

Universidad de San Buenaventura Cali

# INNOVACIÓN Y CAPITAL SOCIAL COMO FACTORES DE TIVIDAD

EN LA  
**PYME**

**COMPETITIVIDAD**

SECTOR  
**NUTRACÉUTICA**

Armando Mejía Giraldo  
Claudia Patricia Mendieta Cardona





**UNIVERSIDAD DE  
SAN BUENAVENTURA  
CALI**

# Innovación y capital social como factores de competitividad en la pyme

Sector nutracéutica

Armando Mejía Giraldo  
Claudia Patricia Mendieta Cardona

Mejía Giraldo, Armando

Innovación y capital social como factores de competitividad en las pymes: sector  
nutracéutica / Armando Mejía Giraldo, Claudia Patricia Mendieta Cardona - Cali:  
Editorial Bonaventuriana, 2012

130 p.

Incluye bibliografía

ISBN: 978-958-8436-84-5

1. Pymes 2. Nutracéutica 3. Competitividad  
I. Mendieta Cardona, Claudia Patricia II. Tit.

658.022 cd 23 ed.

M516



Editorial Bonaventuriana, 2012

© Universidad de San Buenaventura

### ***Innovación y capital social como factores de competitividad en la pyme***

*Sector nutracéutica*

© Autores: Armando Mejía Giraldo

Grupo de investigación: Nuevas Tecnologías, Trabajo y Gestión (NTTG),  
Facultad de Ingeniería, Universidad de San Buenaventura Cali  
Colombia

Claudia Patricia Mendieta Cardona

Grupo de investigación: Gestión, Economía, Territorio y Desarrollo Sostenible (Geos),  
Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de San Buenaventura Cali  
Colombia

© Editorial Bonaventuriana, 2012

Universidad de San Buenaventura

Coordinación Editorial Cali

Calle 117 No. 11A-62

PBX: 57 (1) 520 02 99 - 57 (2) 318 22 00 - 488 22 22

e-mail: [editorial.bonaventuriana@usbrecgen.edu.co](mailto:editorial.bonaventuriana@usbrecgen.edu.co)

<http://www.editorialbonaventuriana.edu.co>

Colombia, Sur América

Los autores son responsables del contenido de la presente obra.

Prohibida la reproducción total o parcial de este libro por cualquier medio,  
sin permiso escrito de la Editorial Bonaventuriana.

ISBN: 978-958-8436-84-5

Libro digital

Cumplido el depósito legal (Ley 44 de 1993, Decreto 460 de 1995 y Decreto 358 de 2000).  
2012

## Agradecimientos

Expresamos los correspondientes agradecimientos a todas las personas e instancias que contribuyeron a la culminación de esta serie de cinco (5) publicaciones.

A los directivos de la Universidad de San Buenaventura Cali: Fray Álvaro Cepeda Van Houten OFM, Rector; Claudio Camilo González Clavijo, Decano de la Facultad de Ingeniería; ingeniero Jaime Campo Rodríguez, Decano de la Facultad de Ciencias Económicas y al Doctor Giovanni Lasso, director del programa de Contaduría Pública.

Asimismo, expresamos nuestros agradecimientos especiales a Arturo Montoya Serrano, director del programa de Ingeniería Industrial por apoyar de forma incondicional todos los procesos, iniciativas y actividades del grupo de investigación Nuevas Tecnologías, Trabajo y Gestión (NTTG).

Un agradecimiento especial a la doctora Ángela Rocío Orozco, directora del investigaciones, por su apoyo y respaldo permanente a este proceso investigativo igualmente a sus asistentes Liliana Ante y Norby Velasco.

A Claudio Valencia, apreciado compañero, director de la Editorial Bonaventuriana y a su equipo de trabajo por el apoyo técnico y logístico ofrecido en todos los aspectos relacionados con la edición y publicación de los resultados de este proyecto de investigación.

A los empresarios de los sectores productivos de artes gráficas, confecciones, nutracéutica, software y salud, estética y cuidado personal por su colaboración al permitir realizar el trabajo de campo en sus empresas; esperamos corresponder a ese respaldo y dar en este documento luces sobre el camino a recorrer para lograr las transformaciones que en cuanto a innovación y capital social (Asociatividad - Redes - Confianza) se requieren para llegar a ser competitivos tanto regional, como nacional e internacionalmente.

A nuestros estudiantes del semillero de investigación CIDEP (Centro de Investigación y Desarrollo para la Productividad de la Pyme), por contribuir en el día a día de nuestras labores de investigación y en particular del sector nutracéutica, a la monitora María Jimena Valencia y a los estudiantes Leandro Cardona y Elvis Guerrero por su aporte al trabajo de campo realizado en este proceso de investigación que les permitió, además de esta valiosa experiencia, el desarrollo de sus trabajos de grado para optar al título de ingenieros industriales. Igualmente a nuestro egresado, ingeniero Juan Camilo Manzano, auxiliar de investigación que también aportó al trabajo de campo y apoyó significativamente el proceso de validación de las encuestas.

Finalmente a nuestras familias, compañeros de trabajo y amigos que de una u otra forma son pilares fundamentales de nuestro existir.

Los autores.

# Tabla de contenido

Presentación.....	9
Introducción.....	11
<b>CAPÍTULO 1</b>	
<b>ASPECTOS PRELIMINARES</b>	
Competitividad .....	17
Perspectiva de la competitividad empresarial a partir de la productividad .....	19
Capital social.....	25
Innovación .....	28
Pymes .....	41
El problema de investigación .....	48
Referencias bibliográficas.....	60
<b>CAPÍTULO 2</b>	
<b>CARACTERÍSTICAS DEL SECTOR NUTRACÉUTICA</b>	
Introducción.....	67
Nutracéuticos o alimentos funcionales.....	67
Principales componentes usados para obtener un nutracéutico.....	69
Algunos productos nutracéuticos .....	75
Gobiernos que más apoyan el desarrollo de nutracéuticos.....	77
Implicaciones geoeconómicas de los alimentos funcionales.....	79
Situación en Hong Kong.....	83
Situación de Colombia .....	84

Valle del Cauca .....	85
Referencias bibliográficas .....	86

### **CAPÍTULO 3**

#### **INNOVACIÓN Y CAPITAL SOCIAL COMO FACTORES DE COMPETITIVIDAD EN LA PYME DEL SECTOR NUTRACÉUTICA**

Antecedentes .....	91
¿El capital social determina la innovación? ¿Hasta qué punto? .....	92
Capital social y creación de valor: el rol de las redes inter-empresariales ....	94
Capital social, confianza e innovación: el caso de un sistema productivo local tradicional .....	96
Fortalecimiento de la capacidad de integración mediante redes empresariales para la adecuación e implementación de productos y procesos de desarrollo tecnológico .....	99
Redes en el sector nutracéutica .....	103
Capital social .....	119
Hallazgos .....	120
Conclusiones .....	126
Referencias bibliográficas .....	128

## Presentación

Esta serie de cinco (5) publicaciones representa la continuación del proceso de divulgación del trabajo del grupo de investigación “Nuevas Tecnologías, Trabajo y Gestión” adscrito al Programa de Ingeniería Industrial de la Universidad de San Buenaventura Cali y en esta ocasión mediante una labor investigativa de carácter interdisciplinar, en compañía del grupo GEOS – “Gestión, Economía, Territorio y Desarrollo Sostenible” – de la Facultad de Ciencias Económicas como parte del proceso de investigación interdisciplinar y en concordancia con la problemática de la productividad y competitividad sostenibles en las organizaciones, en este caso en particular se estudió la relación entre innovación y capital social focalizada en el sector de la pyme Colombiana.

En el Capítulo 1, se realiza una revisión de aquellos conceptos y aspectos preliminares bajo los cuales se orienta el desarrollo teórico y el sustento conceptual de la temática y/o problema de investigación; por ello, se consideró fundamental abordar conceptos como competitividad, innovación, capital social y aspectos como el sector de la pyme, sus características y su situación competitiva.

En el Capítulo 2 se destacan las principales características del Sector de Confecciones iniciando con el proceso de confección, luego con la descripción de los establecimientos industriales, empleos generados, productos, producción y aspectos de comercio exterior (importaciones-exportaciones) y finalmente con información sobre la situación en el Valle del Cauca.

En el Capítulo 3 se desarrolla el paradigma planteado en la investigación en el sentido que, para una mejor connotación de los procesos de innovación dentro de una empresa se hace cada vez más necesario conocer cómo las relaciones con otras organizaciones y empresas pueden inducir un cambio en sus procesos y productos. Por otra parte, el concepto de capital social considera las relaciones de la empresa como un recurso, que puede generar ventajas competitivas sostenibles. Aunque existen muchos autores que han investigado sobre Innovación y Capital Social individualmente, en este capítulo se revisaron y tomaron en

cuenta investigaciones consideradas representativas y pertinentes sobre estos dos aspectos relacionados y su impacto en el sector de artes gráficas. El capítulo culmina con la presentación, análisis e interpretación de resultados obtenidos y los hallazgos/conclusiones respectivas.

Finalmente, como se ha manifestado en nuestras publicaciones, damos continuidad a uno de nuestros objetivos fundamentales que es contribuir al desarrollo de la investigación en relación con la problemática de la competitividad de la pyme en Colombia, buscando en el mediano plazo, que la aplicación de los resultados obtenidos en el sector real se traduzcan en estrategias de innovación y asociatividad, programas de formación y consultorías que aporten al éxito de las organizaciones, al incremento de su competitividad sostenible.

## Introducción

En la actualidad se carece de suficiente información a nivel local y regional mediante la cual se pueda determinar de manera objetiva cuál es la incidencia que tiene la combinación de los factores de innovación y capital social (asociatividad-redes-confianza) en la competitividad de las empresas, lo que dificulta una gestión efectiva por parte de las pymes con relación a parámetros de monitoreo como supervivencia, rentabilidad y crecimiento.

Como una primera aproximación, se planteó el estudio de estos dos ejes fundamentales para el incremento de la competitividad, pero no analizados de manera independiente y aislada sino en forma conjunta, para establecer sinergias positivas y negativas resultado de su interacción. Igualmente se consideró como un paso importante al respecto, estudiar las pequeñas y medianas empresas que hacen parte de gremios y programas integrales y asociativos enfocados hacia el mejoramiento de la competitividad, ubicadas en los sectores productivos estratégicos definidos por la agenda de competitividad del Valle del Cauca (considerados estratégicos para el desarrollo regional).

Con el proyecto de investigación titulado “Innovación y capital social como factores de competitividad en pymes de sectores productivos estratégicos del Valle del Cauca” se realizó el estudio de dichos factores y sus interrelaciones para determinar, inicialmente en forma cualitativa, su incidencia en la competitividad de las empresas (pyme).

El objetivo general consistió en caracterizar la innovación y el capital social como factores fundamentales de la competitividad en pymes de sectores productivos estratégicos del Valle del Cauca. Para ello se plantearon los siguientes objetivos específicos: Tipificar el grupo de empresas seleccionadas para el estudio; Identificar casos exitosos de innovación y asociatividad en las empresas seleccionadas; Analizar la relación que pueden tener la innovación y el capital social sobre la competitividad de las pymes estudiadas y Determinar las problemáticas en

innovación, capital social y competitividad que comparten las pymes que participaron en la investigación.

Por otra parte, se debe anotar que el incremento de la competitividad a todo nivel genera gran interés en todos los sectores de cualquier economía, más si se tiene en cuenta que las posiciones obtenidas en el índice de competitividad tienden a reflejar el nivel de desarrollo de los países, preocupando enormemente a los latinoamericanos al observar que sus indicadores son bastante inferiores a los esperados y, que particularmente en Colombia se tienen ya trazadas visiones ambiciosas en relación con su posición competitiva para los años 2019 y 2032, en los ámbitos latinoamericano y mundial.

Es claro que cualquier esfuerzo realizado para mejorar nuestra posición competitiva significará un aporte importante, sobre todo en el componente tecnológico. Es necesario investigar los aspectos determinantes para incrementar la competitividad de las empresas, pues se ha comprobado en forma amplia que constituye uno de los pilares fundamentales del desarrollo económico y social. Se constituye en tarea fundamental y prioritaria, desarrollar proyectos de investigación relacionados con estrategias que apunten a los sectores más representativos a nivel país como la pyme por su impacto social en la generación y distribución del PIB, empleo, mejoramiento de la pobreza, desarrollo comunitario y cooperación.

Éstas no pueden desarrollar su potencial productivo por falta de acceso a los mercados, financiamiento, tecnología y habilidad en los negocios, por esto se deben generar estrategias que tengan en cuenta los factores que afectan su competitividad como por ejemplo: productividad y calidad, capacidad innovadora, capital social, infraestructura física, infraestructura de información, infraestructura de ciencia y tecnología, infraestructura administrativa y relaciones con los proveedores y los clientes entre otros.

El diseño metodológico de la investigación se desarrolló en las siguientes etapas distribuidas en tres fases: Fase I. Preliminares: Revisión del Estado del Arte, en relación con la influencia de la innovación y el capital social como factores de competitividad en las pymes. Selección de la Muestra con base en la información suministrada por gremios como Acopi y otras fuentes. Diseño de instrumentos para recolección de información básica en las empresas seleccionadas. Fase II. Aplicación de instrumentos y análisis de resultados: Aplicación de instrumentos diseñados para tipificar y caracterizar el capital social y la Innovación como factores de competitividad en las empresas de la muestra escogida. Procesamiento, Sistematización y Análisis de la Información obtenida. Fase III. Caracterización: Convalidación de categorías predefinidas para la información analizada.

Interpretación de los hallazgos obtenidos en los diferentes sectores estratégicos trabajados y Establecimiento de relaciones entre las variables analizadas.

Los resultados obtenidos con el desarrollo de la investigación se orientaron principalmente a: Sistematización de la información sobre los factores de innovación, capital social y su relación con la competitividad de las pymes. –Identificación de nuevos paradigmas en lo referente a innovación y capital social en negocios con estructura empresarial generalmente débil – Identificación de prioridades en el campo de la innovación y el capital social que contribuyan a mejorar la competitividad de las cadenas productivas – Identificación de las principales fortalezas y restricciones de la cultura empresarial en la generación de capital social – Análisis de la influencia de los factores de innovación y capital social en los procesos de integración vertical y horizontal.



Capítulo 1

# Aspectos preliminares





Antes de entrar en los detalles y resultados del proceso de investigación es importante definir aquellos conceptos y aspectos preliminares bajo los cuales se orienta el desarrollo teórico y el sustento conceptual de la temática o problema de investigación. Por ello, es fundamental abordar conceptos como los de competitividad, innovación y capital social, así como las características y la situación competitiva de la pyme.

## Competitividad

La competitividad desde una visión post-moderna, es actualmente una condición básica para cualquier organización que busque ingresar y posicionarse en los mercados internacionales; además con el requisito inherente de un desempeño eficiente bajo los parámetros de la responsabilidad social empresarial (RSE) y el desarrollo sostenible. Con esta visión, un ente organizado y competitivo es aquel que aporta al progreso económico y por ende, al progreso social de un país o una región. La competitividad y el desarrollo humano son conceptos que hoy, más allá de contravenirse se complementan, a partir de esa visión integral de desarrollo<sup>1</sup>, pues este último, es la cimiento para que el ser humano establezca condiciones de vida idóneas que le permitan aportar a las organizaciones y poco a poco hacerlas más competitivas, dado que el fin actual de estas no se cifra solamente en lo económico o en lo material, sino en lo social como parte de su papel como sistema abierto en una sociedad.

La competitividad como la acción de competir ya no es una alternativa para las organizaciones independientemente de su enfoque social, económico, político o empresarial, es un requerimiento de supervivencia. El concepto de competitividad ha venido evolucionando y en palabras de Warner<sup>2</sup>, se ha consolidado como

---

1. Para mayor información se recomienda revisar el documento *Teorías de desarrollo a principios del siglo XXI* de Amartya Sen. Disponible en: <http://es.scribd.com/doc/30953439/Teorias-de-Desarrollo-Amartya-Sen>.

2. *La competitividad: un universo en expansión*: Si bien la citada interpretación del término continúa aplicándose en forma general (ligada solo a precios y salarios), durante los años ochenta y noventa la competitividad comenzó a abarcar una gama más amplia de aspectos, a menudo confundiendo y exasperando a los observadores externos.

El origen subyacente de este mayor alcance fue el crecimiento de la participación del intercambio comercial internacional en el producto mundial, junto a lo que se percibía como un

“un universo en expansión”. Haciendo la salvedad en el sentido de no asumir la competitividad empresarial como el modelo a aplicar a la competitividad de un país (en algunos casos aplicable, en otros no tanto), se considera como una definición bastante completa la del Consejo de Competitividad de los Estados Unidos (planteada al Congreso de ese País por la destacada economista Laura D´Andrea Tyson):

*La competitividad es la habilidad (de un país) para producir bienes y servicios que puedan ser sometidos exitosamente al test de la competencia internacional mientras los habitantes (del país) mejoran su estándar de vida de forma sostenible.*

Laura D´Andrea Tyson

Bajo la anterior definición puede deducirse que un elemento clave de la competitividad es la participación en el mercado y el poder que en los diversos niveles territoriales<sup>3</sup> la organización pueda ejercer. Poder que puede asimilarse en muchos casos a agresividad, la cual, generalizada en el mercado, ha llevado a la evolución constante del término competitividad, al punto de llegar a la convicción que esta no solo depende del azar y de factores materiales, sino que depende igualmente del factor humano. En la actualidad Michel Porter y otros expertos en el tema reconocen que la competitividad debe ser vista y analizada desde un punto de vista sistémico y que debe ser entendida desde un punto de vista holístico; bajo esta condición, la confluencia de actores sociales es clave

---

mediocre desempeño del comercio exterior. Esta percepción del desempeño se puso especialmente de manifiesto en las economías desarrolladas cuyas exportaciones tradicionales de productos manufacturados se encontraba en declive, así como en los países en desarrollo donde el crecimiento de las exportaciones era desalentador en comparación con el de los tigres asiáticos. En ambos grupos de países, la sensación de crisis fue lo bastante extendida como para alimentar un interés generalizado en la competitividad. La solución del mediocre desempeño comercial continúa siendo objeto de amplio debate. No obstante, la mayoría de las partes interesadas han coincidido generalmente en que enfocar la competitividad exclusivamente desde la perspectiva de los precios y salarios no refleja a cabalidad la profundidad de los problemas que enfrentan las empresas en el sector del comercio exterior. En lugar de adoptar un término nuevo, simplemente se aplica el ya existente pero en un contexto más amplio. Cada vez con mayor frecuencia la frase “mejorar la competitividad de una nación” comenzó a abarcar por lo menos tres aspectos bien diferenciados del desempeño del comercio exterior. El primero de ellos consiste en un mayor crecimiento de las exportaciones de productos tradicionales, el segundo en la exportación de productos totalmente nuevos y el tercero en transformar las exportaciones para que su producción implique un procesamiento más complejo. En general se supone que esta mayor complejidad del procesamiento representa un mayor valor agregado para el mercado nacional, aunque no siempre es así. Con razón o sin ella, la creencia general es que los precios competitivos no son suficientes para lograr el segundo y tercer objetivos. Por ello se ha producido una búsqueda continua de nuevas soluciones y se han ampliado los términos del debate sobre la competitividad.

3. Estos niveles pueden ser el local, el regional, el nacional, e incluso el internacional, según sea el caso de cada organización.

para alcanzar tal competitividad. En efecto, las alianzas público-privadas en las que el Estado, las ONG, las empresas y la sociedad civil tienen presencia<sup>4</sup>, son relevantes para que elementos como los valores, los intereses sociales, las agendas de los dirigentes, las redes de apoyo y la responsabilidad social empresarial aporten en la construcción de la competitividad para la globalización.

Los factores que componen la competitividad sistémica permiten que esta permee no solo las empresas como tal, sino que en su acción, estas aporten al desarrollo industrial en un sub-sector, un sector, una región o un país y con ello, se amplíen y fortalezcan las capacidades de desarrollo de estos.

