existe un núcleo de valores (responsabilidad, cumplimiento, confianza) que comparten los miembros de la organización.

X<sub>2</sub> cuenta actualmente con nueve personas dentro de su estructura: el gerente general que se encuentra a la cabeza de la empresa; un contador que asesora a la gerencia en la parte financiera y contable; el director de investigación y desarrollo (I+D), quien junto con el gerente supervisan y manejan todo lo relacionado con la producción, maquinaria y equipos y ponen en marcha los procesos de investigación. Adicionalmente se cuenta con cuatro operarios del área productiva que dependen del director de I+D y del gerente general; un gerente comercial encargado del área de mercadeo, de las importaciones, del manejo de proveedores y de la dirección de los asesores comerciales. Los empleados de planta tienen contrato laboral a término indefinido que cumple con todas las exigencias de ley. La contabilidad es contratada como servicio externo, lo que recientemente les ha causado ciertos inconvenientes por lo que han tomado la determinación de administrar esta información con gestión propia. Los asesores comerciales están vinculados bajo la figura de comisión sobre ventas, pero sobre el particular solo cubren algunos sectores del mercado nacional, confiando esta

gestión al correo voz a voz entre clientes actuales y potenciales y sin hacer mayores esfuerzos por abordar agresivamente el mercado. Recientemente se han presentado personas que luego de visitar la empresa, su historia y capacidad tecnológica, han ofrecido su interés de exploración y apertura de nuevos mercados fuera del país bajo modalidades como agenciamiento y representación comercial, propuestas a las que la empresa ha dado respuesta negativa.

Dentro de la organización cuyo organigrama se presenta a continuación (ver Figura 4), prima la comunicación oral por el tamaño reducido de la organización y porque es una forma expedita y confiable de intercambiar información.

X<sub>2</sub> tiene una capacidad de producción de 4.300 rollos de 4,9 cm. de ancho y 100 metros de largo de etiquetas holográficas autoadhesivas o cinta holográfica de transferencia térmica, en un turno al año y en la actualidad solo ocupan el 25% de esa capacidad instalada. Con respecto al uso que se hace del área de generación de matrices, observan los propietarios, que podrían generar hasta 72 nuevas matrices holográficas por año, pero en la actualidad sólo realizan seis. Recientemente, han duplicado el área de trabajo en las mismas bodegas al construir un entrepiso con el propósito de instalar el sistema de multiplexado y las nuevas iniciativas de producción que amplían su actual portafolio de productos.

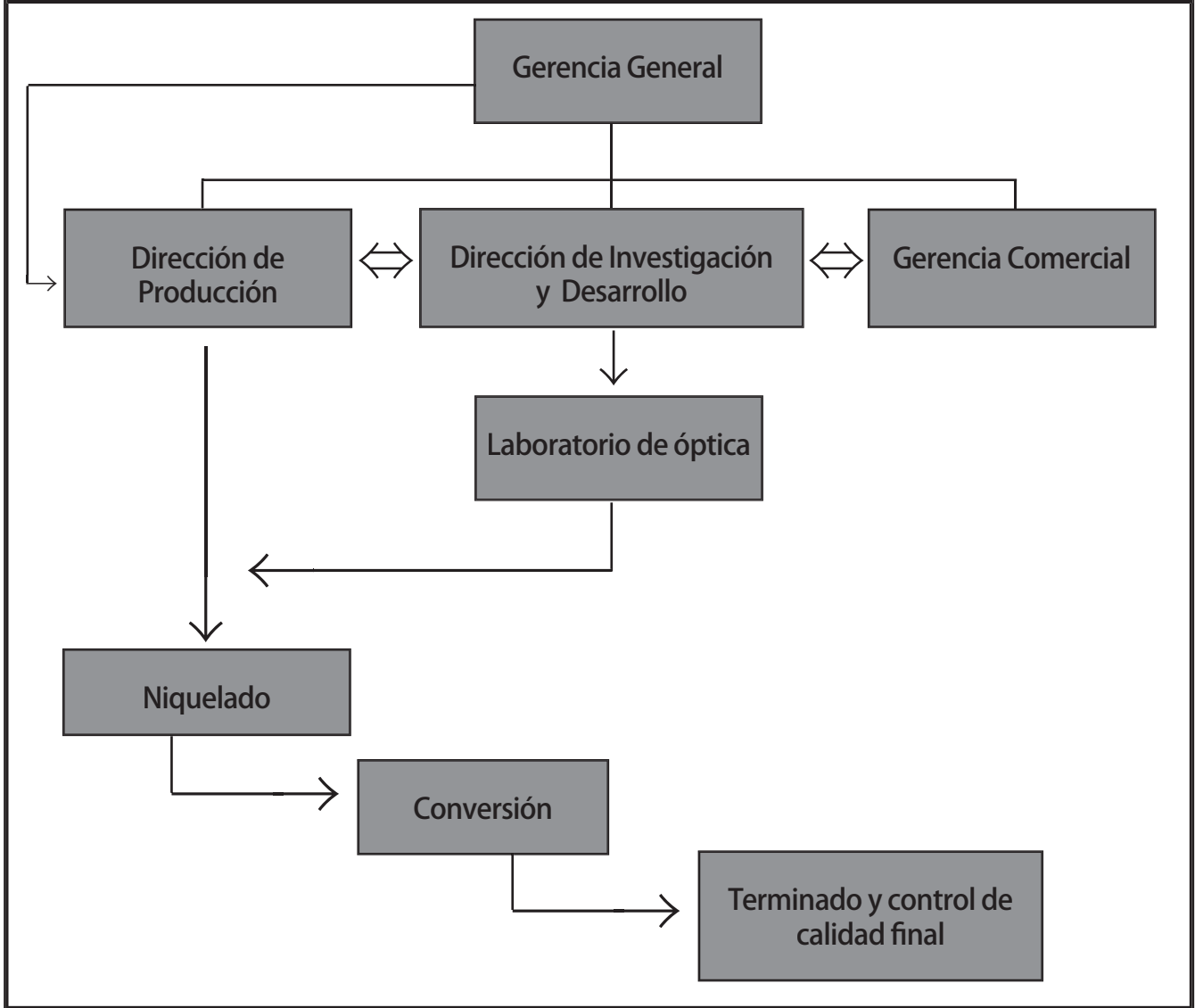
La operación diaria de las máquinas por parte de los operarios dentro del turno de trabajo, incluye un mantenimiento preventivo. Pero el hecho de que la maquinaria fuera diseñada por ellos mismos, garantiza unos tiempos mínimos de paradas de producción por mantenimientos correctivos, en el caso de que se presenten. Existe un lapso de un mes (de noviembre a diciembre) en el cual cesan actividades para adelantar la tarea de mantenimiento general anual.

Para describir el nivel de actualización de los equipos se presentan algunos de los detalles de los mismos según el proceso o área operativa como sigue:

### Laboratorio óptico

En este segmento de la planta se encuentra la generación de matrices holográficas. La empresa cuenta

**FIGURA N° 4. Organigrama empresa X<sub>2</sub>**



con equipos y montajes necesarios para trabajar hologramas 2D y 3D que constituyen el estándar básico de generación. Así, si se toman como referencia los desarrollos internacionales (especialmente Inglaterra y Estados Unidos), hay un rezago, que medido en tiempo, significaría aproximadamente tres o cuatro años. Desde el punto de vista de la maquinaria como tal, la

empresa carecía de un sistema de generación de hologramas multiplexados, el cual hasta donde los autores conocen, es objeto de su presente desarrollo de actualización tecnológica y que, al momento del estudio, era su faltante principal, con lo que quedarían en la frontera actual de la tecnología comercial existente para la generación de hologramas.



Cabe anotar que este proyecto de actualización tecnológica (desarrollo paralelo al existente internacionalmente) es realizado a través de fondos de riesgo compartido de Colciencias. Además han duplicado su actual capacidad de desarrollo de hologramas con la creación de una nueva mesa óptica mejorada y la compra de un conjunto nuevo de espejos y láser de impresión. Sobre este último, su próximo proyecto es iniciar con estudiantes destacados por su alto rendimiento en la facultad y maestría de Física de la Universidad Nacional, un nuevo proyecto para hacer el ensamblaje de láser de impresión en el país.

### Área de conversión

Las máquinas del área de conversión (*embosser*, troqueladora, etcétera), son prototipos de dos pulgadas de ancho, que tecnológicamente se encuentran al mismo nivel de los equipos internacionales disponibles. En la actualidad se encuentran desarrollando nuevas máquinas para ampliar su portafolio de productos entre las cuales es destacable el desarrollo de una dedicada a colocar hologramas de seguridad en tapas de botellas, proyecto que tiene por mercado la industria licorera del país.

### Área de programación

En su totalidad, el *software* de control numérico de las máquinas, así como el control para la automatización del funcionamiento de las mesas ópticas y el programa de digitalización de imágenes, es creación de la empresa sobre la base de *software* libre, programas que como en el caso de digitalización de imagen, superan según criterio de expertos, a los actuales programas que para tal fin existen en el mercado (Corel, etcétera). En este mismo departamento se crean programas especiales para otros proyectos tales como el algoritmo y el sistema de digitalización e interpretación de imagen con el que desarrollaron el sistema de diagnóstico no invasivo de escoliosis, basado en principios de morfometría y distorsión óptica de proyecciones sobre superficies irregulares.

El representante legal de la empresa afirma que el 100% de los equipos, máquinas, controles electrónicos

y *software* empleados en la producción han sido diseñados y fabricados por X<sub>2</sub> con excepción del láser y la óptica (espejos y cristales de refracción).

### Tipo de producción

La producción es semiautomática ya que aunque algunas máquinas son operadas por medio de sistemas computacionales, están vigiladas permanentemente por el operario y realizan producción por lotes contra pedido.

La revisión de calidad se efectúa en cada uno de los procesos de producción por los operarios encargados; es supervisada por las direcciones de producción e industria y desarrollo, las cuales quedan registradas y documentadas, y en el proceso de terminado se realiza una revisión general que incluye el cien por cien del producto final. En la actualidad no tienen estructurados sistemas certificados de aseguramiento de calidad ni conocen estándares internacionales aplicables a la industria de impresión. Una de las razones por las cuales no cuentan con certificación ISO 9000 es que este factor no tiene un peso significativo en la evaluación de proveedores que realizan sus clientes (mayormente laboratorios farmacéuticos); en cambio sí las tienen las auditorias y certificaciones de control interno de procesos que son realizadas frecuentemente.

En 2003 a la empresa se le practicó un diagnóstico ambiental. Trabajo que fue aceptado como tesis de grado en una reconocida universidad de Bogotá. El estudio determinó que los impactos ambientales de producción dentro de la planta eran mínimos. Por un lado, los insumos químicos se usan en pocas cantidades y estos son reutilizados de manera que el nivel de desechos químicos no superaba los 10 mililitros por año, cuyo manejo se hace cumpliendo con la reglamentación ambiental existente.

El principal desecho sólido es el papel salido del proceso de conversión, y este es conducido a procesos de reciclaje ya que la empresa mantiene acuerdos para la gestión de tales residuos con organizaciones especializadas de recicladores. La empresa, asimismo tiene por política ambiental evitar el uso de PVC en su proceso de producción, y en cambio sí utiliza poliéster que, aunque resulta más costoso, es más seguro.

En cuanto a comercio y operaciones internacionales, por ser un centro de investigación, participa activamente en foros de expertos internacionales en aplicaciones de óptica de precisión y holografía, temas sobre los cuales tiene en desarrollo varios proyectos actualmente, como por ejemplo, el desarrollo de un procedimiento diagnóstico para escoliosis no invasivo empleando fotointerpretación y morfometría, u holografía en color y en multiplexado. En términos comerciales, son pequeños importadores de cintas de impresión y reactivos para su uso en el revelado de impresiones holográficas. Han tenido pedidos de clientes en Argentina y Ecuador, pero por deficiencias percibidas en su cadena de distribución y logística no han establecido programas de penetración agresiva a esos mercados.

Durante la realización de este estudio y en la intervención realizada a la empresa, ocurrieron algunos eventos que se describen a continuación.