## Perspectiva de la competitividad empresarial a partir de la productividad

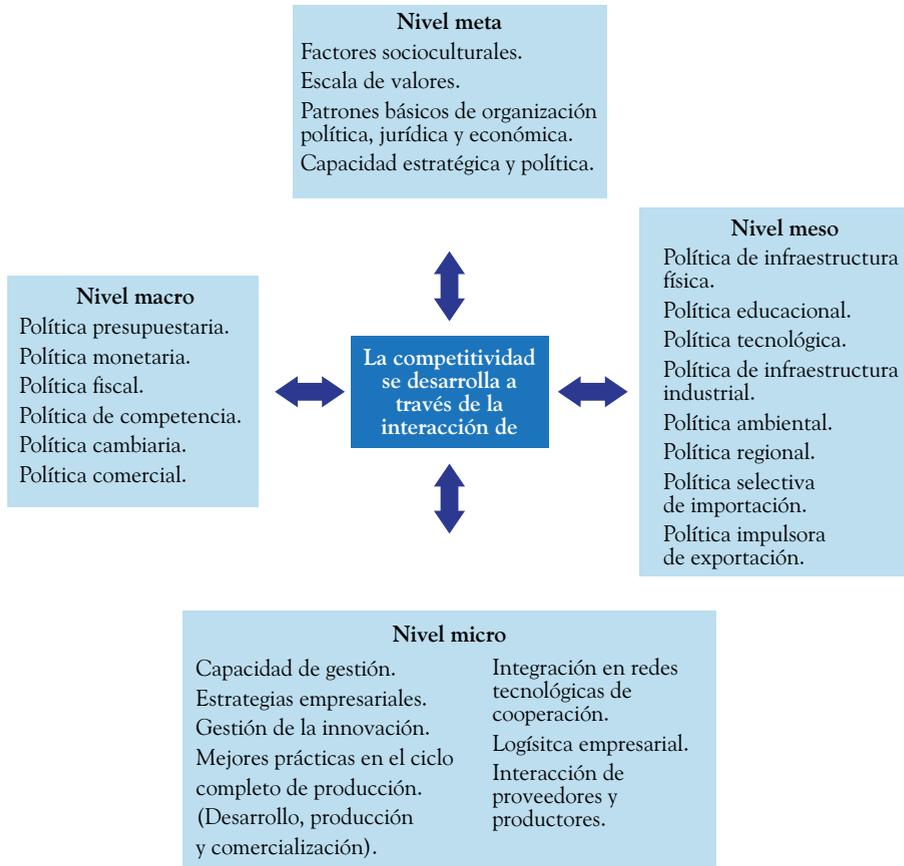
Desde la mirada del Centro Nacional de Productividad (CNP), la competitividad debe enfocarse hacia la generación de valor económico en las empresas, pero mediada por el cambio y la transformación cultural y social, situación que debe ser aplicable a todo el sector empresarial; es decir, tanto a las pequeñas como a las medianas y/o a las grandes empresas en Colombia y el mundo.

De nuevo, las alianzas público-privadas recuperan importancia, pues si bien el sector privado es quien maneja y controla los mecanismos de producción, la cadena de valor está compuesta por este y otros sectores como el público, quien tiene a su cargo la responsabilidad de diseñar las políticas públicas necesarias para apoyar la transformación requerida y hacer de Colombia un país de interés para inversión por su competitividad integral, pero a su vez protegiendo los sectores que lo requieran para su impulso, fortalecimiento y desarrollo a todos los niveles.

Los líderes públicos y privados son los llamados a asumir los retos de la transformación para la incorporación de políticas, metodologías, modelos de gestión organizacional, estrategias, planes de mejoramiento y metas, a fin de optimizar recursos, redes y espacios que confluyan en la transformación social y cultural del país y de las organizaciones que en él se ubican; para tal fin, el recorrer conscientemente el ciclo PHVA o ciclo Deming-Shewart es clave pues ayuda a una transformación con base en hechos reales frente a metas previamente planeadas.

4. Para el lector que desee profundizar sobre el tema de las alianzas público-privadas, se recomienda consultar el documento *Alianzas público-privadas como estrategias nacionales de desarrollo a largo plazo* de Robert Devlin y Graciela Moguillansky. Disponible en: [www.oas.org/es/sap/docs/dgpe/Alianzas\\_pub\\_privadas\\_s.pdf](http://www.oas.org/es/sap/docs/dgpe/Alianzas_pub_privadas_s.pdf)

Gráfica 1. Factores determinantes de la competitividad sistémica

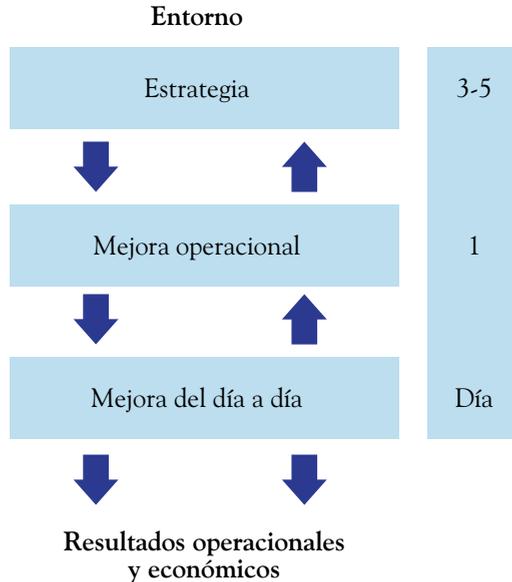


Fuente: ESSER, Klauss y colaboradores.

En el país se debe sembrar, cultivar y posteriormente cosechar el cambio cultural en sus sistemas de gestión: debe orientarse rigurosa, consistente y disciplinadamente a medir y mejorar.

Las organizaciones a su vez deben alinear su estrategia, con sus planes de mejoramiento y nuevas metas que se manifiestan en los planes operacionales e igualmente en sus proyectos. La formulación de los planes, las metas y el seguimiento son las variables críticas de esta disciplina implantada de manera novedosa (Gráfica 2). La detección de las desviaciones frente a las metas trazadas, debe estar acompañada de sus respectivas soluciones, acciones correctivas o planes de acción; evidentemente esto constituye la implementación de manera permanente y sistemática del ciclo de mejoramiento continuo de la calidad de procesos y productos denominado Ciclo PHVA ó Ciclo Deming – Shewart y

**Gráfica 2.** Resultados operacionales y económicos a partir del cambio cultural en los sistemas de gestión



Fuente: Vicente Falconi.

adoptado como estrategia fundamental en el requisito de medición, análisis y mejora de norma ISO 9001:2008.

Si bien el entorno es un condicionante de la competitividad organizacional, este debe ser estudiado y analizado detalladamente para que desde el diseño de estrategias se llegue a mejoras operacionales que se traduzcan finalmente en mejoras diarias, las cuales como lo afirman autores como Carlos Matus<sup>5</sup>, parten de la iniciativa del ser humano y su convicción<sup>6</sup>, trasciendan a sus procesos

5. Autor citado por la Ingeniera Martha Perez Castaño en su artículo titulado *El cambio en las organizaciones del Estado*, publicado en la Revista Cuadernos de Administración No. 22 de la Universidad del Valle. Cali. Enero- Junio de 1996. Disponible en: [http://cuadernosadm.univalle.edu.co/Tablas\\_de\\_contenido/Tabla\\_de\\_contenido\\_22.html](http://cuadernosadm.univalle.edu.co/Tablas_de_contenido/Tabla_de_contenido_22.html)
6. Carlos Matus afirma que las organizaciones pueden transformar su cultura mediante el establecimiento de relaciones dinámicas entre cultura, prácticas de trabajo y formas organizativas; en tal sentido, Matus establece un orden en el que es necesario transformar al sujeto, sus estructuras mentales, sus creencias y actitudes y las relaciones de poder; seguidamente este transformará sus prácticas de trabajo, las cuales incluyen los sistemas y procedimientos, para finalmente transformar la estructura de la organización reflejada en normas, leyes, organigramas y manuales. Situación que en la realidad no se suele presentar, pues siempre los cambios parten de ser una norma para finalmente llegar a transformar por imposición al ser humano.

diarios y los transformen, los cuales modifiquen finalmente el accionar de la organización y sus políticas, sus estructuras y su cultura. Lo anterior ratifica que las personas, los cargos, los roles y las funciones deben alinearse para fortalecer lo operacional, lo estratégico y lo organizacional en todo su conjunto.

Así, las personas, los puestos de trabajo, los roles y funciones deben estar totalmente alineados con la estrategia y con los propósitos operacionales; surge la gestión del día a día y la construcción del tejido de las tareas e iniciativas caracterizadas por las metas individuales que a su vez terminan desplegando y concurriendo a las operacionales, y estas a su vez a las estratégicas. Las tres deben ser armónicas, congruentes y encadenadas; su común denominador y eslabón, a veces 'perdido', es el conjunto de indicadores, variables y planes a seguir, monitorear, medir y lograr.

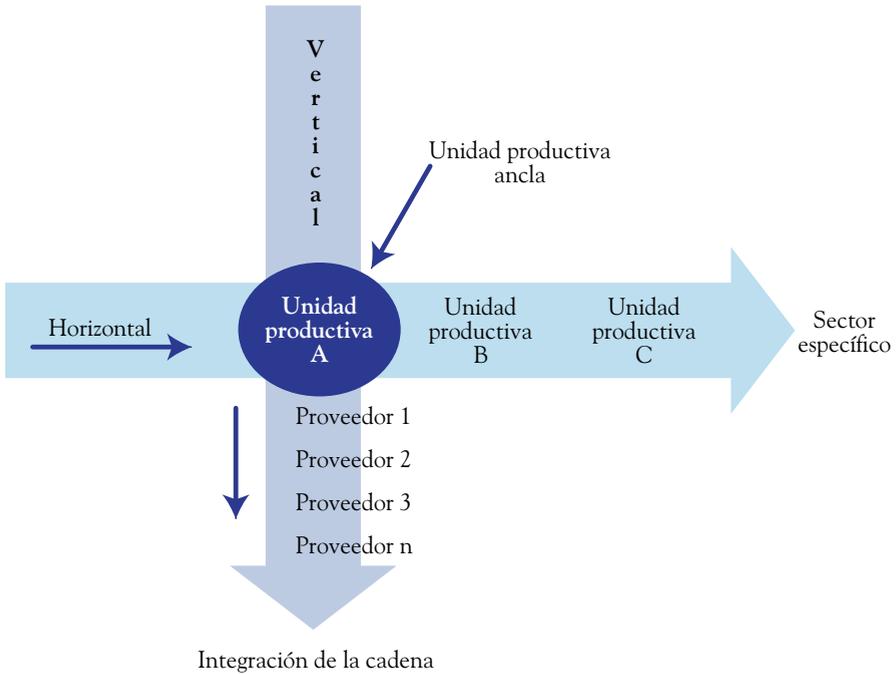
Este modelo es bastante conocido pero muchas veces se aborda como una moda y termina adoleciendo de espacio democrático y poder en cada organización; se dispersan las energías en muchos proyectos que compiten internamente por recursos limitados; además, con la falta de integralidad, en ausencia de un enfoque sistémico, se carece de sostenibilidad y de un verdadero mejoramiento continuo.

En la innovación de la gestión por resultados, que para el Centro Nacional de Productividad (CNP) es la adopción de método, se aprueban las propuestas que permitan materializar incrementos en la productividad. Se es productivo cuando se entrega más de lo que se recibe, cuando se hace más con lo mismo, o se hace lo mismo con menos recursos. Es importante recordar que todo aquello que no agrega valor, agrega costo (o es pérdida). Este fenómeno se hace visible en los estados financieros operacionales (aislando lógicamente circunstancias de tipo fiscal y tributario). Allí aparece el lenguaje de los negocios, los indicadores claves alrededor de la gerencia de valor y sus palancas relacionadas con los módulos que impactan el retorno neto operacional (después de impuestos); el uso de capital (de trabajo y activos fijos netos), el costo de capital que orientan las acciones metodológicas de la productividad.

Con esta mirada simple bien podría constituirse una política de fortalecimiento a la productividad donde las verticales u horizontales escogidas demuestren el logro del salto cuántico a través de indicadores operacionales, pero también de la medición del valor económico (Ver Gráfica 3).

Por ser de interés particular en el desarrollo de este proyecto, se expone también el planteamiento del CNP en relación con las acciones a nivel local y regional: actuar sobre las grandes entidades generadoras de empleo o de alto contenido social de sus fines, con el objeto de protegerlos ante la inminente competencia. Los logros en estas grandes compañías pueden 'contaminar positivamente' a

Gráfica 3. Modelo de integración de la cadena



Fuente: CNP. Ensayo Productividad, abril de 2007.

sus competidores nacionales, con lo cual habría un desplazamiento horizontal o transversal sobre el área o sector de negocio donde se encuentren ubicadas las firmas.

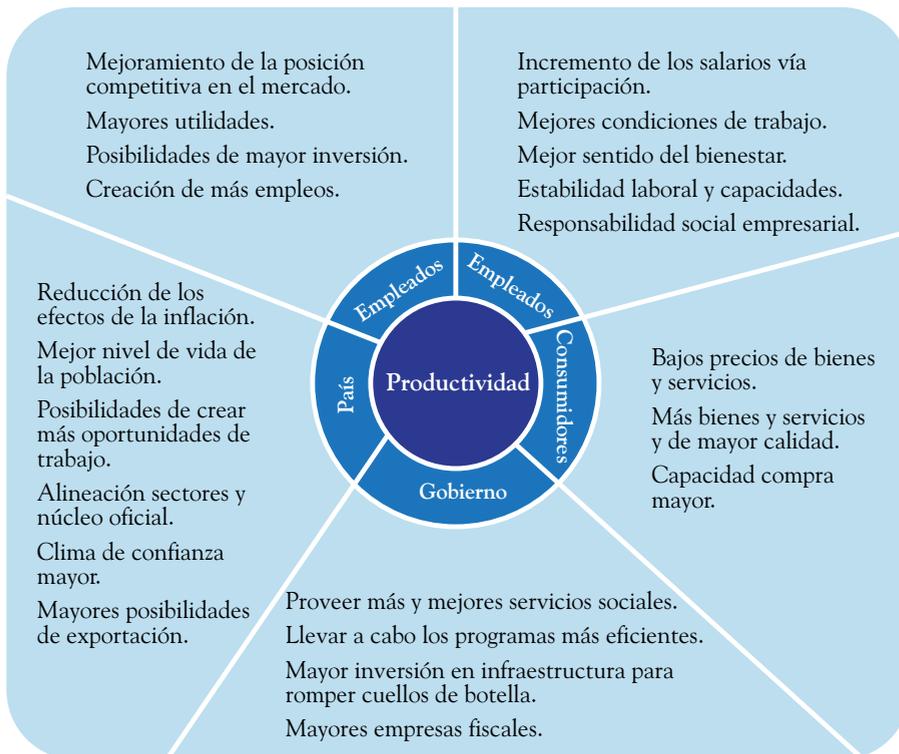
Los logros de mayor productividad generalmente empiezan a ejercer presión sobre su comunidad de proveedores, lo cual dispara para estos la necesidad automática de protegerse para seguir siendo fuente de suministro a la compañía 'madre'. Allí nace el desplazamiento vertical, donde la cadena de suministro se integra y como un todo se hace más productiva. Este podría haber sido el modelo japonés, donde grandes compañías actuaron como anclas fundamentando su mejoramiento en la fortaleza y evolución de su comunidad de proveedores, usualmente pymes; la retrospectiva a los programas de calidad y las certificaciones toman mayor sentido en esta perspectiva.

Esta última no es negociable, debe ser, con la gran ventaja colateral que exige fortalecimiento de los sistemas de información, elemento éste que no siempre alcanza a desarrollar su misión como tal, sino que, o no existen o son solo sistemas de datos. Se plantea que los agregados son suma de unidades. En este sentido

¿qué le sucedería a una región o a un país si el movimiento de innovación en gestión fuese armónico y exitoso? La Gráfica 4 permite apreciarlo.

Al incorporar el concepto de agregados se da el acercamiento a la instancia de competitividad; sin embargo, concurren aquí elementos como: aspectos cambiarios, balanza comercial y de pagos, ubicación geográfica, capacidad gerencial y económica del Estado, grado de liberalidad de la economía, capacidades humanas y educativas, inserción en las corrientes internacionales de comercio, oferta como región, etc. Ejemplos como Japón enseñan que aún ante circunstancias naturales adversas, la estrategia de innovar hacia valor creado en la comercialización, convirtió la debilidad en fortaleza y generó las oportunidades de las cuales hemos sido testigos. De hecho, el Gobierno colombiano está iniciando esta apuesta, no solo al mover recursos naturales sino promover

**Gráfica 4.** Impacto de un movimiento agregado de productividad exitoso



Fuente: Yasuhiki Inpue, director of Overseas Technical Cooperation Japan Productivity Center - JPC-SED. Strategies, Organizational Frameworks, and Approaches to setting - up National Productivity Organizations JPC-SED. 1997, p. 5.

exportaciones con oferta de valor (aunado esto al programa de transformación productiva PTP y el apoyo a la innovación). Esto es trabajar los segmentos de alto precio en adición a los de bajo precio, usualmente los márgenes en los segmentos 'premium' son superiores.

Recientemente, conceptos como la "Estrategia del Océano Azul" cuestiona sobre nuestra capacidad de innovar en la propuesta de valor, la cual acompañada de mayor productividad (menor costo por ejemplo), es una fórmula de éxito si se adopta como modelo operativo nacional.

Hay barreras que deben ser derribadas: el tamaño o costo de la operación del aparato oficial; la transparencia en la contratación, la liberación de recursos oficiales para la inversión en la cadena de abastecimiento: puertos, carreteras y obras civiles en general que neutralicen aspectos de rezago frente a otras naciones o regiones competidoras. La llamada agenda interna tiene este propósito, y su patrocinio está en relación con la mayor productividad del aparato estatal.

Viniendo de la acción de la célula más productiva, la unión de células forma el tejido de sector o de la cadena productiva asociada (desplazamiento horizontal o vertical), si esta impacta de igual manera al sector público y al aparato estatal se generan los valores que por redistribución (pura) fluyen a romper los cuellos de botella que a su vez limitan y restringen los niveles de productividad actual; este circuito que gira una y otra vez, articulado de ese modo, bien puede constituir el modelo de cambio cultural y de acción de mayor productividad convertida en competitividad.

El entrenamiento en el hoy, la educación desde el hoy hacia el mañana, son una palanca que contribuye a esta propuesta y a este modelo. ¿Qué nos falta? Confianza, convicción y acción continuada, permanente y expandida. El método ya ha llegado a nosotros.

Se considera finalmente que este planteamiento recoge la experiencia propia; apoyada y probada por expertos y que debe constituirse en marco de investigación que se lleve a cabo para contribuir al desarrollo productivo y competitivo del país y la región.

## Capital social

Si bien los conceptos iniciales del capital social se remitieron a describir este como redes, asociaciones y diversas formas de organización entre personas, grupos o empresas; las cuales, se podían ver beneficiadas por los niveles de apoyo y respaldo a la productividad empresarial y el bienestar social, este

concepto ha venido evolucionando hasta abarcar en su concepto más amplio las instituciones, sus relaciones y su influencia sobre cada uno de los actores sociales de una región o un país; en tal sentido, el Estado, el Gobierno, los regímenes político y jurídico, las políticas públicas, la agenda de los dirigentes, las estructuras sociales, la cultura y la economía influyen sobre las relaciones que las organizaciones puedan construir y con ellas reducir -por teoría de la agencia- costos de transacción, facilitando el intercambio de bienes, servicios, información e incluso conocimiento. Se acepta como definición del concepto de capital social, la siguiente:

*Aquellas características tanto del Gobierno como de la sociedad civil que facilitan la acción colectiva para el beneficio mutuo de un grupo, en donde un grupo puede referirse a un núcleo tan pequeño como una familia o tan grande como un país. El capital social se refiere a las instituciones, a las relaciones y a las normas que forman la calidad y cantidad de las interacciones sociales de una sociedad. El capital social no es justo la suma de instituciones que sostiene a la sociedad, es el pegamento que las une.*

Banco Mundial

Si bien el capital social<sup>7</sup> puede tener grandes ventajas en cuanto a la posibilidad de potenciar organizaciones y negocios de impacto territorial nacional e internacionalmente, este impacto es posible alcanzarlo solamente en la medida en que actores públicos y privados actúen bajo alianzas que favorezcan espacios de participación como foros y talleres para aunar metas de impacto socio político y económico. Sin embargo, es imposible desconocer que este capital social puede también tener fines no lícitos; en tal sentido, las actuaciones de estas redes pueden ser denominadas “Capital Social Perverso”, el cual desconoce la importancia de actores como la comunidad, el Estado y las organizaciones mismas.