- *Consecución y presentación de accionistas con capital fresco:* Luego del diagnóstico y dadas las condiciones de innovación y desarrollo tecnológico de la empresa, y dada su debilidad financiera para desarrollar nuevos proyectos y abordar agresivamente el mercado nacional, se consiguió un inversor interesado en el proyecto. La propuesta consistió en la adquisición de un 25% de la participación accionaria de la empresa por un valor de USD 300.000.00 en donde el nuevo accionista asumiría la administración del negocio así como el diseño y ejecución de un plan comercial. Se dejó en manos de los accionistas fundadores la tarea de producción: I+D+I. Esta propuesta fue rechazada, arguyendo que, bajo esas condiciones, los fundadores perderían el control de su negocio.

- *Nuevos proveedores internacionales:* Se presentó oferta de dos proveedores internacionales más económicos y con la misma calidad de los actuales. A la fecha estas propuestas no han sido consideradas para el cambio del actual proveedor, sin contar con este no hay acuerdos de exclusividad ni es evidente tratamientos preferenciales por lealtad o fidelidad de cliente.

- *Acuerdos de asociación para I+D:* Se presentaron dos propuestas para I+D en productos holográficos. Uno con una empresa productora de holografía en España y otro con la competidora regional ubicada en México.

En los dos casos, al comienzo les pareció interesante, pero luego declinaron el ofrecimiento por considerar peligroso realizar asociaciones con competidores.

- Participación en la Feria Mundial de Impresiones y Desarrollos Holográficos 2007, en calidad de ponentes. Sobre este tema no se han presentado argumentos por parte de la empresa explicando el porqué no participaron en este evento.

- Compradores internacionales: Luego de realizar una exploración del mercado suramericano, se encontró interés en dos empresas argentinas que querían contratar los servicios de la empresa para la producción de hologramas con aplicación a etiquetas de seguridad. La respuesta de la empresa fue negativa, soportada en su previa experiencia y en la percepción de no estar aún preparados para atender un cliente internacional distante geográficamente.

- Ganadora del premio a la innovación tecnológica empresarial de las Mipymes otorgado por la Presidencia de la República 2004.

## ANÁLISIS

Es destacable el carácter conservador de la administración presente en esta empresa, sumado a una aparente debilidad administrativa en términos de planeación y mercadeo (75% de capacidad instalada ociosa), control de operaciones (fallas en manejo reinventarios y cálculo de requerimientos, procedimientos no estandarizados para manejo de inventarios) y financiera (desconocimiento de mecanismos especializados de crédito y financiación, particularmente internacional) a pesar de encontrarse en una condición favorable en términos crediticios. Su labor de mercadeo es casi inexistente depende de la promoción de su capacidad productiva voz a voz dentro del círculo limitado de clientes, además de la información en su página *web*. En cuanto a los competidores, estos se ubican en un sector de mercado de grandes tirajes y estándar de gran formato, por lo cual esta empresa puede especializarse (y de hecho lo ha realizado así) en segmentos de mercado de bajos tirajes que demandan formatos de holograma más flexibles; además es la única empresa en la región andina con capacidad de imprimir matrices de hologramas, por lo

cual es discutible su renuencia a realizar asociaciones de I+D con empresas ubicadas en España y México, salvo que dicha posición obedezca a su intención de no entrar en negociación desde posiciones de inferioridad en términos de desarrollo tecnológico, escenario en el cual se tendría que analizar el factor tiempo y su incidencia en el riesgo de rezago tecnológico.

La adquisición de nuevos socios y la cesión de labores administrativas no es parte del credo institucional, posiblemente por tratarse de una empresa de base familiar. La tradición en este caso impide la adquisición de modelos administrativos más flexibles (en donde pareciera existir desconocimiento de otras formas de asociación con terceros, normas de participación y procedimientos de control administrativos de la gestión de contrapartes asociadas, control corporativo en modelos abiertos, etcétera), elementos que hacen evidente una pobre capacidad administrativa, aunque se concede a su favor el que tal negociación obedezca al riesgo inherente a ceder la administración o parte de ella a un tercero que no tenga experiencia ni conocimiento de las particularidades propias de la administración de empresas de alta tecnología basadas en I+D; así como la posible aparición de choques culturales que puedan entorpecer el desarrollo futuro de la organización, particularmente en cuanto a su orientación hacia la investigación y el desarrollo de soluciones.

En general puede afirmarse que se trata de una firma renuente a la exportación. Concentrada en un mercado local, con desarrollo de sólo una forma de internacionalización, usualmente poco elaborada (en este caso, participación en redes de intercambio de conocimientos de I+D e importación de suministros) que no implican gran riesgo ni compromiso de recursos en operaciones transfronterizas. Se espera que con el nuevo desarrollo de multiplexado, se sientan más seguros de su portafolio para entrar en el mercado internacional ofreciendo la misma capacidad tecnológica que las empresas inglesas, mexicanas o norteamericanas, pero las proyecciones indican que se limitarán a la exportación y no al desarrollo de figuras de más riesgo y compromiso en términos de internacionalización.

Puede afirmarse que es una empresa que desarrolla su internacionalización lenta y prudentemente, acorde con lo estipulado en el modelo de interfase mer-

cadeo emprendimiento solo en el aspecto comercial, pero ignora la dinámica del mercado y la relación de este con el uso de sistemas de redes y su proceso de internacionalización.

### CASO N° 3

X<sub>3</sub> es una empresa nacida en 1980, como compañía de carácter familiar en la que se agrupaban dos hermanos, uno de ellos contador titulado y gestor de la iniciativa empresarial. Los dos hermanos por varios años habían trabajado juntos en empresas de impresión hasta que tomaron la determinación de iniciar su propia compañía. En 1990, luego de un período de gran crecimiento y por diferencias familiares, uno de los hermanos se separó y montó una empresa competidora, lo que en su momento afectó el rendimiento de X<sub>3</sub>; a pesar de esta situación, logró mantener sus grandes clientes, principalmente agencias importantes de publicidad de la ciudad.

Y ha experimentado un crecimiento en sus ventas que ha permitido a su planta de personal, inicialmente de cinco personas, que llegue a ser actualmente de 96 de las cuales seis son profesionales con especialización en Ingeniería y Artes Gráficas, seis profesionales de las artes gráficas, diseño, administración y mecánica, y el resto de los operarios con especialización técnica en sus puesto de trabajo.