7. Tal como se presenta en el Proyecto de Investigación titulado “Innovación y Capital Social como Factores de Competitividad en PyMES de Sectores Productivos Estratégicos del Valle del Cauca” presentado a la Convocatoria Nacional de Proyectos de Investigación 2007-2008 para la Universidad de San Buenaventura Seccional Cali, y como se cita en algunas tesis de Ingeniería Industrial que aportaron al proyecto, distintos autores referencian el Capital Social y lo definen de la siguiente forma: a) Bordieu: Plantea tres tipos de capital que actores sociales buscan controlar y acumular: El *capital económico* representado por ingresos y fortuna; el *capital cultural*, definido por la posesión de grados escolares y por las prácticas distintivas que forman el gusto; y el *capital social* definido como las relaciones o redes sociales que un actor puede movilizar en provecho propio. b) Coleman: El capital social puede concebirse como el recurso social informal que une a las personas entre sí, otorga reglas y sanciones y reduce los costos de transacción, el cual al sustentarse en los vínculos entre las personas facilita el crecimiento de otros tipos de capitales. c) Putnam: El capital social se refiere a la organización social, como el sistema de redes, normas o a la confianza, que facilita la coordinación y cooperación para el beneficio mutuo.

Según diversos autores, algunos de los factores que componen el capital social son a) la confianza, b) las normas y valores y c) las redes; la *confianza* entendida como el elemento que asegura en el largo plazo la posibilidad de desarrollar sin influencia legal o coercitiva cooperación entre los actores componentes de las redes; las *normas y valores*, entendidas como el sustento axiológico de cada uno de los actores y que respalda en sus acciones e interacciones; finalmente, las *redes*, entendidas como el factor que identifica a todos los actores con una causa u objetivo afín y que facilita el intercambio y crecimiento de sus miembros por la posibilidad de compartir conocimientos, estrategias, información y demás elementos de relevancia para las organizaciones.

Hasta aquí se plantea, de manera general, lo que es el capital social y los elementos que lo conforman. La relación entre redes y asociatividad empresarial en el contexto de la pyme, propuesto por la Pontificia Universidad Javeriana a partir del proyecto *Características culturales y redes de empresario*, refieren que:

*En nuestro campo concreto de interés que es el desarrollo empresarial, el apoyo de los organismos multilaterales para la creación de capital social, se ha materializado entre otros, en el apoyo a programas asociativos de la pyme, promoviendo la conformación de redes de empresarios como por ejemplo, en Colombia, los Prodes de Acoopi, el Proyecto de redes de empresarios de Confecámaras, el Proyecto BID-Presidencia de Acoopi, y algunos proyectos sobre cadenas productivas o clústers, en diferentes ciudades del país. Estas redes de empresarios son en su esencia redes sociales, las cuales responden a unos conceptos y dinámicas muy particulares que las diferencian de las redes formales que conforman los gremios, las franquicias y el mercadeo multinivel. Sin embargo, observamos que –estos programas pretenden obtener resultados en el corto plazo, sin tener en cuenta que la conformación de redes sociales requiere de un proceso de generación, casi espontáneo, que toma tiempo y que puede ser facilitado, más no forzado– por ejemplo, en uno de estos programas, la red se formaliza mediante la constitución de un ente jurídico, lo que significa que la garantía del cumplimiento de los acuerdos no proviene de la confianza ganada entre los miembros de la red, sino por un compromiso contractual. Volvemos de esta forma al aparato legal que sirve como sustituto de la confianza, que es lo que los economistas denominan costos de transacción (Fukuyama, 1995).*

*Rompiendo con el principio básico de conformación de estas redes que es la reducción de los costos de transacción (Julien, 2002), basada en relaciones de confianza entre los miembros de la red. Es decir, la base para el desarrollo de las redes está en la capacidad de generar Confianza. Las estrategias de intervención de estos programas tampoco muestran que se haya tenido en cuenta para su diseño las Características culturales que predominan en las comunidades de las cuales forman parte los empresarios, con el fin de potenciar aquellas que favorecen la conformación de las redes y de neutralizar o atenuar las que no la favorecen (Jiménez).*

Consideramos de gran importancia esta aclaración, y un referente valioso para el desarrollo de la investigación, pues uno de los presupuestos a tener en cuenta es que para desarrollar asociatividad y obtener un impacto significativo en los empresarios de la pyme, es indispensable la generación de confianza.

## Innovación

Como señaló Peter Drucker (Drejer, 2002), el término innovación designa tanto un proceso como su resultado. Atendiendo a la definición recogida por la Comisión Europea en *El libro verde de la innovación* (Comisión Europea, 1995), la innovación es la transformación de una idea en un producto o un servicio comercializable nuevo o mejorado, un procedimiento de fabricación o distribución operativo, nuevo o mejorado, o un nuevo método de proporcionar un servicio social. Es por lo tanto una definición ligada a la primera de las acepciones, la de innovación como proceso. Sin embargo, cuando el término innovación hace referencia al producto, equipo, procedimiento o servicio nuevo o mejorado que se lanza al mercado, el énfasis se coloca en el resultado del proceso.

En este caso, una innovación se considera como tal, cuando se ha introducido en el mercado (innovaciones de productos) o se ha utilizado en el proceso de producción de bienes o de prestación de servicios (innovaciones de proceso). Para efectos de nuestro desarrollo temático nos interesa, por sus orígenes y alcance, dejar planteadas dos definiciones de innovación:

*La innovación es un proceso empresarial que consiste en identificar oportunidades del mercado que conllevan a la introducción de nuevos productos, nuevos servicios, nuevos procesos o a la modificación de los actuales productos y procesos, ejecutadas con capacidades tecnológicas internas o externas, que en su conjunto contribuyen a la competitividad de la empresa (Velásquez).*

*Una innovación es la implementación de una nueva o significativa mejora de un producto (bien o servicio), o proceso, un nuevo método de mercadotecnia, o un nuevo método organizacional en las prácticas de negocios, el lugar de trabajo de la organización o en las relaciones externas (OECD).*

La innovación no solo se refiere a investigaciones científicas y/o al desarrollo de tecnologías complejas generadas por los países desarrollados y de las grandes empresas multinacionales con asiento en esos países. En forma amplia, innovar significa “crear una nueva forma de hacer las cosas”. Innovación se refiere no solo al lanzamiento de nuevos productos o servicios. Innovar es también trabajar de manera diferente, con inteligencia y rompiendo los paradigmas tradicionales para resolver las problemáticas que afrontan las organizaciones día a día. Desde esta perspectiva se considera actualmente innovación a:

- Nuevos productos y/o servicios: normalmente provenientes de innovaciones radicales en grandes empresas con alta inversión por parte de sus departamentos de Investigación y Desarrollo (I & D) y adicionalmente con estrategias publicitarias y de mercadeo importantes.
- Nuevas líneas de productos y/o servicios: usualmente se asocian a líneas existentes en la organización que no han requerido grandes inversiones en investigación y desarrollo (I+D) pero que pueden provenir de innovaciones incrementales de productos y procesos. Este caso se refiere también a la culminación de procesos de mejoramiento continuo que se transforman en innovaciones (mejoramiento de productos y/o servicios existentes con posicionamiento previo en el mercado que pueden seguir generando incremento en las ventas y rentabilidad).
- Reducción de costos de productos y/o servicios: este tipo de innovación ocurre cuando los procesos de mejoramiento productivo conllevan a reducciones significativas en los costos lo que permite transferirle valor al cliente desde la perspectiva de mejores precios (lo que significa continuar siendo competitivos con base en un precio cada vez menor).
- Re-posicionamiento de productos y/o servicios: este caso se deriva normalmente de estrategias de re-lanzamiento a partir de cambio y/o mejoramiento del producto, del servicio o de la imagen de la empresa.

Igualmente, para que cualquier cambio se considere innovación debe culminar con el posicionamiento de los productos y/o servicios en el mercado o con un impacto en la rentabilidad de la empresa a través de los mismos; evidentemente no sobra aclarar que las innovaciones organizacionales cumplen también con este requisito.

Ahora bien, trasladando estas apreciaciones a la situación de las pequeñas y medianas empresas debemos afirmar que los empresarios manejan ciertos paradigmas que dificultan el proceso de innovación y de los cuales mencionamos los principales:

- Los recursos económicos y de infraestructura necesarios para innovar son inalcanzables para las pymes y constituyen privilegio de las grandes empresas y multinacionales.
- El proceso de innovación en cualquier organización se ubica inicialmente en un panorama de incertidumbre y mientras se obtienen los resultados, para las pymes es difícil sostenerse o no caer en manos de la competencia.

- La capacidad para innovar en los mercados internacionales no está presente en las pequeñas y medianas empresas; es solo privilegio de las grandes.

Sin embargo de acuerdo con la evidencia de ejemplos de pymes innovadoras, competitivas en sus mercados y exitosas, se deduce que la innovación puede llevarse a cabo en cualquier tipo de organización e independientemente de su tamaño; lógicamente, el impacto de esas innovaciones en los mercados de cierta forma sería proporcional.

Se deduce la importancia de fortalecer la capacidad de innovación de las empresas en el país y sobre todo en las pequeñas y medianas empresas; esfuerzo que está realizando actualmente el Gobierno nacional a través de sus agencias y principalmente a partir de la política de ciencia, tecnología e innovación combinada con los programas de transformación productiva y las agendas regionales de productividad y competitividad que son de suma importancia en relación con su impacto en el conjunto de la sociedad, en términos de generación de empleo, del mejoramiento del nivel de vida y la construcción de tejido social.

En este sentido las pymes pueden definir estrategias para realizar la gestión de la innovación a partir de su direccionamiento estratégico con el fin de afrontar los retos de competitividad que enfrentan actualmente y que consisten fundamentalmente en posicionar en el mercado nacional, y a partir de los tratados de libre comercio (TLC) en el mercado internacional, productos y/o servicios innovadores de alto valor agregado.

Ya entrando a analizar la gestión del proceso de innovación; es necesario tener en cuenta que los escenarios económicos mundiales presentan entre sus principales actores, a países altamente competitivos, con una tecnología muy avanzada, permitiéndoles conquistar mercados y favoreciendo sus economías, no así para aquellos que no se han preocupado por desarrollar sus propias tecnologías. La pyme Colombiana, desafortunadamente deja mucho que desear al respecto, poco se han preocupado por su desarrollo, le ha sido más fácil comprar tecnología a un costo representativo, haciéndolos dependientes de los países que la producen y desde luego, ello las obstaculiza en su productividad y competitividad no solo en el escenario nacional, sino en el internacional.

Se hace necesario entonces que la pyme desarrolle sus procesos de innovación a partir de la gestión eficiente y eficaz de los recursos con que cuenta (Infraestructura, Recursos Financieros, Capital Humano) y que involucre aspectos como las alianzas estratégicas (Asociatividad), la cooperación, la absorción tecnológica (adquisición, transferencia y adaptación de tecnología), el espíritu empresarial (cultura de emprendimiento), la cultura innovadora y la gestión de conocimiento (como parte del proceso de aprendizaje organizacional).

Igualmente las empresas deben comprender que hoy, la calidad es un requisito indispensable más no suficiente para entrar a competir en los mercados internacionales en medio de la globalización, puesto que la innovación constituye el otro factor determinante para el logro de la competitividad sostenible de la organización.

Por otra parte, como se plantea actualmente en relación con los factores definidos anteriormente, lo que se debe buscar es la orientación de las empresas hacia el *Modelo empresarial de nueva generación* (Ver Cuadro 1) que hace énfasis sobre todo en dos aspectos estratégicos: la gestión de la innovación como estrategia de negocios y la implantación de la cultura de la innovación en la empresas.

**Cuadro 1.** Modelo empresarial de nueva generación

<b>Estrategia orientada a la innovación</b> Desarrollo de una plataforma de competencias que asegure la innovación sostenida.
<b>Proceso de innovación</b> Priman los aportes de ideas orientadas a la satisfacción del cliente.
<b>Despliegue de recursos</b> Tanto internos como externos para nutrir el proceso de innovación.
<b>Estructuras innovadoras</b> La flexibilidad en la empresa asegura el flujo de la información.
<b>Cultura de la innovación</b> Gestión del conocimiento e impulso a la formación Continua.
<b>Alianzas para la innovación</b> Ofrecimiento de ventajas excepcionales a todos los grupos de interés ("stakeholders").

Fuente: Sommerlatte y Jonash, 2004.

Se debe agregar que las empresas deben mirar la calidad como un requisito indispensable para entrar a los mercados internacionales en el contexto de una economía globalizada, mientras que la innovación es un factor de competitividad clave para alcanzar los objetivos de rentabilidad y crecimiento.

Actualmente, innovar no es una elección sino una obligación del mercado. Hoy día, nadie puede dudar que la innovación sea indispensable para ser competitivo. Si no se innova, al final se compite en mercados en los que la oferta es básicamente igual y en los que la diferenciación se ha de basar en el precio, en lugar de la propuesta de valor hecha a los clientes, con lo cual los márgenes son menores.

En términos de desarrollo humano, estamos asistiendo al desarrollo de la sociedad del conocimiento donde la lógica del crecimiento económico y también

del bienestar social, requiere cada vez más de la inteligencia y la creatividad puestas en función de soluciones innovadoras.

La innovación en todos los campos es la consigna de esta nueva fase histórica, por lo tanto la importancia del talento humano como creador de nuevas oportunidades y manipulador de nuevas y más sofisticadas técnicas, ha cambiado el paradigma taylorista y cedido su protagonismo histórico a los nuevos actores generadores de riqueza social impuestos por la globalización, entre ellos, las nuevas tecnologías de información y comunicación que ya no son patrimonio exclusivo de las grandes empresas sino también de las pequeñas.

Hoy se considera que el camino para atacar el problema de la generación de empleo y la redistribución del ingreso es el de la “innovación sostenible” para las pequeñas y medianas empresas, lo cual abarca aspectos culturales, educativos, económicos y sociales de sostenibilidad.

Ahora bien, el planteamiento anterior a nivel micro (sector industrial) nos lleva a reconocer la importancia del planteamiento de Franc Ponti (2010), autor del libro *Los siete movimientos de la innovación*, en el cual expresa: “innovar es una manera de hacer empresa”. Esto significa que la innovación no es una moda ni una fórmula mágica para salir de una crisis, sino una filosofía de cambio que debe estar presente siempre. La innovación es quizá el aspecto que está teniendo eco con mayor frecuencia entre el círculo de empresarios del mundo, y Colombia no debe estar ajena a ella. Sencillamente, porque se trata de un concepto que se puede aplicar para obtener grandes beneficios.

Para empezar a innovar es indispensable, primero, tener claro el rumbo de la empresa. ¿Cuál es nuestra arquitectura de innovación? ¿En qué cosas queremos innovar? y ¿cuál es nuestra visión? Son algunas de las preguntas que deben plantearse los directivos de las compañías antes de dar el paso.

Quienes estén contemplando la posibilidad de darle un nuevo rumbo a la empresa hacia el camino de la innovación, quizá consideren que ello requiere incurrir en grandes gastos y riesgos.

*La buena innovación, hecha de manera inteligente y coordinada, no debe implicar riesgos ni costos excesivos. Innovar es detectar ideas originales que añadan valor para el cliente, y desarrollarlas de forma rápida y eficaz. Las empresas innovadoras saben hacerlo de forma natural, combinando el día a día (explotación) con el futuro (exploración), sostiene Ponti (2010).*

Parte inseparable del proceso es el empleado:

*No se trata de someterlos a una doble carga. Las empresas que cometan ese error lo pagarán caro, tarde o temprano. Innovar es dedicar tiempo a construir escenarios de futuro, y eso debe ser compatible con las tareas más cotidianas. Un trabajador o directivo debería dedicar, por término medio, un mínimo del 10 por ciento de su tiempo a tareas creativas e innovadoras. En Google, por ejemplo, piden a su gente que dedique un 10 por ciento de su tiempo a soñar (Ponti, 2010).*

Una de las claves está en capacitar al personal de la compañía y en creer en su capacidad creativa innata. Ponti asegura que ser creativo requiere de varios factores, pero principalmente de imaginación y pasión. Asimismo, las empresas deben aprender a combinar motivos (fuerzas internas) con incentivos (recompensas externas). Ambos factores pueden ayudar a una empresa a generar, poco a poco, una auténtica cultura de innovación.

El siguiente paso es identificar los errores y evitarlos a toda costa. Por ejemplo, creer que la creatividad es solamente una capacidad innata. Lo que resulta ser falso. “Todos podemos ser razonablemente creativos si estamos en un lugar estimulante, tenemos interés y nos gusta lo que hacemos” (Ponti, 2010).

Para incitar el cambio en la compañía hay que tener claro que la innovación es un proceso a mediano y largo plazo, sin embargo Ponti asegura que es posible lograr cambios interesantes en pocos meses, simplemente cambiando el orden de prioridades y situando la innovación en el centro de los intereses de la empresa. “Aclaro que innovar no es una panacea ni una fórmula mágica. Pero permite, como mínimo, moverse a la misma velocidad que el entorno, o incluso más rápido” (2010).

De acuerdo con lo anterior, Ponti sugiere el abordaje de la innovación a partir de los siguientes interrogantes:

- ¿Por qué es importante la innovación para la supervivencia de una empresa?
- ¿Cómo sé si algo es realmente innovador?
- ¿Cuáles son los mitos que existen sobre la innovación?
- ¿En dónde se puede innovar?
- ¿Cómo se le vende la innovación a la alta gerencia de la empresa?

En conclusión, la innovación dejó de ser una cualidad deseable en las empresas hace mucho tiempo. Hoy es una verdadera necesidad para todas aquellas organizaciones que pretendan llegar con vida al siguiente cierre fiscal. El problema es que aún se percibe como un concepto difuso, intangible, imposible de cuantificar y sistematizar. Pero no tiene que ser así. La innovación se diferencia de otros conceptos similares en cuanto debe traducirse en una ganancia para

la empresa, es decir, en la implementación rentable de una nueva idea. Esta es justamente la definición que utiliza Ponti.

En este sentido, una idea innovadora debe contar con tres atributos esenciales:

- Ser nueva, única y diferente.
- Resolver una necesidad y crear valor.
- Estar alineada con la estrategia y crear ventaja competitiva.

Innovar no se trata solamente de desarrollar nuevos productos; existe un amplio espectro de áreas de oportunidad donde se pueden aplicar ideas innovadoras, a lo que el autor llama ‘arcoíris de la innovación’, que está compuesto por:

- Nuevos productos.
- Nuevos servicios y experiencias.
- Nuevos procesos o tecnologías.
- Nuevas estrategias.
- Nuevos mercados.
- Nuevos canales de distribución o comunicación.
- Nuevas alianzas estratégicas.

En la medida en que se logre explotar el potencial de todos los colores, se estará en la capacidad de crear innovaciones que realmente impresionen a los clientes y tengan un impacto duradero en la ventaja competitiva de su empresa.

Muchas veces sucede que la Gerencia General tiene problemas para entender a cabalidad la importancia que ocupa la innovación en el panorama de negocios actual. Si el caso le resulta conocido, nuestra recomendación es armarse de valor y vender la innovación como un medio para alcanzar beneficios económicos significativos. Cuanto más exacta, realista y contundente sea su proyección, mayores oportunidades tendrá de convencer a los máximos líderes de la organización, y con ello se asegurará un sólido comienzo en el camino hacia una verdadera cultura de innovación. Finalmente, Ponti aporta una guía para la acción o reflexiones:

- Identifique las razones por las cuales su empresa necesita innovar y preséntelas al Gerente General de su empresa la próxima semana.
- Reúnase con un equipo de su empresa y escriba cómo van a definir qué es innovación para su empresa. Apruébela y circúlela entre todo el personal.
- Haga un inventario de las innovaciones que su empresa ha realizado en los últimos 3 años y clasifíquelas en los siete tipos de innovaciones del arcoíris

de la innovación. Luego pregúntese, ¿estamos usando todos los colores del arcoíris? ¿Tenemos una clara estrategia de innovación?

- Si su empresa no cuenta con un programa formal de innovación, reúnase con el gerente y pregúntele si la innovación es una prioridad para su empresa. Si no es una prioridad discuta por qué. Si es una prioridad, discuta qué están haciendo para sistematizar la forma como innova su empresa (2010).

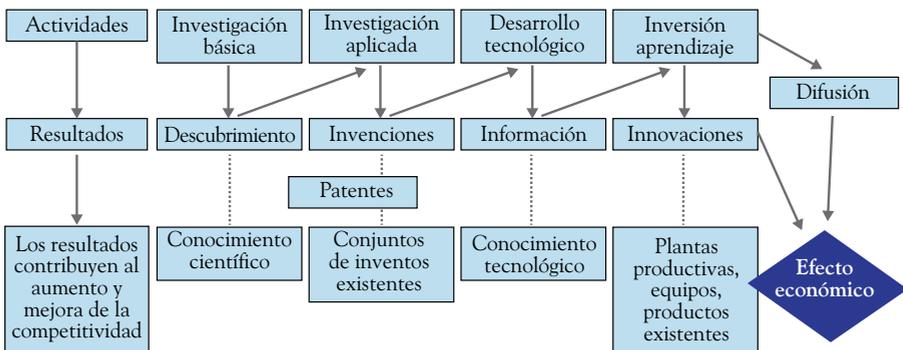
Desde otra importante perspectiva (visión de proceso), se debe recordar que estamos viviendo una “economía del conocimiento” en la que justamente este tiene que convertirse tangiblemente en una innovación para permitirle a las organizaciones seguir siendo competitivas. Por lo tanto, discernir la información de la que dispone la organización, lograr transformar dicha información en conocimiento que genere aprendizaje, hacer tangible dicho conocimiento, a través de la innovación, constituye la capacidad organizacional más importante en la actualidad en entornos económicos y de mercado tan complejos (Nonaka y Takeuchi, 1995; Bierley y Chakrabarti, 1996; Grant, 1997).

Para estudiar el proceso necesario de llevar una invención al mercado, distintos autores (Álvarez, 2010; Velasco, et al.; Escorsa, 2003) han aportado una serie de modelos que describen las fases que intervienen en el proceso. A continuación se presentan los modelos de procesos de innovación más conocidos:

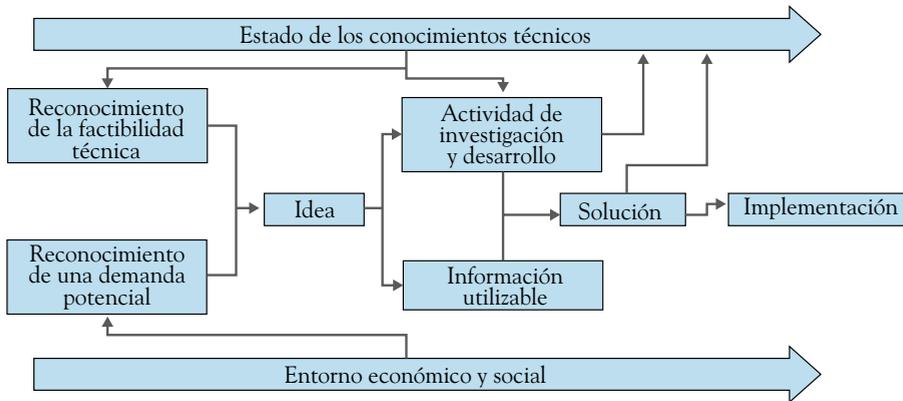
*Modelo Lineal* (Rosseger, 1980). Este modelo se aplica a pymes, donde los recursos para investigación básica o aplicada generalmente son nulos.

*Modelo de Marquis* (Marquis, 1969; Myers y Marquis, 1969; Utterback, 1969-1971). Es un modelo más cercano a la realidad de las empresas, que inicia

**Gráfica 5.** Modelo de innovación lineal



Gráfica 6. Modelo de innovación de Marquis



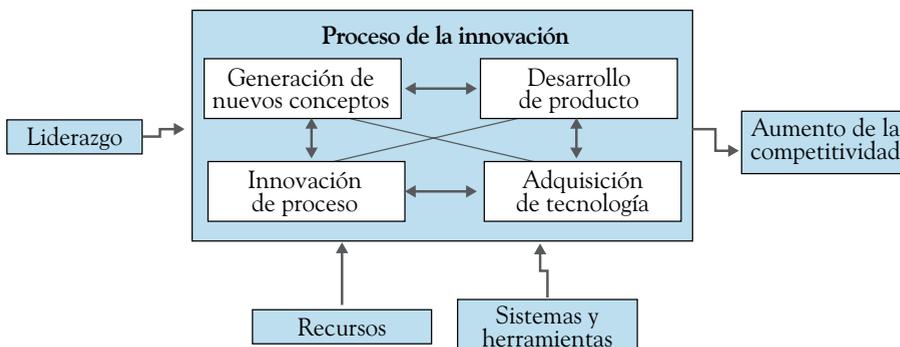
Fuente: Velasco, E. et al.

con una idea sobre un nuevo o mejor producto o proceso de manufactura, no necesariamente de investigación y desarrollo.

*Modelo de la London Business School* (Chiesa, Coughlan y Voss, 1996). Basado en la idea de que el éxito en la innovación está relacionado con la buena práctica en cuatro procesos fundamentales: a) la generación de nuevos conceptos, b) el desarrollo del producto, c) la innovación de proceso, y d) la adquisición de tecnología (Ver Gráfica 7).

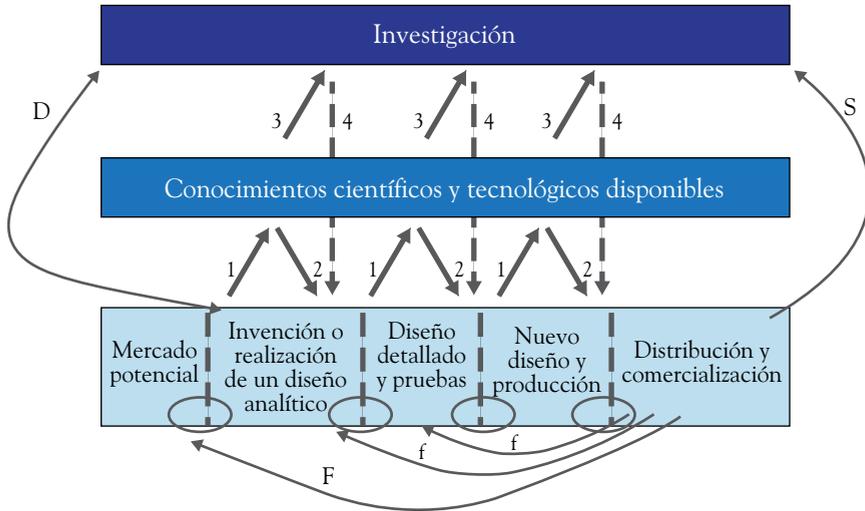
*Modelo de Kline* (Kline, 1985). Plantea que hay cinco caminos para llegar a la innovación. Relaciona la ciencia y la tecnología en todas las partes del modelo y no solo al principio, como hace el modelo lineal (Ver Gráfica 8).

Gráfica 7. Modelo de la London Business School



Fuente: tomado de Escorsa, Pere, 2006.

Gráfica 8. Modelo de Kline



Fuente: Kline, 1985.

Ninguno de estos modelos explica de manera contundente y definitiva la innovación. La innovación es una actividad compleja, diversificada, con muchos componentes en interacción que actúan como fuentes de nuevas ideas, siendo complicado descubrir las consecuencias que un hecho nuevo pueda ofrecer.

### Algunas consideraciones sobre los modelos y el proceso de innovación

De los estudios referenciados sobre los diversos modelos se deduce que la innovación es un fenómeno volátil y sumamente complejo. Cada uno de los modelos estudiados trata de mejorar a los modelos desarrollados por sus predecesores, subsanando debilidades, realizando nuevas aportaciones e incorporando perspectivas nuevas, de forma que se ha ido perfeccionando el conocimiento sobre la forma en la que tiene lugar la innovación en la empresa.

En general, es posible identificar debilidades comunes a la mayoría de los modelos estudiados, tales como:

- En primer lugar, muchos de los modelos están enfocados a la obtención de un nuevo producto, dejando de lado otro tipo de innovaciones (de proceso, organizativas, en el sector servicios, etc.). Son además modelos que se centran en un tipo de innovación concreta, la de carácter radical, obviando las

de tipo incremental, que son las que tienen un mayor potencial innovador (Nieto, 2003b, p. 6).

- En segundo lugar, la mayoría de los modelos parecen estar orientados hacia empresas líderes y de gran tamaño, que disponen de departamentos internos de I+D, dejando de lado empresas de menor tamaño que operan a través de procesos más informales y que no cuentan con departamentos propios de I+D o de ingeniería (Hobday, 2005, p. 129).
- En tercer lugar, los modelos conciben la innovación como el desarrollo y comercialización de una idea; por ello sus análisis comienzan con la generación de una idea y terminan con la comercialización del producto. De modo que la mayoría de ellos omiten la etapa determinante de generación de ideas y exploración (etapa pre-innovación), a pesar de que sin la necesaria evaluación técnica y de mercado, es difícil que la innovación resulte exitosa. En la etapa pre-innovación o de exploración, se generan ideas y se evalúan opciones, por lo que la creatividad y el recurso del conocimiento externo a la empresa resultan vitales (Forrest, 1991, p. 447).
- En cuarto lugar, la mayoría de los modelos también fallan a la hora de incorporar la etapa post-innovación, aquella que tiene lugar una vez que el producto ha sido lanzado al mercado. En la fase de difusión es importante tener presente en todo momento tanto el ciclo de vida del producto, como la curva de la experiencia. La consideración de esta fase final permite la introducción de modificaciones en el producto, de forma que se adapte a las necesidades cambiantes del mercado, que responda a la competencia, y que facilite el desarrollo de los llamados productos de ‘siguiente generación’. En algunos modelos esta etapa se incorpora como fase de ‘re-innovación’, en la cual los productos son modificados como resultado de los inputs obtenidos de los usuarios (Forrest, 1991, p. 447).

En cualquier caso, los modelos de innovación resultan muy útiles cuando se trata de mejorar la comprensión sobre el proceso de innovación. Así, el análisis de los diversos modelos permite establecer una serie de consideraciones generales sobre el proceso de innovación, que recoge algunos de sus elementos clave:

- La evolución del proceso de innovación no siempre tiene lugar de forma secuencial (modelo en relevos), sino que en muchos casos es más deseable su desarrollo de forma solapada (modelo rugby). Así, la evidencia empírica del MIRP (Programa de Investigación sobre la Innovación de Minnesota) no constata la existencia de una progresión lineal a través de una secuencia compuesta por diferentes etapas (King y Anderson, 2003, p. 141). Por otro lado, los procesos de realimentación desde las fases posteriores hacia las anteriores son esenciales, ya que generan flujos de información entre las

diferentes actividades a lo largo del tiempo y el intercambio de conocimiento dentro de la organización.

- La innovación, tal y como la definen Kalthoff, Nonaka y Nueno (1998), tiene la doble condición de ser polifacética y multinivel. Es polifacética en el sentido de que son muchas las habilidades y perspectivas que pueden contribuir al proceso de innovación, de forma que este se vea beneficiado. De hecho, la variedad de conocimientos y las competencias complementarias, resultan clave para un éxito duradero en la generación de ideas y en el desarrollo de una innovación. Las empresas innovadoras tienden a estructurar los procesos de innovación de forma que puedan reunirse personas con distintos perfiles, procedencia departamental y competencias en disciplinas complementarias. Esto genera una fertilización cruzada muy interesante entre los distintos departamentos y áreas organizativas, que resulta sustancial para la generación de ideas. Es decir, que los procesos de innovación se ven enriquecidos y fertilizados cuando se potencia la interdisciplinariedad o interfuncionalidad.

Por otro lado, es multinivel dado que muchas personas, pertenecientes a distintos niveles organizativos pueden realizar sus aportaciones a dicho proceso. Estas dos características de la innovación la convierten en una tarea que es de responsabilidad compartida por todos los integrantes de la empresa y no se limita a la alta dirección (Kalthoff, Nonaka y Nueno, 1998, p. 53).

- Tal y como se destaca en los últimos modelos, los factores del entorno de la empresa pueden influir en los resultados de innovación de las organizaciones. La empresa se considera como un sistema abierto adaptable que vigila su entorno y en el que las funciones de I+D y marketing reciben información retroactiva de los otros departamentos y del ambiente externo (Forrest, 1991, p. 448). Así, el origen de las innovaciones empresariales proviene no solo del capital humano de la empresa, del propio mercado o del conocimiento de la oferta de los fabricantes de bienes de equipo, sino también del espacio de soporte (entendido como el conjunto de instituciones y agentes de la región que suministran información y pueden ocasionalmente ayudar) (Solé y Martínez, 2003, p. 40).

Esta dependencia de la innovación empresarial con respecto a factores externos hace que la innovación tenga lugar en el contexto de los 'sistemas de innovación'<sup>8</sup>, que integran una gran variedad de instituciones, redes e interrelaciones.

---

8. Las empresas suelen cooperar en sus actividades de innovación con una serie de organizaciones e instituciones públicas y privadas cuyo papel es la producción, mantenimiento, distribución,

- Se tiene otro aspecto determinante en el proceso de innovación, además del ambiente externo, es el propio ambiente interno de las organizaciones (Forrest, 1991, p. 449). La innovación requiere de un ambiente o cultura organizativa que la promueva y favorezca. Una cultura organizativa sustentada en valores como flexibilidad, asunción de riesgos, compartir, dinamismo, sugerir, entusiasmo, inquietud, creatividad, etc., hace que el proceso de innovación tenga lugar de forma más ágil y dinámica.
- El proceso de innovación no se puede analizar por separado del conjunto de los sistemas y procesos de la empresa (Cidem, 2002, p. 10). En la mayoría de los modelos, la innovación es tratada como un proceso aislado o separado dentro de la empresa, cuando generalmente, la innovación se encuentra integrada en otros procesos empresariales y se guía por la gestión estratégica de la empresa (Hobday, 2005, pp. 134, 140).
- Finalmente, la innovación se basa cada vez más en muchas formas de conocimiento. Parte del conocimiento tecnológico de la empresa, se encuentra en el departamento de I+D, que no solo se encarga de realizar las actividades de investigación con el objeto de desarrollar nueva tecnología o mejorar la actual, sino que también desempeña un papel importante en la vigilancia tecnológica. Pero existe un conocimiento más sutil, pero no por ello menos importante, que viene recogido en los siguientes ámbitos: el trabajador en su puesto de trabajo, el trabajador dentro del grupo, el trabajador en la empresa, la empresa con otras empresas y el entorno donde la empresa desarrolla sus actividades. Cada una de estas relaciones es una fuente de conocimiento que puede ayudar a solucionar alguno de los problemas tecnológicos y de innovación de la empresa (Fernández Sánchez, 1996, p. 74).

El incremento del volumen de conocimientos se consigue fundamentalmente mediante la ejecución de actividades de I+D, pero existen otras modalidades de aprendizaje continuo como son el aprendizaje por la práctica, que se logra con la realización de las actividades de producción; el aprendizaje por el uso, que se extrae de estudiar la forma en que los clientes emplean los productos de la empresa; el aprendizaje por el error, proveniente del análisis de las decisiones erróneas adoptadas. Estas fórmulas de aprendizaje incremental proporcionan

---

gestión y protección del conocimiento (Smith, 1997, pp. 94-95). Este conjunto de organizaciones se pueden clasificar como sigue (European Commission, 1996): Centros de investigación y centros tecnológicos (universidades, organismos públicos de investigación, centros de transferencia tecnológica, etc.); Estructuras de interfaz (oficinas de enlace de las universidades, oficinas de transferencia de resultados de investigación (OTRIs), servicios de intermediación tecnológica, etc.); Proveedoras de financiación (entidades de capital riesgo, capital semilla, etc.); Centros de formación (escuelas de negocio, centros técnicos de formación, etc.); Servicios generales de apoyo a empresas (cámaras de comercio, asociaciones empresariales, oficinas de patentes, centros de innovación empresarial, etc.).

un flujo continuo de nuevos conocimientos que se acumulan al stock de conocimientos previamente existentes (Nieto, 2003b, p. 5). Las empresas que triunfarán en el futuro serán aquellas que consigan descubrir cómo lograr el compromiso de su gente y que desarrollen una capacidad de aprender a todos los niveles de la organización (Fernández Sánchez, 1996, p. 75). Así, la innovación tiene lugar en la empresa, pero el conocimiento en la que se sustenta puede provenir de fuentes muy diversas (Padmore, Schuetze y Gibson, 1998, p. 613). Se puede hablar de cinco fuentes de información para la innovación (Padmore, et al., pp. 614-615): interna a la empresa (in-house); proveedores; las empresas iguales (competidoras o no); clientes<sup>9</sup> y sector público (transfiere conocimiento a través de institutos técnicos o laboratorios de investigación, la celebración de diversos eventos como conferencias, a través de agencias reguladoras, etc.).

## Pymes

La clasificación que se hace hoy en relación con las pequeñas y medianas empresas pymes varía de acuerdo con el nivel de desarrollo de los países; por lo tanto en su definición se debe tener en cuenta de que tipo de economía estamos hablando, dado que el tamaño de las empresas depende sustancialmente del tamaño de las economías a las que pertenecen; se concluye entonces que la pyme en los países de Norteamérica y Europa tienen un mayor tamaño que las pymes de América Latina, por lo que se debe tener cuidado al establecer comparaciones de este sector empresarial <sup>10</sup>.

Igualmente, existen múltiples criterios para dicha clasificación y generalmente están relacionados con aspectos como producción, productividad y empleo. El criterio más utilizado por los países en desarrollo es principalmente el número de trabajadores, mientras que en los países desarrollados se utilizan variables como valor de los activos y volumen de ventas. Las diferencias que existen en la clasificación de las empresas a nivel mundial, se pueden apreciar en la Cuadro 2.

9. Un estudio elaborado recientemente para la Dirección General de Empresa de la Comisión Europea, concluye que los cambios en las necesidades de los clientes se encuentran entre las fuentes de oportunidades para la innovación más importantes, por delante de los cambios en la tecnología, la apertura de nuevos mercados geográficos o los cambios en la regulación de los gobiernos. Dos tercios de las empresas analizadas en el estudio afirmaban involucrar a los clientes en el proceso de innovación utilizando diversas fórmulas: la provisión de ideas, la evaluación y refinamiento de ideas, el diseño detallado de nuevos productos y servicios, y las pruebas o tests de prototipos (BDL, 2003, pp. 7-8).

10. Banco Interamericano de Desarrollo. Competitividad el Motor del Crecimiento. Informe 2001.

**Cuadro 2.** Clasificación de empresas del sector pyme en países desarrollados y países latinoamericanos (número de personas)

Países desarrollados			
País	Pequeña	Mediana	Grande
Canadá	Menos de 200	Menos de 200	Más de 200
Francia	10-499		Más de 500
Alemania	De a 9	100-499	Más de 500
Italia	102-300	301-500	Más de 500
Japón	Menos de 300	Menos de 300	Más de 300
España	Menos de 200	Menos de 500	Más de 500
Reino Unido	10-49	50-499	Más de 500
Estados Unidos	20-99	100-499	Más de 500
República de Corea	Menos de 300	Menos de 300	Más de 300
Países en desarrollo - América Latina			
País	Pequeña	Mediana	Grande
Argentina	a/	a/	a/
Bolivia	b/	b/	b/
Chile	10-49	50-99	Más de 100
Colombia	10-199		Más de 200
Brasil (industria)	20-99	10-499	Más de 500
México c/	31-100	101-500	Más de 500
Perú d/	5-19	20-199	Más de 200
Venezuela	5-20	(21-50) (51-100)	Más de 100

Fuente: Zevallos (1999). a/ Se utiliza una fórmula que pondera el empleo, ventas, activos, etc. b/ No existe una única definición. c/ Definición de Zevallos (1999). d/ Hay otra definición asociada a activos o ventas.

Es importante también aclarar que existen diferencias entre las pequeñas empresas y las microempresas. Las microempresas son unidades económicas que generan autoempleo y están enfocadas a la subsistencia, primando el objetivo de cubrir las necesidades básicas. Por otro lado, las pequeñas empresas son unidades generadoras de empleo y los excedentes se destinan al ahorro y a la inversión buscando generar un desarrollo empresarial.

Por otra parte, en cuanto a estas clasificaciones se debe resaltar que existen diferencias significativas entre las pequeñas empresas y las microempresas (también llamadas fami-empresas), dado que estas últimas son unidades económicas que generan autoempleo y están enfocadas a la subsistencia y en las cuales el objetivo principal es cubrir las necesidades básicas; a diferencia de ellas, las pequeñas empresas son unidades generadoras de empleo y los excedentes se destinan al ahorro y a la inversión buscando generar un desarrollo empresarial.