Gracias a su relación con las agencias de publicidad tuvo contacto con clientes internacionales y a través de ellos, explora formatos de impresión novedosos en el país, lo que le ha merecido ganar grandes contratos con clientes institucionales y, gracias a la confianza y a la relación de más de una década con las agencias de publicidad, ser la responsable de la impresión en gran formato de campañas promocionales de productos patrocinados por la imagen de personalidades destacadas del país (actores, cantantes, etcétera).

Estas relaciones y su participación en ferias internacionales la llevaron a hacer compras de maquinaria de tecnología muy reciente en Japón y Alemania. Esta situación ha venido a convertirse en un hábito generador de procesos de innovación para la adaptación de procesos y requerimientos de clientes locales y de los formatos estándar reconfigurados en la tecnología adquirida.

Con la intención de bajar los costos de producción ha diseñado técnicas novedosas de revelado de placas e impresión de las mismas, las cuales son luego incorporadas a los sistemas de tiraje preestablecidos en la tecnología adquirida. Estas innovaciones le ha otorgado posiciones competitivas con respecto a sus competidores locales en relación con el precio de producción y flexibilidad de su cadena productiva para adaptarse a requerimientos especiales de clientes exigentes como lo son las agencias de publicidad.

Esta flexibilidad y capacidad de adaptación le permitió lograr un gran contrato con Samsung para la impresión del material instructivo de sus productos y el material promocional del mismo para América Latina; asimismo el logro de un acuerdo con Sony Music-Colombia para la generación del material *pop* de sus lanzamientos y promociones (cabe anotar que es posible que estas contratos fueran logrados en parte por tener tecnología japonesa de frontera en ese momento en la planta de producción).

En cuanto a su parte organizativa hay que decir que sobresalen los siguientes elementos:

- a) Desde sus inicios la empresa ha adoptado un sistema piramidal de comando y control.
- b) Con regularidad se hacen análisis de puestos de trabajo.
- c) Desde el principio la calidad ha sido un elemento importante por lo que la adopción de la norma ISO 9000 y sus diferentes protocolos y sistemas de direccionamiento estratégico y de innovación son de uso regular en la organización, haciendo de su administración un sistema con una fuerte orientación hacia el cliente.
- d) El funcionamiento de la empresa, en general, está ampliamente influido por los protocolos de la norma ISO 9000 por lo que instrumentos de promoción, motivación y medición de la productividad individual, así como de los grupos de trabajo, y rendimiento de los diferentes procesos se regulan y evalúan mediante los procedimientos que establece esta norma.
- e) Su facturación total anual promedio en los últimos cinco años asciende a seis mil millones y posee un en-

deudamiento con entidades crediticias de aproximadamente 700 millones de pesos los cuales han sido destinados a la compra de nueva tecnología de punta acudiendo a recursos como el *leasing* con opción de compra obtenido en entidades de crédito nacionales, principalmente para impresión de gran formato proveniente de Japón, así como a la ampliación de su actual planta de producción. Sus ventas crecen a una tasa del 10% anualmente y el pago a proveedores se hace a 60 y 90 días; datos que reflejan una adecuada gestión en el manejo del capital.

f) Debido a los vínculos logrados a través de las agencias de publicidad con clientes de Estados Unidos, en 1999 la empresa tomó la determinación de abrir una sede en Miami, la cual operó hasta el 11 de septiembre, momento en el que, por razones de seguridad, en este país se crearon restricciones en el acceso de capital, inversión, compra de instalaciones e insumos en Estados Unidos, encareciendo en un momento crítico la operación de esta nueva sede, lo que los llevó a contar solo con una representación comercial.

En general, ha tenido clientes de cierta regularidad en toda América que contacta a través de las referencias dadas por las agencias de publicidad con las que tiene relación. Esto hace que la inversión en mercadeo en la actualidad sea mínima y haga, parte de la actual planeación estratégica, para la expansión en el mercado que es, en gran medida (más del 80%), local.

g) Además, la empresa está viviendo la proximidad de un relevo generacional, por lo que cargos directivos de relevancia han sido dados a los herederos del gestor de esta empresa, previa capacitación profesional con énfasis en el dominio de un idioma extranjero e intercambio internacional (cursos, especializaciones, postgrados).

## ANÁLISIS

En términos de internacionalización, esta empresa inicia su proceso exterior a partir de referencias de sus clientes locales, es decir, que el desarrollo de sus operaciones transfronterizas ha sido coyuntural y no propio de una planeación estratégica y/o sistemática. Es de destacar de la empresa y sus directivos que, una vez iniciada su internacionalización, tomaran cierto nivel

de riesgo calculado al cambiar su forma de operación en uno de los mercados internacionales que atendían. Esto despertó buenas expectativas de crecimiento, puesto que una vez logrado cierto conocimiento del mercado destino y afianzadas las relaciones con clientes que podrían calificarse como claves para la viabilidad de la etapa inicial de esta operación, se emprendió la penetración de dicho mercado bajo la forma de inversión directa en el exterior la cual sin embargo, resultó fallida por razones coyunturales lo que confirma su actitud oportunista carente de una completa planeación sistemática para este tipo de emprendimientos.

Además, el hecho de tener cierto nivel de facturación internacional le ha permitido ejecutar operaciones de manejo de divisas, lo cual diversifica sus formas de internacionalización al ser el mercado de capitales uno de los escenarios de la posible actividad exterior de una organización.

La permanente participación en ferias internacionales le ha permitido a la empresa establecer contactos globales, de especial utilidad para la compra de tecnología de punta y la previsión tecnológica que le permite mantener su posición ventajosa ante competidores locales.

Dentro de sus proyecciones inmediatas cabe destacar el actual inminente cambio generacional, que puede favorecer la disposición a adoptar nuevas formas de internacionalización tales como mercerización de operaciones de poco valor agregado, el establecimiento de alianzas estratégicas para el desarrollo de nuevos mercados o mejoras tecnológicas, actitud que se refleja por su participación en proyectos de intercambio tecnológico o su actual aproximación a proveedores de tecnología; actividades estas que en un futuro próximo podrían cambiar la dinámica internacional seguida por esta organización.

## CONCLUSIONES

La teoría clásica de la internacionalización plantea una serie de etapas y formas de desarrollo consecutivo para hacer de una empresa de desarrollo comercial local una empresa global o internacional. Típicamente este planteamiento inicia con una empresa exportadora irregular, que al comprometer más de sus recursos

en operaciones internacionales se hace exportadora regular y cambia su forma de operación mediante la contratación o creación de una casa comercial fuera de las fronteras de su país de origen. Al desarrollar y aprender más del mercado externo, la empresa compromete más de sus recursos en la operación internacional y sucede un cambio en la organización, la creación de un modelo asociativo con un socio estratégico en el exterior, como una medida de aprendizaje y disminución del riesgo en el crecimiento de la operación internacional, para, finalmente, desarrollar sus propias inversiones internacionales con propiedad y control total de la operación de las mismas.

Durante el transcurso de estas etapas evolutivas de la operación internacional habrán sucedido de forma ascendente en complejidad y compromiso de recursos y conocimiento de actividades internacionales tales como el comercio o de intercambio de productos, manejo de capitales (mercado cambiario, formas de financiación internacional), asociaciones (*joint ventures*, etcétera), desplazamiento internacional del aparato productivo (maquila, subcontratación de operaciones de producción de bajo valor agregado en el exterior), para llegar finalmente a la inversión directa en el exterior.

Estas etapas que obedecen al modelo propuesto por la mayoría de centros académicos de formación en comercio internacional, tiene además una serie de supuestos que coinciden con las formas de evaluación del potencial exportador de empresas, desarrolladas y aplicadas por muchas instituciones de promoción de la actividad empresarial internacional como lo son: el desarrollo del mercado local, la adopción de buenas prácticas administrativas y la programación sistemática de actividades como parte de la cultura organizacional.

Estas prácticas y condiciones de funcionamiento no se ajustan del todo a empresas de actividad internacional del sector de alta tecnología – ciencias de la vida. Este agrupamiento o categoría de empresas comparten una serie de elementos que plantean un reto a los modelos convencionales de internacionalización como son: las empresas pueden nacer internacionales, de hecho pueden tener una operación internacional exitosa sin siquiera haber explorado el mercado nacional. El comportamiento de cada uno de los casos es resumido en el Cuadro 2.

Las empresas no necesariamente deben tener procesos administrativos impecables para el posterior desarrollo de operaciones internacionales, en cambio sí deben tener la posibilidad de ser flexibles y adaptables concentrando sus esfuerzos administrativos al logro de un determinado objetivo o proyecto, más que a la programación de funciones estandarizadas. En consecuencia de lo anterior, las empresas aprenderán más durante la realización de la operación de actividades internacionales y responderán al mercado más rápido que aquellas que establezcan procedimientos de planeación rígida y sistemática previos; entendiendo que, de la carencia de estos procedimientos se derivan muchos riesgos, entre ellos el del fracaso de su operación internacional por malas previsiones.

Una consideración adicional es la relativa a la dinámica del mercado de alta tecnología, y a la naturaleza misma de los bienes transables en estos mercados. Las políticas convencionales de comercio exterior se encargan de promocionar la transferencia de bienes más que la

de servicios y para este agrupamiento empresarial, la generación de servicios (siempre que el conocimiento pudiera ser calificado en sus formas de transacción como un servicio), por lo cual, no se evidencia una participación activa de estos órganos en la planeación y ejecución de las transferencias internacionales de estas empresas que, en su mayoría, se perciben como esfuerzos solitarios y desconectados de la planeación del comercio internacional gremial o sectorial.

Resalta en la mayoría de los casos que las falencias administrativas y de planeación se sustituyen por una propensión a asumir riesgos y un liderazgo con visión internacional proveniente de los gestores de estas empresas. Lo que insinuaría que un factor determinante para el logro de la internacionalización radica en la actitud y predisposición del empresario, su carácter y visión global del mercado, y que los demás elementos como la administración y planeación de operaciones son meramente accesorios para el mejoramiento de la operación internacional.

**CUADRO N° 2. Forma de internacionalización en cada caso de estudio**

ASPECTO INTERNACIONALIZACIÓN	Caso N° 1	Caso N° 2	Caso N° 3
Desarrollo evolutivo internacionalización	no	sí	sí
Planeación sistemática	no	no	no
Unimodal internacional	no	no	no
Inclusión en redes internacionales	sí	sí	no
Internacionalización coyuntural	sí	no	sí
Velocidad de internacionalización	<i>born global</i>	lenta	lenta
Disposición al riesgo	alta	baja	alta
Edad de la empresa	10 años	más de 10 años	más de 10 años
<p>Nota: Unimodal hace referencia a que sólo opera una forma de penetración o desarrollo de mercados internacionales.</p>			

## BIBLIOGRAFIA

- DEL PORTILLO, Pilar (2004). Conversación personal. Directora General de X<sub>1</sub>.
- AMEZQUITA, Ricardo (2004). Conversación personal. Gerente General de X<sub>2</sub>.
- BARRERA, Marceliano (2004). Conversación personal. Gerente General de X<sub>3</sub>.
- BOTER, H. y C., HOLMQUIST (1996). "Industry characteristics and internationalization processes in small firms". *Journal of Business Venturing*. Vol 11. Revista electrónica.
- COLLINSON, E. y Shaw, E. (2001). "Entrepreneurial marketing—a historical perspective on development and practice". *Management Decision*. London: Tomo 39, N° 9. Revista electrónica
- COVIELLO, N. E. y McAuley, A. (1999). "Internationalisation and the smaller firm: a review of contemporary empirical research". *Management International Review*. Vol. 39, N° 3. Revista electrónica.
- FILLIS, Ian (2002). "Small firm internationalisation: An investigative survey and future research directions". *Management Decision*. London: Tomo 39, N° 9. Revista electrónica.
- JOHANSON, Jan y VAHLNE, Jan-Erik (1977). "The internationalization process of the firm. A model of knowledge development and increasing foreign market commitments". *Journal of International Business Studies*. Spring. Revista electrónica.
- JONES, Marian (1999). "The internationalization of small high technology firms". *Journal of International Marketing*. Chicago: Tomo 7, N° 4. Revista electrónica.
- LI, Lei, LI, Dan y DALGIC, Tevfik (2004). "Internationalization process of small and medium-sized enterprises: toward a hybrid model of experiential learning and planning". *Management International Review*. Wiesbaden: First Quarter. Tomo 44, N° 1. Revista electrónica.