**Cuadro 3.** Clasificación de las empresas en Colombia frente a países de América Latina, Estados Unidos y Unión Europea (número de empleados)

País	Micro	Pequeña	Mediana	Grande
Colombia	<10	11 a 50	51 a 200	>200
México	<10	11 a 50	51 a 250	>250
Chile	<10	11 a 49	50 a 100	>100
Estados Unidos	<20	21 a 100	101 a 500	>500
UE	<10	11 a 100	101 a 350	>350

Fuente: los autores.

### Importancia de la pyme y brechas de productividad

Actualmente en Latinoamérica el Estado, las universidades y el sector privado, sobre todo el financiero, han orientado las estrategias de apoyo y promoción de sus servicios al sector de las mipymes (micro, pequeñas y medianas empresas) al reconocer que en este sector empresarial es donde se puede tener el apoyo para alcanzar un acelerado crecimiento económico y, aunque siempre se habían considerado importantes, lo son aún más ahora al constituirse en una de las mejores opciones para lograr la plena reactivación económica en los países Latinoamericanos en general y a pesar de todas sus falencias en su gestión organizacional, comercial y financiera. Reiteramos que se hace necesario analizar los factores que permiten generar el crecimiento económico de la MyPyme.

En las economías Latinoamericanas (en la mayoría de ellas) las pymes representan entre el 20 y 40 % del empleo y alrededor de un 10 % del total de los establecimientos.<sup>11</sup> Su importancia económica, adicional a la potencial capacidad innovadora y flexibilidad, hacen que se constituyan en un instrumento privilegiado para mejorar la competitividad nuestras economías de las regiones. Sin embargo, las pymes deben mejorar significativamente sus índices de productividad para que puedan desempeñar ese papel, pues existen grandes brechas entre las grandes empresas y las pymes. Si bien las reformas estructurales de la década de los noventa dieron lugar a mejoras en la productividad de las pymes

11 Existen al menos 8,4 millones de empresas formales en los 14 países más grandes de la región (Latinoamérica). De ellas, un 93 % son microempresas (hasta 10 empleados); el 6,8 % son pequeñas y medianas (entre 5-10 y 100-200 empleados) y solo un 0,2 % son grandes empresas (más de 100-200 empleados). La mipyme representa entre del 60 % al 80 % del empleo en la mayoría de los países. Durante los años noventa, las mipymes pasaron a ser las principales fuentes de creación de empleo, creando 6 de cada 10 (en las Microempresas), y 3 de cada 10 nuevos puestos de trabajo (en las pequeñas y medianas empresas). En cuanto a participación en el valor bruto de la producción (VBP), en la mayoría de los países de la región, la mipyme explica entre el 30 % y el 60 %.

en algunos países de la región, como por ejemplo Argentina y México, las distancias todavía persisten. Puede afirmarse que la productividad de la pyme latinoamericana representa al menos el 40 % de la productividad de la gran empresa (Peres y Stumpo, 2000); esto indica la existencia de grandes y numerosas oportunidades de mejoramiento productivo. Igualmente, respecto a sus pares de otros países de mayor grado de desarrollo, las pymes latinoamericanas también están rezagadas. En la Unión Europea por ejemplo, la productividad relativa de las pymes frente a las grandes empresas es en promedio de 65 % (Comisión Europea, 2000). Asimismo, en Estados Unidos, este indicador equivale al 62 % (Economic Census and Statistics of U.S. Business, 1997). Por ende, la solidez, dinamismo y capacidad de competir de los tejidos productivos, así como la facilidad de participación de las pymes en las cadenas productivas se debe a estas menores brechas de competitividad.

### El sector empresarial en Colombia<sup>12</sup>

La estructura empresarial colombiana, de acuerdo con los registros mercantiles, está conformada esencialmente por microempresas (88.9 % de los establecimientos), seguidas de las pymes (9.83 %), siendo muy bajo el número de empresas categorizadas como grandes (Cuadro No. 3). Esto confirma las cifras presentadas en el panorama Latinoamericano y por ello se ratifica en Colombia que las MiPymes son un actor fundamental del desarrollo productivo y el crecimiento económico. En consecuencia, generan empleo, cuentan con potencial para adaptar nuevas tecnologías e innovar, se adaptan más fácilmente al cambio y, dentro de la cadena de valor, tienen vocación de proveedor y distribuidor.

**Cuadro 4.** Número de empresas y activos por tamaño de empresa

Tamaño	Número	%	Activos
Microempresas	707,797	92.11 %	Menor a \$191,131,500
Pequeñas	46,499	6.05 %	Entre \$ 191,131,501 y \$1,907,500,000
Medianas	10,750	1.40 %	Entre \$1,907,500,001 y \$11,445,000,000
Grandes	3,392	0.44 %	Mayor a \$11,445,000,000
Total	768,438	100.00 %	

Fuente: Registro Confecamaras, 2008.

Aunque el Gobierno tiene la prioridad, mediante la política pública, de establecer un marco adecuado para el desarrollo empresarial; obviamente sin hacer discriminación de acuerdo con el tamaño de las empresas y que las medidas

12. Documento CONPES 3280 - Consejo Nacional de Política Económica y Social. República de Colombia Departamento Nacional de Planeación.

de mejoramiento del entorno favorezcan a todas, es importante recalcar que la mipyme enfrenta mayores obstáculos para acceder a los recursos financieros, a los procesos innovadores y a nuevas tecnologías, para mejorar su productividad.

Por lo tanto, y teniendo en cuenta las limitaciones de tipo fiscal que enfrenta normalmente el país, la prelación es apoyar con los recursos públicos a estas empresas en la búsqueda de una estructura productiva más sólida y la mejora de su posición competitiva en los mercados. Durante los últimos cuatro Gobiernos, las políticas de desarrollo empresarial han puesto a disposición del empresariado colombiano una serie de instrumentos que pueden dividirse, según su alcance y naturaleza, en tres grupos: i) políticas específicas de impulso a diversos sectores, ii) reformas legales que afectan el desarrollo empresarial y, iii) políticas orientadas a mejorar el entorno para el desarrollo empresarial. De acuerdo con estimaciones (cálculos) del Departamento Nacional de Planeación (DNP) las MiPymes son el 98.8 % de los establecimientos y generan aproximadamente el 62 % del total del empleo en el país.

## La pyme y su situación en Colombia

En el caso de Colombia (Puyana, 2004), es importante reconocer y recordar que el país tuvo que pasar por varias bonanzas externas de corta duración y caer en su crisis más profunda (1999), en casi un siglo, para descubrir que siempre ha sido un país de micro, pequeñas y medianas empresas que conforman la mayoría de la base empresarial colombiana. Para muestra de ello obsérvese los siguientes indicadores a nivel país:

- Agrupan cerca del 91 % de las empresas manufactureras.
- Participan con el 30 % del total de la producción.
- Generan un poco más del 43 % del empleo industrial.
- Realizan un poco más del 20 % de las exportaciones no tradicionales.
- Y pagan alrededor del 50 % de los salarios.

Esto de acuerdo con datos<sup>13</sup> del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo y de la Encuesta Anual Manufacturera - EAM del DANE, demostrando su gran potencial de crecimiento al comparar su participación en el PIB con el número de establecimientos, por lo que su contribución social es incalculable, además de que en la coyuntura actual son casi las únicas empresas generadoras de nuevos empleos y es ahí donde reside la mayor capacidad de generar fuentes de trabajo.

13. La confirmación de estas cifras son uno de los objetivos de la investigación sobre la realidad de la pyme colombiana que adelantan actualmente docentes-investigadores de algunas universidades.

De acuerdo con información reciente<sup>14</sup>, un alto porcentaje de pequeñas y medianas empresas se dedica a una gran variedad de actividades del sector servicios (59.2 %). El comercio y la industria le siguen en importancia similar con 21.5 % y 19.3 %, respectivamente.

Aunque no existen cifras oficiales sobre informalidad en las pymes, se estima que un porcentaje importante de ellas lleva a cabo prácticas empresariales informales, debido a los altos costos de operar en la formalidad. Según el estudio *Doing Business*<sup>15</sup>, Colombia ha avanzado de manera importante en la simplificación de los trámites asociados a la puesta en marcha de un nuevo negocio. Así, mientras que en 2003 se requerían 19 procedimientos para empezar un nuevo negocio, hoy son necesarios solamente 13 procedimientos. De igual manera, desde 2003 los costos como porcentaje del ingreso per cápita, se han reducido de 29 % a 20 %. Estos avances se deben en parte, a la implementación de los Centros de Atención Empresarial; sin embargo, aún es necesario mejorar los otros trámites que el empresario debe llevar a cabo para abrir su negocio, como la inscripción de los empleados a la seguridad social, al ICBF y a las cajas de compensación, entre otros.

Además de lo anterior, las pymes presentan una serie de características que limitan su desarrollo, entre las que se destacan:

- i. Su baja capacidad de innovación.
- ii. El bajo uso de tecnologías de información y comunicaciones (TIC).
- iii. El limitado acceso financiamiento adecuado.
- iv. Los problemas para la comercialización de sus productos y la obtención de insumos.
- v. La limitada participación en el mercado de la contratación pública.

La baja capacidad para innovar se relaciona con la limitada inversión de las pymes en investigación y desarrollo y con su débil relación con el Sistema Nacional de Innovación (SNI). De acuerdo con la segunda encuesta de Innovación y desarrollo tecnológico para la industria manufacturera, en el año 2004, las pymes

---

14. Política nacional para la transformación productiva y la promoción de las micro, pequeñas y medianas empresas: un esfuerzo público-privado. Documento Conpes 3484. Consejo Nacional de Política Económica y Social - República de Colombia. DNP - Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. Departamento Nacional de Planeación – Dirección de Desarrollo Empresarial. Versión aprobada. Bogotá, D.C., 13 de agosto de 2007.

15. *Doing Business* es un informe anual del Banco Mundial que calcula indicadores para medir la regulación de la actividad empresarial y la protección de los derechos de propiedad en 175 países, cada uno representado por la ciudad con mayor población. En el caso de Colombia, el ranking muestra la situación de Bogotá y la información se recoge a través de encuestas realizadas a firmas consultoras (abogados, contadores) que realizan éstos trámites.

invertieron, como proporción de sus ventas, tres veces menos en investigación y desarrollo en comparación con las grandes empresas. Además, solo el 0.8 % de las pymes interactuaron con el SNI, mientras que en el caso de las grandes empresas este porcentaje fue del 1,9 %.

Aunque no se cuenta con estadísticas representativas para analizar en detalle la utilización de TIC por parte de las pymes, a nivel nacional se han observado importantes avances en la disponibilidad de infraestructura y disminuciones en las tarifas de acceso, que han contribuido a incrementar la adopción y uso de estas tecnologías. Sin embargo, los niveles de utilización y calidad se mantienen bajos y el país aún se ubica por debajo de los promedios latinoamericanos. El sector empresarial muestra una baja utilización de los servicios de Internet para tareas productivas, frente al uso generalizado de servicios de uso libre y de correo electrónico. Así mismo, el desarrollo del comercio electrónico es incipiente, con una participación de 0.4 % del total de Latinoamérica.

Respecto al acceso al financiamiento, existen importantes avances en la colocación de crédito bancario y de proveedores. Alrededor de 90 % de las instituciones financieras han creado secciones especializadas en pymes y de acuerdo con la encuesta de opinión empresarial de Fedesarrollo, en 2006 el crédito bancario representó el 33 % de la estructura financiera de las pymes, constituyéndose en su principal fuente de financiación. Le siguió en importancia el crédito de proveedores (28 %), la reinversión de utilidades (16 %) y el leasing (8 %). A pesar de esos avances, las pymes aún presentan dificultades para acceder a recursos de crédito de largo plazo y a fuentes alternativas de financiación. En efecto, la deuda de corto plazo representó el 73 % del total de la deuda asumida por las pymes en 2006, limitando su posibilidad de llevar a cabo inversiones de largo plazo para su modernización y reconversión productiva.

Por otro lado, el acceso de las pymes a fuentes alternativas de financiación, como la emisión de bonos o acciones, el acceso a fondos de inversión y la realización de operaciones de factoraje, aún es incipiente. Por ejemplo, el uso de acciones representó solamente el 1 % de las fuentes de financiación de las medianas empresas en 2006 y durante el periodo 2003-2006, la participación del factoraje en la cartera comercial bancaria fue de aproximadamente 0,5 %.

Por sectores económicos, la encuesta realizada por Anif y Bancóldex en el segundo semestre de 2006 confirma que los créditos para las pymes de los sectores industria, comercio y servicios, se concentraron en plazos inferiores a tres años (72 %, 78 % y 74 %, respectivamente). Esta Encuesta muestra que solo 17 % de las pymes utilizó los recursos de crédito para compra o arriendo de maquinaria. En su mayoría, esos créditos se destinan a financiar capital de trabajo, 70 % (ANIF, La Gran Encuesta Pyme: Resultados segundo semestre del

2006). Información más reciente, pero con resultados similares a los históricos (primer semestre de 2010), se puede consultar en <http://anif.co/sites/default/files/uploads/EncuestaI-10.pdf>.

En cuanto a la comercialización de productos y la obtención de insumos, Fundes (Fundación Latino americana de apoyo a la pyme) ha indicado que la mayoría de las pymes no concibe los mercados externos como una oportunidad. Dentro de las restricciones para vender sus productos en el exterior se destacan los altos costos para exportar, la carencia de servicios logísticos y de infraestructura, y el acceso limitado a información comercial.

Únicamente el 12 % de las pequeñas y el 22 % de las medianas empresas manifestaron haber exportado en los dos años anteriores a la encuesta (falta referencia de la encuesta). Dentro del grupo de empresas no exportadoras, solo el 9 % de las medianas y menos del 7 % de las pequeñas empresas, intentó exportar alguna vez.

Finalmente, aunque no se cuenta con estadísticas oficiales sobre la participación de las pymes en el mercado de la contratación pública, se estima que esta es baja. Estudios del Proyecto de Contratación Pública-PRAP, señalan que de los 39.5 billones de pesos susceptibles de contratación, 6 billones corresponden a contratos cuya cuantía fue inferior a 750 salarios mínimos mensuales legales vigentes, lo cual evidencia el potencial de este mercado para el desarrollo de las pymes.

La situación, de acuerdo con lo descrito por los investigadores, crea la necesidad de fortalecer la balanza comercial del país, hoy en déficit, y plantea la obligación a todos los colombianos y en particular a la academia (principalmente a las universidades), de contribuir en la búsqueda y construcción de modelos que habiliten a este importante sector empresarial a convertirse en el verdadero motor de la economía, tal como lo significa en muchos otros países que han sabido atender y apoyar a la pequeña y mediana empresa.

## El problema de investigación

### Antecedentes

Los factores de innovación y capital social (asociatividad, redes y confianza) se reconocen actualmente como elementos clave de la competitividad; en tal sentido, estos se traducen a partir de su gestión efectiva en la pyme, en sinergia y no de manera individual, en crecimiento económico; sin embargo, en Colombia estos aspectos han sido poco estudiados en forma combinada y hasta el momento es escasa la bibliografía existente.

Estos dos factores: la innovación y el capital social se trabajan detenidamente en esta investigación de manera aplicada a la pyme de sectores productivos estratégicos del Valle del Cauca definidos así en la Agenda regional de Competitividad planteada por el Departamento Nacional de Planeación en el año 2007. Además se busca evidenciar la relación existente entre el talento humano e intelectual y el capital relacional o capacidad de construir relaciones que pueda tener una empresa de estas en el contexto colombiano. Estos aspectos resultan de relevancia para los países desarrollados y mucho más para los países en vías de desarrollo, puesto que actualmente las agencias de promoción económica y social buscan apoyar proyectos que mediante la aplicación de estos criterios fortalezcan el enfoque de competitividad de un país y sus regiones.

Uno de los aspectos beneficiados mediante este tipo de estudios es la capacidad competitiva tanto de las regiones como de las empresas involucradas, puesto que no solo se estudia las ventajas de estos, sino también las barreras que las pymes pueden enfrentar en cuanto a su tamaño y a la implementación de procesos de innovación tecnológica, por lo oneroso y dispendioso del proceso en Colombia; sin embargo, las expectativas de crecimiento entre el 2008 y el 2014 para este tipo de empresas a nivel mundial están en un 247 % aproximadamente, con una posibilidad de generar ingresos de 6.000 millones al 2032 según información tomada del Resumen Ejecutivo elaborado por la Andi denominado Turismo de Salud - Sector de Clase Mundial<sup>16</sup>.

Según estudiosos del tema, el capital social es un activo que con el uso se incrementa, debido a sus elementos: relaciones sociales y conocimiento compartido, tendencias de alta demanda actualmente con el auge de la Sociedad del Conocimiento y lo que ella implica, según las propuestas y análisis de la Unesco, quien recalca la importancia de la articulación y desarrollo del capital social entre las sociedades más avanzadas y las menos avanzadas a fin de fortalecer aspectos como la transmisión, uso y mejoramiento de conocimientos y tecnologías, las cuales según apreciación de los autores fortalezcan la generación de pymes de base tecnológica para el caso colombiano fundamentadas en la construcción de conocimiento compartido y no en la generación de respuestas separadas e iniciativas particulares que para nada aportan al sector social y económico del país.

Basados en lo anterior, se puede afirmar que es sumamente difícil que una pyme avance sustancialmente en la incorporación de conocimiento, generando innovaciones a sus productos o servicios, si no lo hace desde un entorno de conocimientos compartidos y en el marco de un afianzamiento de las relaciones

16. Datos disponibles en: [www.andi.com.co/downloadfile.aspx?Id=03f0cdcc-c13c-422a-881b...](http://www.andi.com.co/downloadfile.aspx?Id=03f0cdcc-c13c-422a-881b...)

sociales en las que está inmersa; de esta forma, la posibilidad de que se constituya una generación pymes de base tecnológica que hagan de la innovación y su gestión la característica principal, depende más del grado de desarrollo del capital social que de respuestas asiladas y puntuales.

Lo anterior lleva a la conclusión que los esfuerzos por crear una generación de estas nuevas empresas se deben enfocar en la consolidación de la red de relaciones y la difusión de conocimientos elaborados por ese conjunto. Las empresas o sectores que no cuenten con este diagnóstico podrían ser menos eficientes a la hora de evaluar su impacto. Los resultados de políticas de incentivo y apoyo a la pyme pueden ser muy diversas según haya sido el grado de desarrollo del capital social del entorno en donde actúan.

Los recursos destinados a las pymes cuando el capital social posee un grado importante de desarrollo, tienen un mayor impacto que los mismos recursos en ambientes carentes de capital social o de escaso desarrollo. Actualmente el sector de artes gráficas del Valle del Cauca es pionero en la creación de redes asociativas ayudando a la creación de capital social e innovación, y de la misma forma aumentando la competitividad del sector y de la región en general, convirtiendo al departamento en un ejemplo de emprendimiento y crecimiento.

## Planteamiento del problema

El incremento de la competitividad a todo nivel ha generado gran interés en todas las regiones del mundo y América Latina no es la excepción, más si se tiene en cuenta que las posiciones obtenidas en el índice de competitividad tienden a reflejar el nivel de desarrollo de los países, lo que preocupa enormemente a los latinoamericanos, al observar que sus indicadores ocupan lugares muy bajos en el concierto internacional y son bastante inferiores a los esperados, Colombia no es la excepción.

El indicador de competitividad más difundido internacionalmente es el reporte global de competitividad (RGC), que es un indicador centrado en la calidad del ambiente empresarial evaluando el ambiente macroeconómico y la eficiencia de instituciones públicas y la capacidad tecnológica. Si se toma como referente este indicador emitido por el Foro Económico Mundial (FEM), normalmente a Colombia lo superan entre el 80-90 % de los países incluidos en la muestra, posición cuya tendencia es a deteriorarse.