# Normas Internacionales de Contabilidad

HÉCTOR BURGOS ALARCÓN

## RESUMEN

Las Normas Internacionales de Contabilidad (NIC), son un conjunto de normas que reglamenta la información que debe presentarse en los estados financieros de las empresas, así como la forma como esa información debe registrarse para su análisis.

En junio 29 de 1973 nació el IASC- International Accounting Standard Comité (Comité de Normas Internacionales de Contabilidad) y en Londres, la primera sede, se redactan las normas internacionales de contabilidad. Las NIC se han venido adaptando fácilmente a las necesidades de cada país sin interferir en los procedimientos utilizados por cada Estado en el mundo. Las NIC cambiaron su denominación por International Financial Reporting Standard –IFRS, Normas Internacionales de Información Financiera –NIIF, y emitidas por el International Accounting Standard Boards (IASB), basan su utilidad en la presentación de información consolidada en los estados financieros.

En Colombia y en el mundo se ha venido presentando una serie de discusiones acerca de la necesidad de adoptar estándares internacionales de conducta en materia fiscal, monetaria y financiera y estándares contables más acordes con las transacciones y flujos de mercado, mayor disponibilidad y transparencia de la información sobre datos económicos y financieros. A la vez se exige que estos permitan controlar y combatir el lavado de activos, la corrupción y la evasión fiscal; es decir, incrementar la transparencia en toda la información y que ésta sea útil para la efectiva toma de decisiones. Es necesario que nuestros estudiantes conozcan y estén inmersos en estos nuevos cambios, para así poder asesorar adecuadamente a las empresas; deben crear una infraestructura contable que sea coherente con las exigencias de las entidades extranjeras.

## PALABRAS CLAVE

Formación ambiental, visión ambiental compleja, competencias cognoscitivas, comunicación ambiental

Las Normas Internacionales de Contabilidad (NIC), es un conjunto de normas que reglamenta la información que debe presentarse en los estados financieros de las empresas, y la forma como esa información debe registrarse para efecto de su análisis. Podemos agregar que son normas de calidad, cuyo objetivo es reflejar la esencia económica de las operaciones realizadas por el negocio y presentar una situación razonable de la empresa, en una fecha determinada. Estas normas son emitidas por el International Accounting Standards Board.

## ANTECEDENTES<sup>1</sup>

En Estados Unidos se creó el Accounting Principles Board–APB, anteriormente el Consejo de Principios de Contabilidad, el cual emitió los primeros enunciados que guiaron la forma de presentar la información financiera. Este consejo fue desplazado por cuanto estaba conformado por profesionales que laboraban en entidades financieras, compañías del Estado y privadas así como en empresas industriales, y su participación en la elaboración de las normas beneficiaba a las entidades para las cuales ellos estaban trabajando.

Posteriormente fue creado el Consejo de Normas de Contabilidad Financiera–FASB que, a la fecha, aún se encuentra vigente en Estados Unidos. Esta entidad logró incidir en la profesión contable, ya que emitió un importante número de normas que transformaron la forma de presentar la información en los estados financieros. Algo importante que se observaba en este comité es que los miembros trabajaban para instituciones educativas como profesores y no se les permitía laborar para entidades con fines de lucro.

---

<sup>1</sup> Monografías.com Marlene Analia Aliaga Riquelme.



A la vez que se efectuaban cambios importantes por parte del Consejo de Normas de Contabilidad Financiera-FASB se crearon organismos y comités como la Asociación Americana de Contabilidad, el Consejo de Normas de Auditoría y el Instituto Americano de Contadores Públicos; se hicieron publicaciones que difundían pautas sobre el ejercicio de la profesión contable como el *Boletín de estudios contables*.

En éste proceso, y a través del tiempo, han sido muchas las instituciones mundiales que han venido contribuyendo a generar de cambios en la forma de presentar información financiera, así como el mejoramiento de la calidad de los profesionales de la Contaduría Pública, como la Federación Internacional de Contadores Públicos-IFAC, integrada por 114 países, 156 organizaciones profesionales y dos millones quinientos mil contadores.

Con el transcurrir del tiempo, las empresas iniciaron un proceso de comercialización internacional de sus productos y servicios y, por ende, la información contable de sus operaciones. Ya entonces se podía observar que un comerciante que tenía su planta o negocio en Europa realizaba transacciones con empresarios de América. Éste proceso trajo como consecuencia que las personas involucradas en los negocios codificanran diferentes maneras la información de los balances, por cuanto los procedimientos utilizados por cada país son distintos de acuerdo con sus leyes. Por ello hubo necesidad de crear procedimientos uniformes para la presentación de información en los estados financieros sin tener en cuenta la nacionalidad de quien los estuviera analizando.

### **Héctor Burgos Alarcón**

Director Programa De Contaduría Pública  
Contador público de la Universidad  
Central - Catedrático, Asesor Financiero,  
Auditor y Revisor Fiscal de diferentes  
empresas, especialmente del sector  
asegurador.

Para contactar al autor:  
hburgos@poligran.edu.co

En junio 29 de 1973 nació el *International Accounting Standard Comité* (Comité de Normas Internacionales de Contabilidad)-IASC, a través de un convenio de organismos profesionales de varios países, entre otros, Canadá, Estados Unidos, Australia, México, Japón, Alemania, Países Bajos, Irlanda e Inglaterra y Londres, la primera sede, en donde se redactaron las Normas Internacionales de Contabilidad -NIC-.

Podemos decir que las NIC han tenido bastante auge por cuanto éstas se han venido adaptando fácilmente a las necesidades de cada país sin interferir en los procedimientos utilizados por cada estado en el mundo.

## **PROCEDIMIENTO PARA LA ELABORACIÓN DE UNA NORMA INTERNACIONAL DE CONTABILIDAD**

1- El Consejo establece un comité especial, presidido por un representante, que usualmente incluye otros representantes de las organizaciones profesionales contables de, al menos, otros tres países. Estos comités especiales pueden también incluir a representantes de otras organizaciones, de las representadas en el Consejo o en el grupo consultivo, o bien que sean expertos en el tema a tratar.

2- El comité especial identifica y revisa todos los problemas contables asociados con el tema elegido, y considera la aplicación del marco conceptual para la preparación y presentación de estados financieros elaborados por el IASC-International Accounting Standard Comité, para la resolución de tales problemas. El comité especial estudia, asimismo, las normativas y prácticas contables, ya sean nacionales o regionales, existentes en ese momento, considerando los diferentes tratamientos contables que pueden ser apropiados, según las variadas circunstancias. Una vez que ha considerado los problemas implicados en el tema, el comité especial puede enviar un resumen del punto al consejo del comité de normas internacionales de contabilidad.

3- Tras haber recibido los comentarios del consejo sobre el resumen del punto, si los hubiere, el comité especial normalmente prepara y publica un borrador de

declaración de principios u otro documento de discusión. El propósito de tal borrador es el establecimiento de los principios contables que formarán las bases de la preparación del proyecto de norma; de igual forma se describe cualquier alternativa o solución considerada, así como las razones por las que se recomienda su aceptación o rechazo.

Se invita a las partes interesadas a realizar comentarios, a lo largo de la exposición pública, que es en promedio de tres meses. En los casos de revisión de una norma internacional de contabilidad existente, el consejo puede dar instrucciones al comité especial para que prepare directamente un proyecto norma, sin publicar previamente un borrador de declaración de principios.

4- El comité especial revisa los comentarios recibidos sobre el borrador de declaración de principios y por lo general, acuerda una versión final de la declaración, que se remite al consejo para su aprobación y uso como base para la preparación de un proyecto de norma internacional de contabilidad. Esta versión final de la declaración de principios está disponible para el público que lo solicite, pero no es objeto de una publicación formal.

5- El comité especial prepara un borrador de proyecto de norma para su aprobación por parte del Consejo. Tras su revisión, y contando con la aprobación de al menos las dos terceras partes del consejo, el proyecto de norma es objeto de publicación. Se invita a realizar comentarios a todas las partes interesadas, durante el período de exposición pública, que dura como mínimo un mes y normalmente se extiende entre uno y tres meses.

6-Por último, el Comité Especial revisa los comentarios y prepara un borrador de norma internacional de contabilidad para que sea revisado por el Consejo. Tras la revisión pertinente, y contando con la aprobación de por lo menos los tres cuartos del consejo, se procede a publicar la norma definitiva.

A lo largo de todo el proceso, el Consejo puede decidir si las dificultades de la materia que se está considerando hacer necesaria una consulta adicional, o si pueden resolverse mejor emitiendo, para recibir comentarios, un documento de discusión o un documento de pro-

blemas. También puede ser necesario emitir más de un proyecto de norma, antes de aprobar una norma internacional de contabilidad. De forma excepcional, el Consejo puede, en el caso de problemas relativamente menores, no establecer ni operar mediante el nombramiento de un Comité Especial, pero siempre publica un proyecto de normas antes de aprobar una norma definitiva.

Una pregunta que nos hacemos es ¿por qué deben existir normas de contabilidad únicas? Debe ser de esta forma para que el analista, posibles inversionistas y otros usuarios puedan comparar fácilmente los informes financieros de las empresas que realizan operaciones en diferentes países.

Las normas internacionales de contabilidad se deben adecuar a la contabilidad de las empresas, por cuanto se conseguirá una mayor transparencia y comparabilidad de la información que se utilizará en los mercados financieros, lo que implicará una ventaja competitiva para las empresas.

Puesto que este proceso de adaptación afectará a todos los departamentos de una empresa y no solo al de Contabilidad, es necesario preparar los recursos humanos y tecnológicos oportunamente. Todos los funcionarios deben ser conscientes del proceso de adaptación y entender la importancia y el alcance de un cambio fundamental en la forma en como las empresas medirán sus resultados al presentarlos e al mundo. La adaptación a las Normas Internacionales de Contabilidad es un proceso gradual, que tardará varios años en aplicarse totalmente.

## CAMBIO DE LAS NIC POR LAS NIIF

Las NIC cambiaron su denominación por Internacional Financial Reporting Standard–IFRS, que en español se denominan Normas Internacionales de Información Financiera–NIIF. Y emitidas por el International Accounting Standard Boards (IASB), basan su utilidad en la presentación de información consolidada en los Estados Financieros.

<b>CUADRO Nº 1. Marco conceptual de Normas Internacionales para preparación de Estados Financieros *</b>		
<b>NÚMERO-NIC</b>	<b>DENOMINACIÓN</b>	<b>COMENTARIOS</b>
1	Presentación de estados financieros	Aprobada en 1975, reformada en 1994 y revisada en 1997.
2	Inventarios	Aprobada en 1975, sustituida en 1993, vigente desde 1995.
3	Estados financieros consolidados	Sustituida por NIC 27 y NIC 28
4	Contabilización de la depreciación	Aprobada en 1976, reformada en 1994. Las NIC 38 y 16 sustituyen parcialmente la NIC 4.
5	Información a revelarse en los estados financieros	Sustituida por NIC 1
6	Respuesta contable a precios cambiantes	Sustituida por NIC 15
7	Estado de flujo de efectivo	Aprobada en 1977, sustituida en 1992, vigente a partir de 1994.
8	Ganancia o pérdida neta del período, errores fundamentales y cambios en las políticas contables	Aprobada en 1978, sustituida en 1993 vigencia 1995.
9	Costos de investigación y desarrollo	Sustituida por NIC 38
10	Contingencias y hechos ocurridos después de la fecha del balance	Aprobada en 1977, reformada en 1994 y revisada en 1999
11	Contratos de construcción	Aprobada en 1979, sustituida en 1993 vigente 1995.
12	Impuesto sobre la renta	Aprobada en 1979, reformada en 1996 y 2000.
13	Presentación de activos y pasivos circulantes	Sustituida por NIC 1
14	Información financiera por segmentos	Aprobada en 1981, reformada en 1995 vigencia 1998.
15	Información para reflejar efectos en los cambios de los precios	Aprobada en 1981, reformada en 1994.
16	Propiedades planta y equipo	Aprobada en 1982, sustituida en 1993 y revisiones en 1997 y 1998.
17	Arrendamientos	Aprobada en 1982, reformada en 1994, sustituida en 1997, vigente 1998.
18	Ingresos	Aprobada en 1982, sustituida en 1993, vigente 1995.
19	Beneficios a empleados	Aprobada 1983, reformada 1995, revisada 2000.
20	Contabilización de las subvenciones del gobierno	Aprobada en 1983 y reformada 1994.
21	Efecto de las variaciones de la tasa de cambio de la moneda extranjera	Aprobada en 1983, sustituida 1993, vigente 1995.
22	Combinación de negocios	Aprobada en 1983, sustituida 1993, vigente 1995.