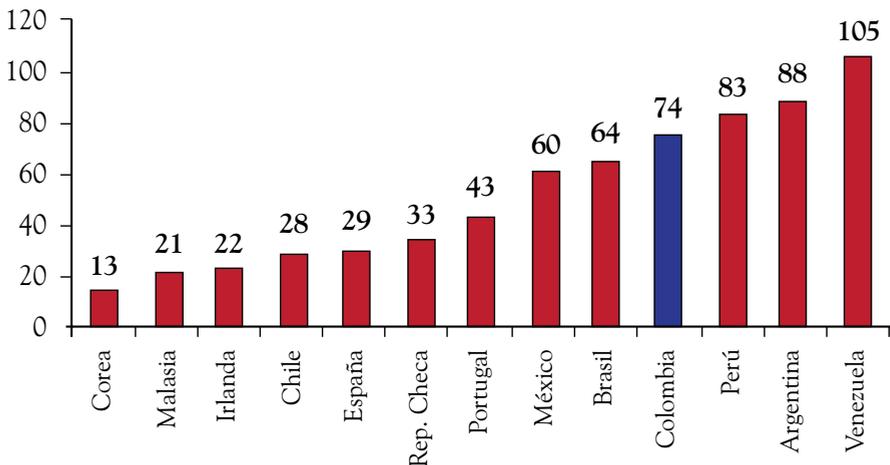
A continuación se reporta el ranking mundial de competitividad 2008-2009, a partir del estudio publicado por el FEM sobre el grado de competitividad de 134 países del mundo, estudio que para su cálculo tuvo en cuenta no solo una selección importante de estadísticas económicas, sino también, la opinión

de empresarios de cada país con respecto a su ambiente económico local. El presente informe muestra los factores de competitividad para Colombia con sus principales ventajas y desventajas. El país se ubicó en este escalafón en el puesto 74, mostrando un retroceso de cinco lugares con respecto a la calificación efectuada para el periodo 2007-2008 (Ver Gráfica 9).

Entre las 22 economías de América Latina que participaron en el estudio, siete escalaron posiciones, una continuó en el mismo ranking, y catorce, entre las cuales figura Colombia, perdieron posición frente a otros países del mundo, situación que deja un regular balance para esta región americana. Con relación a los 134 países del estudio, el 47 % perdió posiciones, porcentaje en el cual está incluida la economía colombiana, ocupando un puesto intermedio en cuanto al número de lugares perdidos.

De los tres estados de desarrollo de las naciones, clasificados como factores básicos de la producción, inversión e innovación, Colombia se encuentra junto con 26 naciones en el inicio del segundo nivel, el cual corresponde a países que comienzan a manejar más eficientemente sus procesos de producción, incrementando por tanto la calidad de sus productos, pero aún distante del tercer nivel, en donde la innovación permite competir con productos únicos, al mismo tiempo que los países en esta clasificación presentan altos estándares de vida para su población.

Gráfica 9. Ranking mundial de competitividad FEM



Fuente: World Economic Forum y Cámara de Comercio de Bucaramanga. Informe de competitividad, marzo de 2009, número 2.

Al analizar los 12 factores que explican la competitividad, el país solo se destacó a nivel mundial en lo relacionado con la magnitud de su mercado, situación que se argumenta por el tamaño del PIB y el nivel de importaciones. El factor en donde obtuvo la más baja calificación fue en el de eficiencia del mercado laboral, con claras desventajas en los costos laborales no salariales.

En la Cuadro 5 se muestra un comparativo de los puestos ocupados por Colombia año por año desde 2007 hasta 2010; se puede ver claramente que a pesar de los esfuerzos planteados por el Gobierno, las empresas, universidades y demás instituciones involucradas en el mejoramiento de la competitividad del país, no se aprecian avances significativos como por ejemplo, un cambio de nivel aunque ya se cuenta con metas de mediano y largo plazo (entre 2019 y 2032).

Al examinar este panorama competitivo se debe tomar conciencia en el sentido que cualquier esfuerzo realizado con el fin de mejorar nuestra posición en el ranking mundial, significará un aporte importante para lograr un desarrollo sostenible.

Por otra parte, la competitividad se enmarca en el macro-problema de generación de riqueza social, la creación de nuevas empresas y la cultura de la productividad. Ante esta perspectiva, existe la necesidad de investigar a nivel local, regional, nacional e internacional los aspectos que son determinantes para lograr el incremento de la competitividad de las empresas y organizaciones en general, pues se ha comprobado en forma amplia que la competitividad constituye uno de los pilares fundamentales del desarrollo económico y social.

Es importante sin embargo, plantear proyectos de investigación relacionados con estrategias de competitividad que apunten a los sectores más representativos y de mayor potencialidad a nivel país como es el caso de las pymes, pues se conoce de manera clara, que estas tienen una función esencial en la sociedad, tanto en la generación y distribución del PIB como en la creación de puestos de trabajo, mejoramiento de la condición de pobreza y desarrollo comunitario. El fortalecimiento de las pymes es, un camino para que los países menos desarrollados ingresen y logren hacerle frente a la globalización.

Si se analiza entonces el caso de las pymes en Colombia y sus oportunidades de crecimiento, existe evidencia que estas no pueden desarrollar su potencial competitivo debido a las deficiencias en el ritmo en que acumulan los factores de producción y la productividad con que utilizan esos factores, entre los que se puede citar el financiamiento, la tecnología, el recurso humano, la infraestructura (física, de información y administrativa), la relación con los proveedores y clientes y la habilidad en los negocios.

**Cuadro 5.** Ubicación de Colombia en los pilares de competitividad del Foro Económico Mundial –FEM–, períodos 2007 a 2012.

	Colombia				
	2007-2008	2008-2009	2009-2010	2010-2011	2011-2012
Índice global de competitividad	69	74	69	68	68
Requisitos básicos	73	77	83	78	73
Instituciones	79	87	101	103	100
Infraestructura	86	80	83	79	85
Estabilidad macroeconómica	63	88	72	50	42
Salud y educación primaria	64	67	72	79	78
Potenciadores de eficiencia	63	70	64	60	60
Educación superior	69	68	71	69	60
Eficiencia del mercado de bienes	85	82	88	103	99
Eficiencia del mercado laboral	74	92	78	69	88
Sofisticación del mercado financiero	72	81	78	79	68
Preparación tecnológica	76	80	66	63	75
Tamaño del mercado	30	37	31	32	32
Innovación y factores de sofisticación	66	60	62	61	56
Sofisticación empresarial	65	64	60	61	61
Innovación	72	61	63	65	57

Fuente: Adaptación de los autores con base en Guillermo Perry, *Panel sobre competitividad: acciones a seguir frente a un mundo sin fronteras*. Conferencia Analdex e informes FEM.

Por otro lado, la problemática en cuanto a la generación de ingreso se centra en la creciente diferencia con relación a los países desarrollados y otros como los del sudeste asiático y oriente medio, resultado de las diferencias cada vez mayores en productividad. Una de las causas de estas diferencias es la educación, ya que la capacidad de innovación en los procesos empresariales, de transferencia y asimilación de nuevas tecnologías está mediada por los conocimientos y la capacidad de aprendizaje de los empleados y trabajadores.

Si las pymes quieren tener ventajas competitivas en un mundo globalizado, deben mantenerse actualizadas y a la vanguardia para generar cambios planificados, por esto el mejor activo con el que deben contar es, por un lado, la riqueza intelectual de sus empleados, y por el otro, su capacidad para incrementarla de forma exponencial, jugando un papel importante en ello, los procesos de educación y entrenamiento al interior de ellas para no continuar contribuyendo a la obsolescencia y sub-utilización del talento humano y de los recursos técnicos y tecnológicos. Las oportunidades y amenazas impuestas por el entorno deben ser objeto de constante revisión, para aprovechar las fortalezas y trabajar en el mejoramiento de las debilidades. En el momento actual, por ejemplo, surgen dos realidades que comprometen los esfuerzos en el mejoramiento de la competitividad en el mediano plazo; es el caso del Atpdea y el TLC con los Estados Unidos.

El primero se refiere a la prórroga por parte de Estados Unidos, hasta el presente año de preferencias arancelarias que fueron ampliadas a sectores clave. Para el caso Colombiano la renovación de este tratado comercial le dará un gran impulso al clúster textil, confección, diseño y moda. Esta plataforma bilateral es una oportunidad para que se consoliden las pymes de estos sectores empresariales de cara al TLC, pues una vez entre en funcionamiento (ya aprobado desde septiembre de 2011, se espera entre en rigor en año y medio aproximadamente), empezará el proceso de desgravación arancelaria en los países del continente (excepto Cuba). La competencia será más global y solo las empresas más competitivas que hayan mejorado sus niveles de productividad e innovación, lograrán crecer en este mercado regional ampliado.

Lo que se debe buscar entonces, es generar estrategias de corrección diseñadas de acuerdo con las características propias de cada empresa, enfocándose en el mejoramiento de sus propios procesos que tendrían efectos en el aumento de la productividad, la calidad y la creación de ventajas comparativas que se convertirían en ventajas competitivas dependiendo de la manera en que sean aprovechadas.

Hablar de competitividad, sin embargo, es hablar de un fenómeno social complejo, producto de una serie de relaciones entre innumerables factores, por lo que una posible estrategia de abordaje puede ser el estudio progresivo a través de proyectos de investigación que muestren la relación entre factores específicos. En este caso, una primera aproximación puede estar dada por el estudio de dos ejes fundamentales, como es el caso de la innovación y la formación del talento humano<sup>17</sup>, de forma tal que no se analicen de manera independiente, sino bus-

---

17. El proyecto denominado "Perfiles de desarrollo y desempeño de pymes de rápido crecimiento del sector confecciones de la ciudad de Cali" (2003), realizado preliminarmente por estudiantes del programa de ingeniería industrial, dio como resultado que para los

cando establecer sinergias positivas y negativas resultado de su interacción. Un paso importante sería empezar estudiando las pequeñas y medianas empresas que hacen parte de los sectores productivos estratégicos de la región en general (DNP, 2007) y de un sector productivo representativo de la economía en el Valle del Cauca, como es el caso del sector de las artes gráficas en particular.

### Factores que afectan la competitividad<sup>18</sup>

Actualmente aumentar los niveles de competitividad es el principal objetivo de los sistemas organizacionales, sin embargo para alcanzarlo no basta con crear estrategias simples, ni lineales; la competitividad es el resultado de la interacción de múltiples factores tanto internos como externos.

El foro económico mundial (World Economic Forum, 1995) sugiere ocho factores importantes en los cuales debe actuar el sector público y privado, con el objeto de lograr en ellos mayores niveles de eficiencia, con el fin de crear un sistema integrado de ventajas competitivas que puedan ser aprovechadas por las empresas para su inserción con éxito en los mercados internacionales. Estos ocho factores son:

- *Economía doméstica*: las empresas en el plano interno deben mostrar un desempeño económico que refleje mayor productividad y competitividad, puesto que esta será la base para mejorar la probabilidad de conquistar los mercados externos sin distorsiones estructurales; el coeficiente de exportación<sup>19</sup> como indicador por sí solo, no es el reflejo del nivel de competitividad alcanzado por una empresa cuando puede haber sesgos en el comportamiento de los precios de exportación con relación al de los mercados locales.

---

empresarios del Sector de las Confecciones el éxito futuro dependía de las variables: Alianzas estratégicas, Proveedores certificados, Conocimiento del mercado, planeación estratégica, políticas del manejo del cambio y mejoramiento continuo, sistemas de toma de decisiones e información, Ubicación geográfica, Innovación y apropiación de nuevos conocimientos, Calidad en los procesos, productos y servicios, Gestión del talento humano, Modernización tecnológica, Control y evaluación de resultados, Información sistematizada, Segmentación de mercados, Diversificación de productos y servicios. Posteriormente se utilizó la metodología MIC (Matriz de Información Cruzada) encontrando que entre las variables motrices se encontraba la Innovación y Apropiación de Nuevos Conocimientos y entre las variables dependientes Gestión del talento humano (Cortes y Maya, 2003). Si se parte de la base que las variables motrices tienen un grado de influencia muy alto sobre las demás y que las variables dependientes se pueden transformar en el largo plazo en variables motrices, los resultados de este estudio servirán de base importante para establecer posibles cursos de acción.

18. En términos sencillos el término competitividad hace referencia a la capacidad que tienen los países, las regiones, los sectores y las empresas para competir.

19. Es la razón entre el total de ventas de exportación sobre las ventas totales.

- *Internacionalización*: es de vital importancia entender el funcionamiento del modelo económico y de la estructura industrial de los mercados externos (relaciones comerciales), ya que esto ayuda en gran medida, a una integración más alta de la economía internacional, dando lugar a una mejor asignación de recursos y al establecimiento de políticas industriales más acertadas sin perder de vista un objetivo importante, como es el de conseguir el bienestar de los trabajadores y la sociedad en su conjunto.
- *Gobierno*: las políticas del Gobierno que responden a un ambiente internacional en constante cambio apoyan la actividad privada posibilitando la creación de un ambiente competitivo con condiciones macroeconómicas y sociales estables, que reduzcan al mínimo el valor de la variable “riesgo-país” para las actividades económicas (por ejemplo, mecanismos de protección para la inversión extranjera). Igualmente no puede olvidarse que la política afecta, la gestión pública en la administración de los recursos del Estado; la presencia de capital social negativo “privatiza” los recursos del Estado en beneficio de unos pocos, presentándose distorsiones en el accionar democrático de las funciones públicas<sup>20</sup>.
- *Finanzas*: un sector financiero bien desarrollado, con suficiente profundidad y un mercado de capitales transparente y eficiente<sup>21</sup> es un vector de apoyo a la competitividad internacional de las empresas. Hay que tener en cuenta que este margen podría volverse más estrecho porque los ahorradores reciben mayores tasas de interés o porque los inversionistas pagan menos, lo cierto es que el análisis de los márgenes de intermediación indica el grado de competitividad del sector financiero y de conexión de este con el sector productivo.
- *Infraestructura*: una infraestructura bien desarrollada apoya la actividad económica en la medida que hace más eficiente la gestión de los procesos logísticos de abastecimientos, producción, distribución y servicio. El desarrollo de la infraestructura hace referencia a tecnologías de información

20. Se ha creado sin embargo, una discusión alrededor del papel que debe jugar el Estado en las actividades económicas y en el libre juego de mercado. Si bien es cierto la tendencia hacia un intervencionismo tiene como objetivo proteger a la sociedad de las imperfecciones del mercado y de los efectos provocados por los ajustes estructurales orientados a crear condiciones de mayor competitividad, se puede ver que ésta también puede generar un menor ritmo en la actividad emprendedora del sector privado y en el flujo de inversiones tanto nacionales como internacionales trayendo como consecuencia una desaceleración en las tasas de crecimiento.

21. Cuando se habla de eficiencia y la eficacia del sector financiero se hace referencia a menores márgenes de intermediación (diferencia entre el tipo de interés que se paga a los ahorradores y el que se cobra a los inversionistas).

y comunicación, de transporte en todas sus modalidades (vial, portuaria, aeroportuaria, ferroviaria), de educación y de protección eficiente del ambiente.

- *Gerencia*: un producto competitivo en términos de precio, calidad, oportunidad y un servicio eficiente refleja la capacidad directiva, la visión global, horizontes de planificación a largo plazo en escenarios económicos globalizados, la aceptación de períodos de maduración y recuperación de la inversión más largos, capacidad de monitorear las tendencias y adaptarse a los cambios del ambiente, un nivel de espíritu innovador y emprendedor, la habilidad para hacer negocios, para la integración y para lograr desarrollar estrategias acertadas de diferenciación y de posicionamiento competitivo.
- *Ciencia y tecnología*: el papel de la inversión en investigación y desarrollo de nuevos conocimientos y nuevas tecnologías, o de la transferencia y adaptación depende del grado de madurez de desarrollo económico. Los proyectos en estas áreas buscan mejorar la productividad, la calidad y la competitividad. La gestión en ciencia y tecnología puede entenderse como una ventaja competitiva cuando hay un uso eficiente e innovador de tecnologías existentes que produce efectos sobre el ciclo de vida de los productos o servicios, así como en la diferenciación de la demanda. Desde el punto de vista de ciencia y tecnología, los países pueden clasificarse así:
  - Alta base científica y sofisticada base tecnológica.
  - Alta base científica pero una base tecnológica convencional.
  - Baja base científica pero con sofisticada base tecnológica.
  - Baja base científica y tecnología solo convencional.
  - Muy baja base científica y tecnológica.

Dependiendo de la situación específica, los países deben lanzar estrategias para mejorar su capacidad tecnológica entendida esta como la habilidad de un país para elegir, adquirir, generar y aplicar tecnología que contribuya a alcanzar los objetivos de desarrollo. Por lo tanto, la capacidad tecnológica no solo hace referencia a proyectos físicos sino también el recurso humano con las competencias técnicas y tecnológicas requeridas.

- *Calidad del recurso humano*: un recurso humano calificado con una actitud positiva aumenta la productividad, calidad y competitividad de las organizaciones. La educación, la capacidad técnica para el trabajo, la calidad de gestión efectiva del talento humano contribuye a que las empresas logren el desafío de mejorar y después mantener sus niveles de competitividad (aprendizaje organizacional). En la actualidad la aceleración de los cam-

bios económicos, sociales y tecnológicos hace que el empresario tenga que apoyarse en la gestión del recurso humano para lograr una fuerte ventaja competitiva donde ya no tiene cabida el paradigma productivista Taylorista, sino que el recurso humano es un factor de diferenciación de las empresas. El recurso humano es el más importante para enfrentar los retos como el constante compromiso de las organizaciones en la formulación de políticas, estrategias y proyectos, como por ejemplo en el campo de la innovación y del mejoramiento continuo de sus indicadores de desempeño, los cuales dependen de una combinación inteligente de factores tanto estáticos como dinámicos. El RH como factor dinámico de competitividad hace parte de los activos fundamentales de la empresa, en la medida que aportan valor y generan capital intelectual, del cual hace parte el capital humano.

A juicio de los autores, se debe incluir un noveno factor el cual han denominado *desarrollo social* y hace referencia a la capacidad de los agentes civiles de la sociedad y a la capacidad del Gobierno de diseñar, evaluar y poner en ejecución las políticas y los programas sociales, incluidos los de control a la gestión pública que promuevan un desarrollo sostenible con más equidad<sup>22</sup>. Nuestras sociedades democráticas (elección por voto popular) presentan imperfecciones que atentan contra las aspiraciones de alcanzar más rápidamente mayores tasas de desarrollo. Los agentes de la sociedad civil deben tener mecanismos eficientes para intervenir y aportar soluciones en las decisiones que afectan el desempeño de las empresas y de la sociedad.

Coherente con lo anterior y para enfrentar de una manera integral las deficiencias en el desempeño de cada uno de los factores descritos anteriormente, se ha propuesto un nuevo aporte al modelo de referencia y al que se le ha dado el nombre de competitividad sistémica y sustentable, entendido también como el ciclo empresa-cadenas-región-Gobierno-país. Este modelo en teoría se asume válido tanto para países industrializados como en desarrollo, pero sus efectos como motor de crecimiento son diferentes en cada caso.

Por otra parte, si se analiza el caso de las pyme en Colombia y sus oportunidades de crecimiento, existe evidencia que estas no pueden desarrollar su potencial productivo por falta de acceso a los mercados, financiamiento, tecnología y habilidad en los negocios, por esto se deben generar estrategias que tengan

---

22. ¿Making market systems work? ¿For the poor? Jörg Meyer-Stamer is founder and partner with mesopartner GmbH. This article is based on a study prepared for the GTZ Pilot Project 'Innovative approaches to private sector development' (Meyer-Stamer and Wältring, 2006). JÖRG MEYER-STAMER. Specifically targeted interventions are necessary to make markets work for the poor. Small Enterprise Development. Vol. 17, No. 4, december, 2006, p. 21.

en cuenta los factores que afectan la competitividad a nivel de empresa como por ejemplo: productividad y calidad, capacidad innovadora, capital social, infraestructura física, infraestructura de información, infraestructura de ciencia y tecnología, infraestructura administrativa y relaciones con los proveedores y los clientes entre otros. Teniendo en cuenta lo anterior, y dentro del contexto local y regional (Valle del Cauca), esta investigación estudia la relación entre los factores de innovación y capital social en pymes de los sectores estratégicos del Valle del Cauca. Finalmente, con el fin de poder hacer comparaciones que ayuden a estudiar la relación entre factores, se han diseñado dos grupos entre las empresas afiliadas a Acopi. El primero formado por las empresas que no pertenecen al programa empresarial Prodes (Programa de Desarrollo Empresarial) pero que están ubicadas en los sectores estratégicos. El segundo, por las que sí hacen parte de este.

## Objetivos

El objetivo general consistió en caracterizar la innovación y el capital social como factores fundamentales de la competitividad en pymes de sectores productivos estratégicos del Valle del Cauca. Para el cumplimiento de este se plantearon los siguientes objetivos específicos: Caracterizar el grupo de empresas (pymes) seleccionadas para el estudio; Identificar casos exitosos de innovación y asociatividad en las empresas seleccionadas; analizar la relación que pueden tener la innovación y el capital social sobre la competitividad de las pymes estudiadas y determinar las problemáticas en innovación, capital social y competitividad que comparten las pymes que participaron en la investigación.

## Diseño metodológico

La población objeto de estudio o unidad de análisis está conformada fundamentalmente por el conjunto de pymes de los cinco (5) sectores productivos estratégicos del Valle del Cauca; preferiblemente con antecedentes de asociatividad. Se piensa que este es un buen punto de partida para analizar la incidencia que tendría la combinación de capital social e innovación en el mejoramiento de la productividad y competitividad en el corto, mediano y largo plazo. La selección de la muestra se hará por medio del criterio de muestreo denominado selección de juicio (muestreo discrecional). A criterio de los investigadores se seleccionan las empresas con las características adecuadas para el estudio; es decir, empresas legalmente establecidas y reconocidas en la región, independiente de su tamaño (pequeñas o medianas).

## Fases de la investigación

*Fase I. Preliminares:* Revisión del Estado del Arte: en relación con la influencia de la innovación y el capital social como factores de competitividad en las pymes.

Selección de la Muestra: con base en la información suministrada por Acopi y otras fuentes. Diseño de instrumentos: para recolección de información básica en las empresas seleccionadas.

*Fase II. Aplicación de instrumentos y análisis de resultados:* Aplicación de instrumentos: diseñados para tipificar y caracterizar el capital social y la innovación como factores de competitividad en las empresas de la muestra escogida. *Procesamiento, sistematización y análisis:* de la información obtenida.

*Fase III. Caracterización:* convalidación de categorías predefinidas para la información analizada. Interpretación de los hallazgos obtenidos en los diferentes sectores estratégicos trabajados y Establecimiento de relaciones entre las variables analizadas.

## Referencias bibliográficas

- ÁLVAREZ, L. y BOLAÑOS, G. (2010). *Revista Electrónica Nova Scientia*, No. 5 Vol. 3 (1). ISSN: 2007-0705.
- ARANGO, Carlos Alberto (2007). “Ensayo sobre Productividad y Competitividad”. *Revista Javeriana*, mayo de 2007.
- ASOCIACIÓN NACIONAL DE INSTITUCIONES FINANCIERAS (ANIF) (2002). *Mercados Industriales*. Bogotá,.
- BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO (BID) (2001). *Competitividad: El motor del crecimiento, progreso económico y social en América Latina. Informe 2001*. Washington D.C.
- BANCO MUNDIAL. Proyecto SICA. Concepto de Clúster. [online] Ecuador, [www.sica.gov.ec/agronegocios/biblioteca/ing%20rizzo/azucar/cluster.htm](http://www.sica.gov.ec/agronegocios/biblioteca/ing%20rizzo/azucar/cluster.htm).
- CONSEJO NACIONAL DE POLÍTICA ECONÓMICA Y SOCIAL. Documento CONPES 3484. *República de Colombia - Departamento Nacional de Planeación. Política Nacional para la transformación productiva y la promoción de las micro, pequeñas y medianas empresas: Un esfuerzo público-privado*. Ministerio de Comercio, Industria y Turismo: Departamento Nacional de Planeación - Dirección de Desarrollo Empresarial. Versión aprobada. Bogotá, D.C., 13 de agosto de 2007.
- CORTÉS, Héctor Guillermo y MAYA, Nini Johana (2003). *Perfiles de desarrollo y desempeño de pymes de rápido crecimiento del sector confecciones de*

*la ciudad de Cali*. Cali: Trabajo de grado (ingeniero industrial). Universidad de San Buenaventura Cali. Programa de Ingeniería Industrial.

- ESCORSA, Pere y VALLS, Jaume (2003). *Tecnología e innovación en la empresa*. Alfaomega, 2a. Edición.
- ESSER, Klauss et al. (1994). *Competitividad sistémica- Competitividad Internacional de las Empresas y Políticas Requeridas*. Berlín, Instituto Alemán de Desarrollo.
- EUROFORUM (1998). *Medición del capital intelectual. Modelo Intelec, IUEE*, San Lorenzo del Escorial, Madrid.
- GOBERNACIÓN DEL VALLE DEL CAUCA - SECRETARÍA DE PLANEACIÓN DEPARTAMENTAL. *Contrato de servicios personales para la formulación de una estrategia de competitividad sistémica en el desarrollo regional del Valle del Cauca*. Ernesto Cajiao Gómez y Consultores Asociados. Santiago de Cali, junio 18 de 2004.
- JIMÉNEZ, Jorge Enrique. *Características culturales y redes de empresarios*. Universidad Javeriana, Cali. <http://aplicaciones.icesi.edu.co/ciela/anteriores/Papers/ppem/8.pdf>
- LANGLOIS, R. y ROBERTSON, P. (2000). *Empresas, mercados y cambio económico*. Barcelona.
- MEDINA, Maily (2009). *La competitividad sistémica sugerida por el Instituto Alemán de Desarrollo aplicada a las pequeñas y medianas empresas del municipio Diego Ibarra*. Universidad de Carabobo, Valencia, Venezuela. 7th Latin American and Caribbean Conference for Engineering and Technology June 2-5.
- MEJÍA, Armando y BRAVO, Mario (2008). “Alineación de los programas de capacitación con los procesos de innovación en pymes del sector confecciones del Valle del Cauca”. En: *Revista Guillermo de Ockham*. Editorial Bonaventuriana, Cali, Vol. 6, No. 2, año 2008.
- MEYER-STAMER, Jörg (2006). Systemic competitiveness and local economic development jms@mesopartner.com Paper for Publication in Shamim Bodhanya (ed.), Large Scale Systemic Change: Theories, Modelling and Practices Duisburg, January 2008. Mesopartner local economic delivery [www.mesopartner.com](http://www.mesopartner.com).

- \_\_\_\_\_. *¿Making market systems work? For the poor?* Small Enterprise Development Vol. 17, No. 4, december, 2006.
- NACIONES UNIDAS. Comisión Económica para América Latina y el Caribe - CEPAL. *Elementos de competitividad sistémica de las pequeñas y medianas empresas (pyme) del istmo centroamericano*. Noviembre 2001.
- NACIONES UNIDAS. CEPAL. *Elementos de competitividad sistémica de las pequeñas y medianas empresas (pyme) del istmo centroamericano*. Noviembre 2001.
- OBSERVATORIO EUROPEO LEADER. *La competitividad territorial: construir una estrategia de desarrollo territorial con base en la experiencia de Leader*. Cuaderno No. 6. Fascículo 1. Diciembre, 1999.
- ORGANIZATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT- OECD. *The measurement of scientific and technological activities proposed guidelines*. Manual de Oslo, 1992.
- PONTI, Franc (2010). *Los siete movimientos de la innovación*. Bogotá: Grupo Editorial Norma.
- PORTAFOLIO. Pymes (2003). *La empresa día a día: realidades productivas de las pymes*. Fascículo 3.
- PORTER, Michael (1982). *Estrategia competitiva*. México: CECOSA.
- \_\_\_\_\_ (1999). *Ser competitivo*. Deusto.
- ROJAS, Patricia y SEPÚLVEDA, Sergio (1999). IICA. *Qué es la competitividad*. Folleto No. 2.
- SÁNCHEZ, Genaro (2009). *Las micro y pequeñas empresas mexicanas ante la crisis del paradigma económico de 2009*. Eumed: Universidad de Málaga, España.
- VELÁSQUEZ LÓPEZ, Guillermo. *IX Seminario Latinoamericano de Gestión Tecnológica ¿Por qué y cómo innovar en las pequeñas y medianas empresas centroamericanas?* Área 1: Innovación y competitividad. Cegesti, Costa Rica.
- VELASCO, E., et al. *Evolución de los modelos de innovación. Desde el modelo lineal hasta los sistemas de innovación*. <http://es.scribd.com/doc/40651550/Modelos-Innovacion>.

- WARNER, Andrew. *Definición y evaluación de la competitividad: Consenso sobre su definición y medición de su impacto*. Nota informativa elaborada para el banco interamericano de desarrollo. *National Bureau of Economic Research Cambridge, Massachusetts y Center for Global Development Washington, D.C.* <http://www.eclac.org/mexico/capacidadescomerciales/TallerBasesdeDatos-Rep.Dom/Documentosypresentaciones/2.2Warner.pdf>; recuperado el 27 de julio de 2010.



Capítulo 2

# Características del sector nutracéutica





## Introducción

Para los japoneses la alimentación funcional hace parte de su vida ya que mediante su política de Foshu (alimentos para uso específico en la salud) han logrado a partir de 1991 establecer uno de los marcos jurídicos más claros en materia de alimentos funcionales que existe actualmente.

Tanto Japón como los países del norte de Europa son los más avanzados en el tema. La Universidad de Helsinki y La Universidad de Turku en Finlandia son actualmente las dos instituciones que reciben mayor apoyo económico del Gobierno para investigación y desarrollo en materia de nutraceuticos. Ningún país europeo a parte de estos ha sido tan flexible a la hora de reglamentar y dar vía libre al desarrollo de alimentos funcionales.

En Norteamérica, los avances se han dado gracias a lo que las empresas hacen directamente con las universidades antes que recibir un apoyo gubernamental. El FDA ha estado consiente de estos nuevos desarrollos y ha implementado políticas claras, aún más flexibles que las de la Unión Europea, pero menos laxas que las de Japón.

En Colombia existen varias universidades dedicadas al tema de nutrición y dietética, así como de ingeniería de alimentos, sin embargo es poco lo que se ha investigado acerca de los nutraceuticos que sea útil para esta investigación.

### Nutraceuticos o alimentos funcionales

A pesar de lo novedoso del concepto, el tema de los nutraceuticos es más antiguo de lo que se cree. Los primeros alimentos funcionales comenzaron a distribuirse en la década del 50 a partir de programas internacionales que buscaban luchar contra la desnutrición en África y Sudamérica, principalmente. Sin embargo, el concepto de alimentos funcionales como tal nació en Japón a finales de la década del 70.

En la década del 80, las autoridades sanitarias japonesas se dieron cuenta que para controlar los gastos sanitarios, generados por la mayor esperanza de vida

de la población anciana, había que garantizar también una mejor calidad de vida. Hoy en día, la gente reconoce en mayor medida, que llevar un estilo de vida sano, incluida la dieta, puede contribuir a reducir el riesgo de padecer enfermedades y dolencias, aportan también al estado de salud y bienestar general.

En algunos países los nutracéuticos se consideran alimentos en forma de cápsulas, polvo o píldoras. Los nutracéuticos pueden ser un alimento, un suplemento alimenticio o un alimento medicinal.

En los Estados Unidos, donde se cree que la mitad de la población consume al menos algún alimento con algún nutracéutico, este es un término popular, una combinación de nutritivo y farmacéutico, en pocas palabras, una especie de matrimonio entre las industrias alimentaria y farmacéutica. El término fue acuñado en 1980 por la FIM<sup>1</sup> para presentar una nueva categoría de productos alimenticios procesados.

Entre algunos ejemplos de alimentos funcionales, como se observa en la Tabla 6, se destacan los alimentos que contienen determinados minerales, vitaminas, ácidos grasos o fibra alimenticia, los alimentos a los que se han añadido sustancias biológicamente activas, como los fitoquímicos u otros antioxidantes, y los probióticos, que tienen cultivos vivos de microorganismos benéficos:

**Tabla 6.** Ejemplos de alimentos nutracéuticos

Alimento funcional	Componente activo	Propiedad
Yogures, azúcar	Probióticos: alimentos con cultivos vivos beneficiosos, como resultado de la fermentación o que se añaden para mejorar el equilibrio microbiano intestinal (Ej. <i>Lactobacillus sp.</i> <i>Bifido bacteriasp.</i> ). Prebióticos: componentes no digeribles que tienen efectos beneficiosos, debido a que estimula el crecimiento de la flora intestinal, como la inulina y la oligofruetosa.	Mejora el funcionamiento intestinal y el equilibrio microbiano intestinal.
Margarinas	Esteres de esteroides y estanoles de origen vegetal añadidos.	Reducen niveles de colesterol LDL Disminuyen el riesgo de padecer afecciones cardiacas.
Huevos ricos en ácidos grasos esenciales omega-3	Ácidos grasos omega - 3	Control de hipertensión y metabolismo de lípidos.

Fuente: <http://www.eufic.org/article/es/page/BARCHIVE/expid/basics-alimentos-funcionales/> - recuperado noviembre 25, 2010.

## Principales componentes usados para obtener un nutracéutico

El Cuadro 2 muestra cómo los científicos a través de la biotecnología buscan amplificar y rediseñar la habilidad natural de las plantas para expresar sus fitonutrientes teniendo en cuenta que solo a través de ellas (plantas) es como se explican los grandiosos efectos para la salud tanto a nivel farmacéutico como alimenticio.

**Tabla 7.** Componentes de los productos nutracéuticos

Clase de Componente(s)	Fuente	Beneficio potencial
<b>Carotenoides</b>		
Beta caroteno	Zanahorias, varias frutas.	Neutraliza la acción de los radicales libres que dañan las células (fortalece sus antioxidantes).
Luteína, zeaxantina	Col, acelga, espinaca, maíz, huevos, cítricos.	Puede contribuir al mantenimiento de una visión saludable.
Licopeno	Tomates y productos derivados del tomate.	Puede contribuir al mantenimiento de la próstata.
<b>Fibra dietética (funcional y total)</b>		
Beta glucano	Salvado de avena, avena enrollada.	Puede reducir el riesgo de padecer enfermedades coronarias.
Fibra insoluble	Salvado de trigo.	Puede contribuir al mantenimiento de la salud del tracto digestivo.
Fibra soluble	Cáscara de psillium.	Puede reducir el riesgo de enfermedades cardiovasculares.
Cereales de grano entero	Cereales.	Puede reducir el riesgo de enfermedades cardiovasculares y cáncer, puede contribuir al mantenimiento de niveles saludables de glucosa en la sangre.
<b>Ácidos grasos</b>		
Ácidos grasos mono insaturados	Nueces de árbol.	Pueden reducir el riesgo de enfermedades cardiovasculares.
Ácidos grasos poli insaturados – Omega 3	Avellanas, linaza.	Puede contribuir al mantenimiento de las funciones mentales y visuales.

Clase de Componente (s)	Fuente	Beneficio potencial
<b>Ácidos grasos</b>		
Ácidos grasos omega-3 - DHA/ EPA	Salmón, atún y aceites de pescado.	Puede reducir el riesgo de enfermedades cardio- vasculares, contribuye al mantenimiento de las funciones mentales y visuales.
Acido linoléico conjugado (CLA)	Carne de vaca y cordero, algunos quesos.	Puede contribuir al mantenimiento de una composición corporal deseable y al funcionamiento saludable del sistema inmunológico.
<b>Flavonoides</b>		
Antocianidinas	Moras, cerezas y uvas rojas.	Fortalece las defensas antioxidantes de las células, puede contribuir al mantenimiento de la función cerebral.
Flavonoides, catequinas, epicatequinas, Procianidinas	Té, cacao, chocolate, manzanas, uvas.	Puede contribuir al mantenimiento de la salud cardiaca.
Flavanonas	Alimentos cítricos.	Neutralizan los radicales libres que pueden dañar a las células, fortalece las defensas antioxidantes de las células.
Flavonoles	Cebolla, manzana, té, brócoli.	Neutraliza la acción de los radicales libres que pueden dañar las células, fortalece las defensas antioxidantes de las células.
Proantocianidinas	Moras, cacao, manzana, fresas, uvas, vino, cacahuete, canela.	Puede contribuir al mantenimiento de la salud del tracto urinario y del corazón.
<b>Lsotiocianatos</b>		
Sulforafano	Coliflor, brócoli, repollo, col, rábano.	Puede mejorar la desintoxicación de compuestos no deseados y fortalecer las defensas antioxidantes de las células.
<b>Fenoles</b>		
Acido cafeico, ácido ferúlico	Manzana, pera, cítricos, algunas verduras.	Puede fortalecer las defensas antioxidantes de las células, puede contribuir al mantenimiento de una visión saludable y un corazón sano.

Clase de Componente(s)	Fuente	Beneficio potencial
<b>Estanoles / esteroides de las plantas</b>		
Estanoles / esteroides libres	Maíz, soya, trigo, aceites de la madera, alimentos y bebidas fortificadas.	Puede reducir el riesgo de enfermedades cardiovasculares.
Esteres de estanol / esteroles	Aderezos fortificados, suplementos dietéticos de esteroides de estanol.	Puede reducir el riesgo de enfermedades cardiovasculares.
<b>Polioides</b>		
Alcoholes del azúcar— xylitol, sorbitol, manitol, lactitol	Algunas gomas de mascar y otras aplicaciones en alimentos.	Puede reducir el riesgo de caries dentales.
<b>Prebióticos / prebióticos</b>		
Inulina, fructo-oligosacáridos (FOS), polidextrosa	Ajo, miel, puerro, alimentos y bebidas fortificadas.	Puede mejorar la salud gastrointestinal y mejorar la absorción del calcio.
Lactobacilos, bifidobacterias	Yogurt, otros productos lácteos y no lácteos.	Puede mejorar la salud gastrointestinal y la inmunidad sistémica.
<b>Fitoestrógenos</b>		
Isoflavonas— daidzeína, genisteína	Fríjol de soya y alimentos a base de soya.	Contribuye a mantener la salud ósea y al funcionamiento del cerebro y sistema inmunológico. En las mujeres mantiene la salud menopausia.
<b>Proteína de soya</b>		
Proteína de soja	Fríjol de soya y alimentos a base de soya.	Pueden reducir el riesgo de enfermedades cardiovasculares.
<b>Sulfidos /tioles</b>		
Sulfuro dialil, trisulfuro de metilalil	Ajo, cebollas, puerro, poro.	Puede mejorar la desintoxicación de compuestos no deseados, puede contribuir al mantenimiento de la salud cardiaca y al correcto funcionamiento del sistema inmunológico.
Ditioliones	Verduras crucíferas.	Contribuye al mantenimiento de una correcta función del sistema inmunológico.

## Marco legal y etiquetado

El marco legal tiene como finalidad proteger a los consumidores de las atribuciones de propiedades falsas o confusas y permite responder a las necesidades de la industria en cuanto a innovación en el desarrollo de productos, comercialización y promoción. A continuación se muestran ejemplos de países que cuentan con avances significativos en este tema.

### Japón

En 1991, se estableció el concepto de “Alimentos para uso específico en la salud”, (Foods for specified health use, Foshu). Los alimentos que se incluyen dentro de la categoría de Foshu deben ser autorizados por el Ministro de Salud, tras la presentación de pruebas exhaustivas con fundamento científico, que apoyen la alegación relativa a las propiedades de dichos alimentos, cuando son consumidos como parte de una dieta ordinaria y no de manera esporádica.

Para 1997 el listado de alimentos en el Foshu ascendía a 79, en el año 2005 ya había 252 productos y en el año 2006, esta lista ascendía a 617. El mercado de estos productos en Japón asciende a los US \$4 billones al año y su tendencia es creciente<sup>2</sup>.

Los Foshu son aquellos alimentos que contienen ingredientes con funciones específicas para la salud y cuyo mensaje o alegación saludable ha sido aprobada acerca de sus efectos fisiológicos en el cuerpo humano. Un alimento Foshu es considerado como tal en el sentido en que, como alimento, debe consumirse para la manutención o promoción de la salud, o de uso específico por personas que desean controlar su salud, incluyendo patologías como las enfermedades gastrointestinales, la hipertensión, la hipercolesterolemia, la diabetes tipo 2, entre otras. Para comercializar un alimento categorizado como Foshu, se requiere contar con un sólido respaldo que garantice la seguridad del alimento y su efectividad de acuerdo con sus funciones en beneficio de la salud. Además, el mensaje que lleva el alimento debe ser aprobado por el Ministerio de Salud, Trabajo y Bienestar del Japón.

Para que un producto pueda ser comercializado en la categoría Foshu debe cumplir con los siguientes requisitos:

- Su efectividad sobre el organismo debe estar claramente probada.