Continúa...

Continúa...

<b>CUADRO N° 1. Marco conceptual de Normas Internacionales para preparación de Estados Financieros *</b>		
<b>NÚMERO-NIC</b>	<b>DENOMINACIÓN</b>	<b>COMENTARIOS</b>
23	Costos por intereses	Aprobada en 1984, reformada en 1994 sustituida en 1993, vigente 1995.
24	Informaciones a revelar sobre partes relacionadas	Aprobada en 1984, reformada en 1994.
25	Contabilización de las inversiones	Aprobada en 1986, reformada en 1994. Sustituida por NIC 39 y 40.
26	Contabilización e información financiera sobre planes de beneficio por retiro	Aprobada en 1989, reformada en 1994.
27	Estados financieros consolidados y contabilización de inversiones en subsidiarias	Aprobada en 1989, reformada en 1994 y revisada en 2000.
28	Contabilización de inversiones en empresas asociadas	Aprobada 1989, reformada 1994 revisada 1998 y 2000.
29	Información financiera en economías hiperinflacionarias	Aprobada 1989, reformada 1994.
30	Informaciones a revelar en estados financieros de bancos e instituciones financieras y similares	Aprobada en 1990, reformada 1994.
31	Información financiera de los intereses en negocios conjuntos	Aprobada en 1990, reformada 1994 revisada en el 2000.
32	Instrumentos financieros: Presentación e información a revelar	Aprobada 1995, vigencia 1996. revisada 2000.
33	Ganancia por acción	Aprobada en 1997, vigencia 1998.
34	Información financiera intermedia	Aprobada 1998, vigencia 1999.
35	Operaciones en discontinuación	Aprobada 1998, vigencia 1999.
36	Deterioro del valor de los activos	Aprobada 1998, vigencia 1999.
37	Provisiones, activos y pasivos contingentes	Aprobada 1998, vigencia 1999.
38	Activos intangibles	Aprobada 1998, vigencia 1999.
39	Instrumentos financieros reconocimiento y medición	Aprobada 1999, vigencia 2001.
40	Inversión inmobiliaria ( <i>Investment Property</i> )	Aprobada 2000, vigencia 200.
41	Agricultura	Aprobada 2001, vigencia 2003.

Las NIIF aparecen como consecuencia del comercio internacional por la globalización de la economía, en la cual intervienen la práctica de importación y exportación de servicios.

El cambio más importante se presenta al pasar de un esquema de preparación y presentación de estados financieros (manteniendo el capital y el reconocimiento de los ingresos) a otro esquema, completamente diferente, de medición y presentación de reportes sobre el desempeño financiero centrado en la utilidad o en los ingresos provenientes de diversos tipos de transacciones.

## LAS NORMAS INTERNACIONALES EN COLOMBIA

En Colombia y en el mundo se ha venido presentando una serie de discusiones acerca de la necesidad de adoptar estándares internacionales de conducta en materia fiscal, monetaria y financiera y estándares contables más acordes con las transacciones y flujos de mercado, mayor disponibilidad y transparencia de la información sobre datos económicos y financieros, a la vez se exige que éstos permitan controlar y combatir el lavado de activos, la corrupción y la evasión fiscal; es decir, desde todo punto de vista se busca incrementar la transparencia en toda la información y que ésta sea útil para la toma efectiva de decisiones.

Actualmente se encuentra el proyecto de ley 165 de 2007 en la Cámara, por el cual el Estado colombiano adopta las Normas Internacionales de Información Financiera para la presentación de informes contables, cuyos ponentes son los senadores Simón Gaviria Muñoz y David Luna Sánchez.

Dicho proyecto propone que todas las empresas que desarrollen cualquier actividad económica en el territorio nacional, deberán adoptar las normas Internacionales de Información Financiera para la presentación de los

estados financieros y delega en el Ministerio de Comercio Industria y Turismo el diseño y la implementación de las mismas.

Es importante resaltar que las empresas tendrán una fecha límite para su desarrollo y en el proyecto quedó como máximo el año 2010; de igual forma, aclara éste proyecto que las pequeñas y medianas empresas o aquellas que tengan que presentar información financiera al exterior por operaciones con entidades de otros países, podrán aplicarlas con fecha máxima hasta el año 2012.

## CONCLUSIONES

Teniendo en cuenta las necesidades del país en este mundo globalizado, se hace necesario que nuestros estudiantes conozcan y estén inmersos en estos nuevos cambios, para así poder dar la asesoría adecuada a las empresas.

Además, como todos sabemos, las micro, pequeñas y medianas empresas en Colombia, son la principal fuente de empleo y a través del tiempo se han convertido en factor fundamental de estímulo a la economía y en la disminución de la pobreza; es por esto que deben crearse herramientas que les permitan ser más eficientes, productivas y competitivas no tan solo nacional sino internacionalmente, incrementando a la vez, el interés por las exportaciones.

Por ello, es importante considerar que estas empresas por su contribución al desarrollo económico nacional, y ante la urgencia de ampliar sus actividades comerciales con el mundo exterior, deben crear una infraestructura contable que sea coherente con las exigencias de las entidades extranjeras; la información contable se debe adecuar a la evolución de otros países, es decir debemos pensar en armonizar las normas colombianas con las internacionales.