2. Revista chilena de nutrición, versión On-line ISSN 0717-7518 – Vol. 37, No.2, Junio 2010, pp.224-233. [http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0717-75182010000200012&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0717-75182010000200012&script=sci_arttext)

- Ausencia de cualquier asunto vinculado con la seguridad alimentaria (test de toxicidad en animales, confirmación de efectos en caso de exceso de consumo, entre otros).
- Que contenga ingredientes nutricionales apropiados (por ejemplo: no usar sal o azúcar en exceso, entre otros).
- Garantía del producto y de sus especificaciones por el tiempo de consumo.
- Métodos de control de calidad establecidos, tales como especificaciones de productos e ingredientes, procesos y métodos de análisis.

Si estas condiciones se cumplen, la autoridad de salud del Japón autoriza incorporar en el producto el logo característico de los Foshu.

## Europa

La legislación europea relativa al etiquetado prohíbe atribuir a los alimentos propiedades preventivas, terapéuticas o curativas, y la referencia a dichas propiedades.

Debido al creciente interés en el concepto de los «alimentos funcionales» y en las «alegaciones de salud», la Unión Europea ha creado una Comisión Europea de Acción Concertada sobre Bromatología<sup>3</sup> Funcional en Europa (Functional Food Science in Europe, Fufose). El programa ha sido coordinado por el Instituto Internacional de Ciencias Biológicas (International Life Sciences Institute (ILSI) Europe), y su objetivo es desarrollar y establecer un enfoque científico sobre las pruebas que se necesitan para respaldar el desarrollo de productos alimenticios que puedan tener un efecto beneficioso sobre una función fisiológica del cuerpo y mejorar el estado de salud y bienestar de un individuo y reducir el riesgo de que desarrolle enfermedades. El proyecto Fufose se centró en seis áreas de la ciencia y la salud: crecimiento, desarrollo y diferenciación, metabolismo, defensa contra especies oxidativas reactivas, alimentos funcionales y el sistema cardiovascular, fisiología y función gastrointestinal, y los efectos de los alimentos o comportamiento y efecto psicológico. El documento definitivo se publicó en la revista *British Journal of Nutrition* (1994).

La posición que defiende el informe es que los alimentos funcionales deberían presentarse en forma de alimentos normales, y que se deben demostrar sus efectos en las cantidades que normalmente se consumirían en la dieta.

3. La bromatología se encarga del estudio de los alimentos y las cuestiones nutricionales en cuanto a la producción, manipulación, elaboración, distribución, comercialización, así como la producción de materia nutricional y su relación con la salud.

La acción concertada de la UE apoya el desarrollo de los dos tipos de fundamentos de salud, que se indican a continuación, con respecto a los alimentos funcionales, que deben ser siempre válidas en el contexto de la dieta global y estar asociadas a los alimentos que se consumen normalmente:

*Tipo A:* alegaciones de “funcionales de mejora” asociadas a determinadas funciones fisiológicas y psicológicas y a actividades biológicas que van más allá de su papel establecido en el crecimiento, el desarrollo y otras funciones normales del cuerpo.

Este tipo de fundamento no hace referencia a enfermedades o estados patológicos, como lo son algunos oligosacáridos no digestibles mejoran el crecimiento de la flora bacteriana intestinal; la cafeína puede mejorar el rendimiento cognitivo.

*Tipo B:* fundamentos de “reducción de riesgo de enfermedades”, que se asocian al consumo de un alimento o de sus componentes para ayudar a reducir el riesgo de padecer una determinada enfermedad o afección, gracias a los nutrientes específicos que contenga o no contenga dicho alimento como en el caso del folato que puede reducir el riesgo de que una mujer tenga un hijo con defectos del tubo neural, así como una ingesta adecuada de calcio puede ayudar a reducir el riesgo posterior de osteoporosis.

## Estados Unidos

En Estados Unidos se permite desde 1993 que se manifiesten propiedades que reducen el riesgo de padecer enfermedades en ciertos alimentos. Las “alegaciones de salud” están autorizadas por la Administración para Alimentos y Medicamentos (Food and Drug Administration, FDA), siempre que existan evidencias científicas públicamente disponibles y haya suficiente consenso científico entre los expertos de que dichas alegaciones están respaldadas por pruebas. Los rápidos adelantos en la ciencia y la tecnología, el aumento en los costos de los servicios de salud, los cambios en la legislación sobre el etiquetado de alimentos, una población que envejece y el aumento en el interés por lograr el bienestar a través de la dieta, son algunos de los factores que motivan a los Estados Unidos para informar sobre los alimentos funcionales.

La FDA regula los productos alimenticios en función de su uso y de la naturaleza de la información sobre salud que se publica en el envase. En las etiquetas de los suplementos dietéticos se permite incluir cinco tipos de declaración:

La información sobre el contenido de nutrientes indica la presencia de un nutriente específico a cierto nivel.

- La información sobre estructura y función describe el efecto de los componentes dietéticos en la estructura o función normal del cuerpo.
- La información sobre pautas dietéticas describe los beneficios a la salud de categorías amplias de alimentos.
- La información calificada en salud transmite una relación de desarrollo entre los componentes de la dieta y el riesgo de enfermedad, según lo aprobado por la FDA y respaldado por evidencia científica disponible y creíble.
- La información en salud confirma la relación entre los componentes de la dieta y el riesgo de enfermedad o condición, según lo aprobado por la FDA y respaldado por acuerdos científicos significativos.

Algunas empresas se las han arreglado para eludir las regulaciones del FDA mediante afirmaciones más generales. Es el caso de Dannon Company cuando sacó su Yogurt “Activia”, argumentando que el producto ayuda a acelerar lo que los nutricionistas llaman ‘el tiempo de tránsito intestinal’ sin mencionar ningún término médico.

## Algunos productos nutracéuticos

### Alimentos más comunes

Cereales, bebidas energizantes, golosinas, entre otros, se van introduciendo más en un segmento de la población entre los 15 y los 35 años, población en edad productiva y altamente consumidora. Esto indica que la industria alimenticia esta abarcando todos los segmentos del mercado, pues no solamente está promoviendo beneficios a los adultos mayores o a los niños.

### El té verde

El té verde está catalogado como uno de los productos naturales que más posee antioxidantes. Dentro de sus muchas propiedades se le atribuyen: la ayuda contra el cáncer, problemas de la circulación, artritis reumatoidea y problemas de deficiencia inmunológica.

Muchas empresas reconocidas se han valido de estos beneficios para lanzar al mercado snacks nutracéuticos:

## Galletas de té verde (Japón)



## Chocolate de té verde (Korea)



## Kit Kat con cubierta de chocolate de té verde (Hong Kong)



Fuente: [http://bp0.blogger.com/\\_Rz6x\\_vMKhsY/R3CWDrJUwdI/AAAAAAAAAD4Y/-1fTQKGBxh8/s1600-h/green\\_tea\\_kit\\_kat\\_1.jpg](http://bp0.blogger.com/_Rz6x_vMKhsY/R3CWDrJUwdI/AAAAAAAAAD4Y/-1fTQKGBxh8/s1600-h/green_tea_kit_kat_1.jpg)

## Yogurt

El yogurt adicionado con cultivos pro bióticos está catalogado como una fuente de ayuda en el metabolismo que estimula los procesos digestivos. Este es tal vez uno de los nutracéuticos más comunes en nuestro medio por la sencillez de su elaboración.

Yogurt pro biótico  
(Colombia)Yogurt enriquecido con aloe vera  
y lychee (Japón)

Fuente: [http://www.frescania.com/site/components/com\\_virtuemart/shop\\_image/product/resized/Yogurt\\_Alpin\\_Me\\_4be87305265c7\\_180x180.jpg](http://www.frescania.com/site/components/com_virtuemart/shop_image/product/resized/Yogurt_Alpin_Me_4be87305265c7_180x180.jpg)

## Energizantes

Las bebidas energizantes se introdujeron en nuestro medio hace tres años aproximadamente. Su consumo suele darse con fines de diversión en las fiestas; por otro lado asociado a la práctica de algún deporte como «rehidratante». En este último caso, esto es un error de información, dado que esta sustancia por su eminente estructura cafeínica es un estimulante más que rehidratante.

Las bebidas energizantes contienen en términos generales: carbohidratos, cafeína, proteínas y aminoácidos, vitaminas y minerales, hierbas, creatina, carnitina, triglicéridos, oxígeno y hasta saliva de avispas. Su consumo ha sido polémico ya que se asocia con fines de neuroestimulación, por esto en muchos países se restringe su venta.

En países como Inglaterra, Alemania, España y Austria, los mayores consumidores de bebidas energizantes a nivel mundial, la venta de estas sustancias no está restringida; sí lo está en Francia, Dinamarca y Noruega. En estos últimos países solo se pueden adquirir en farmacias.

## Cereales

El consumo regular de fibra, presente en los cereales, tiene importantes efectos en la salud. Se ha comprobado su beneficio para ayudar en la digestión, prevenir los riesgos de contraer cáncer de colon y enfermedades cardiovasculares, además de ayudar a bajar de peso sin sufrir hambre. Una alimentación rica en fibra parece también contribuir a bajar el nivel de colesterol en la sangre y a reducir las toxinas que suelen acumularse en el organismo.

Los cereales son otra de las líneas que más funcionalidad puede presentar, debido a que se pueden adicionar muchos componentes. Es por esto que en el mercado se encuentran cereales con soya, ácido fólico, vitaminas, omega-3, etc. los cuales contribuyen a mejorar los problemas digestivos, cardiovasculares y de obesidad, entre otros.

La empresa líder en el sector es Kellogg's aunque le sigue muy de cerca Nestlé. Sin embargo, la mayoría de los cereales funcionales se encuentran en Los Estados Unidos. En Colombia se puede encontrar algunas marcas como el cereal All Bran, que contiene gran cantidad de vitaminas y ayuda al proceso digestivo más que otros de su categoría.

## Gobiernos que más apoyan el desarrollo de nutraceuticos

En Norteamérica, una de las regiones más conscientes de las necesidades del desarrollo tecnológico, los avances se han dado en su mayoría gracias a lo que las

empresas hacen directamente con las universidades. El FDA ha estado consiente de estos nuevos desarrollos y ha implementado políticas claras, más flexibles que las de la Unión Europea, pero menos laxas que las de Japón. Los estudios de las universidades se dan especialmente en temas de obesidad, colesterol y diabetes, principales problemas de salud de su población.

## Centros de investigación en Norteamérica y Europa

La mayor parte de las empresas dedicadas a la biotecnología carecen de los recursos necesarios para desarrollar un producto, producirlo y comercializarlo en su mercado final; debido a ello, requieren la financiación de grandes sociedades económicamente fuertes y con un amplio conocimiento de los aspectos normativos y jurídicos a nivel mundial. De esta forma, como la propiedad intelectual puede cruzar libremente fronteras con muy pocas limitantes legislativas y el mercado de aplicación de los descubrimientos tiene un carácter global, es fácil encontrar alianzas estratégicas entre las unas y las otras para abarcar un mercado mundial.

De manera adicional, la innovación biotecnológica depende de los recursos humanos, incluso, en mayor grado que de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC); por lo tanto, las empresas de biotecnología necesitan directivos capaces de gestionar empresas de alto riesgo y de costos elevados, expertos en propiedad industrial y personal técnico; pero sobre todo, expertos en ciencias de la vida, de allí la importancia que se da a las alianzas entre estas empresas y las grandes universidades a nivel global.

Europa dispone de una fuerte base científica a nivel académico, con personas especializadas en el tema, quienes son reconocidos mundialmente en muchos campos de la ciencia. Los científicos europeos publican alrededor de un 75 % más artículos y reseñas que sus homólogos americanos, teniendo en cuenta que el gasto público de los Estados Unidos en investigación biotecnológica es cuatro veces mayor. Hecho que genera una importante fuga de cerebros desde Europa buscando beneficios económicos.

La Unión Europea cuenta actualmente con más empresas de biotecnología que los Estados Unidos; sin embargo, las empresas europeas tienden a ser mucho más pequeñas y con un gasto más reducido. Una gran parte de las empresas de biotecnología de la Unión Europea se encuentra en Alemania, Reino Unido, Francia y Suecia (Ver Tabla 8).

Una de las circunstancias para explicar estas diferencias reside en que, en comparación con los Estados Unidos, en la Unión europea el entorno empresarial no es tan propicio para el desarrollo de empresas de alto riesgo y elevados beneficios,

como las empresas de biotecnología. Aunque Europa dispone actualmente de los empresarios que se requieren para la inversión en biotecnología, el marco social y jurídico aún tiende a desalentar la asunción de riesgos y la creación de estas empresas.

Es así como los empresarios europeos manifiestan que hasta que no haya políticas más laxas sobre quiebras y demás, como si ocurre en los Estados Unidos, no estarán dispuestos a asumir los riesgos que implica crear empresas de investigación tecnológica en sus países.

**Tabla 8.** Situación sector biotecnología en Estados Unidos y Europa

Características	Estados Unidos	Europa
Número de empresas de biotecnología	1273	1570
Empleo en empresas de biotecnología	162.000	61.000
Gastos de I+D en biotecnología	€ 11.400 millones	€ 5.000 millones
Principales polos regionales (en función de tamaño aproximado, la mayoría de empresas de biotecnología están en cabeza)	California (San Francisco, LA, San Diego)	Alemania ( Berlín, Hesse/ BW, Múnich)
	Noreste (Miami, NY, NJ, Maryland)	Reino Unido (Londres, "Oxbridge", centro de Escocia)
	Otros ( Carolina del norte, Texas, Washington)	Francia ( Paris y el centro de Francia)
		Países Escandinavos ( Sur Finlandia, Dinamarca/ Suecia)
		Otros (Irlanda, Milán)

Fuente: Ernst & Young: Asociaciones de industrias de biotecnología.

## Implicaciones geo-económicas de los alimentos funcionales

El entusiasmo que rodea la nueva generación de productos alimentarios enriquecidos contrasta dramáticamente con el estándar industrial de los comestibles comerciales, que han sido popularmente llamados "alimentos disfuncionales", puesto que han promovido la obesidad y los trastornos dietéticos entre millo-

nes de personas, pobres y ricos, en el mundo industrializado y cada vez más en las naciones en vía de desarrollo. Este tipo de des-nutrición ha generado una paradoja de la nutrición: la sobreabundancia de alimentos y calorías amenaza la salud pública y promueve enfermedades.

Estas tendencias se observan comúnmente entre la población norteamericana. Las siguientes cifras ilustran este creciente fenómeno global:

- Los estadounidenses beben 15 mil millones de galones de bebidas refrescantes anualmente. Actualmente, se bebe más gaseosa que leche o agua.
- El presupuesto de McDonald's para publicidad es de US\$1,100 millones en promedio por año.
- En contraste, el Instituto Nacional de Cáncer del Gobierno de Los EE.UU. gasta US\$ 1 millón al año para promover los beneficios para la salud que trae comer frutas y vegetales frescos.
- Entre 1976 y 1980 y entre 1988 y 1994, el porcentaje de obesidad de adultos en EEUU saltó más de un tercio, de 25 % a 35 %.
- Los costos anuales de los cuidados a la salud y la productividad perdida debido a la obesidad son casi el 6 % del total de los gastos que hace EE.UU. en salud social, es decir, más de US\$52,000 millones por año.

### Los que se benefician

El campo de la tecnología y del desarrollo de alimentos funcionales está más ligado a la creación de riqueza por parte de empresas multinacionales que a políticas de tipo social encaminadas a la búsqueda del bienestar común: los nutracéuticos en vez de contribuir al bienestar de los más de 840 millones de desnutridos en el mundo, según el informe de la FAO, más bien están encaminados al desarrollo de estrategias Estado-Empresa para conquistar segmentos en el mercado mundial mediante la adquisición de tecnología. De este modo, se materializa el interés por dominar el consumo con fines de lucro.

El apoyo Estatal lo llevan a cabo los gobiernos a través de sus universidades e institutos de ciencia y tecnología, los cuales se han vuelto en mayor medida centros de estudio casi exclusivo de las empresas. Es interesante ver como son las mismas empresas que también subsidian los costos de investigación mediante la contratación de estudiantes y laboratorios. Esta actividad ha crecido un 30 % durante los últimos 5 años y se espera un aumento mayor teniendo en cuenta los avances y los beneficios en todos los campos de la investigación. Las áreas más importantes de investigación en orden decreciente de importancia son:

- El desarrollo de alimentos saludables
- Alimentos funcionales.
- Seguridad alimentaria.
- Desarrollo de alimentos naturales.
- Alimentos orgánicos.
- Métodos de control de calidad (ISO).

El caso es precisamente que estas tecnologías no van encaminadas a la población hambrienta y desnutrida, van dirigidas a quienes padecen de problemas de colesterol y obesidad. Las empresas de alimentos investigan mejoras en el sabor, rendimientos de producción, propiedades y atributos nutritivos, mejoras para una mayor conservación, etc. Todo con el fin de alcanzar un liderazgo en ventas dentro de un segmento poblacional con la suficiente capacidad adquisitiva que sostenga el negocio.

## Empresas

La promesa intrínseca de los nutracéuticos de prometer salud y longevidad conlleva inevitablemente a una gran aceptación de los mismos en el mundo desarrollado. El negocio de estos alimentos crece a tasas del 25 % anual y los que más se lucran son las empresas que más invierten en su desarrollo: Novartis, Kellogg's, Nestlé y Coca Cola, entre otros.

Estas empresas han detectado aquellas áreas críticas de la salud de la población adinerada en los países a los que llegan y prometen “prevenir” o contribuir en el tratamiento de enfermedades como la artritis, el cáncer, la osteoporosis, el estrés y enfermedades cardiovasculares principalmente.

A pesar de todos estos avances y del gran capital acumulado por estas compañías mediante sus líneas nutracéuticas, la imposición de los alimentos funcionales no es una tarea fácil.

Tal es el caso de Kellogg's, empresa que dedicó muchos esfuerzos y recursos a “Ensemble” – línea de cereales, galletas, lasaña, comidas congeladas y papas horneadas que contenían todas unas fibras solubles con facultades para reducir el colesterol. A los nueve meses tuvo que sacarla del mercado por falta de respuesta de los consumidores.

Los gigantes de los alimentos han hecho modestas inversiones a partir del año 2000 en el futuro de los alimentos funcionales:

- Novartis y Avenas Quaker anunciaron una empresa conjunta denominada Altus Food Co., que se concentra en producir alimentos funcionales para los norteamericanos.
- El Instituto de Descubrimientos Agrícolas de Novartis anunció un acuerdo comercial de varios años con SemBioSys Genetics de Canadá, para desarrollar productos Nutracéuticos para los mercados cosméticos y farmacéuticos.
- Archer Daniels Midland, Aventis CropScience, SKW Trostberg y Burrell & Co., anunciaron la formación de un fideicomiso con capital de US\$30 millones para nutracéuticos.
- General Mills obtuvo los derechos sobre “Olibra” un supresor del apetito desarrollado por una compañía de biotecnología inglesa.

Las empresas deben sostener su negocio. Por esto las tendencias del mercado las deben cambiar en la medida en que cambian las necesidades de los consumidores y en la medida en que estas mismas empresas crean necesidades entre la población. De la única manera que estas empresas crecen y sostienen este negocio es mediante la implementación de sistemas novedosos tanto en el campo tecnológico como en el sociológico, ya que han intervenido en las emociones y miedos que tiene el ser humano contemporáneo, por eso la publicidad es fundamental para ellos.

## Comercio

Se dice que un puñado de transnacionales controlan alrededor del 90 % del comercio mundial del trigo, maíz, café, cacao y piña; cerca del 80 %, 70 % del mercado global de plátano y arroz, y más del 60 % del comercio mundial del azúcar. Siendo esto así, podríamos afirmar que es más o menos el mismo porcentaje de control que tiene la industria alimentaria del comercio de los alimentos funcionales.

El mercado de los nutracéuticos en los Estados Unidos, en 1990 era de US\$3,300 millones. Pero el crecimiento ha sido tan increíblemente acelerado que en el 2001, las ventas en los Estados Unidos ascendían a los US\$38 billones y para el 2002, fueron de casi US\$50 billones. En Japón hubo un importante crecimiento del 16 % anual durante una década, hasta llegar a los US\$8.2 billones en ventas, cifra que tuvo un cambio considerable si se tiene en cuenta que para el 2002 el crecimiento era del 22 %.

Según la última publicación<sup>4</sup> en Estados Unidos, “nutracéuticos análisis de mercado”, este sector constituye el más grande del mundo y uno de los de más

4. NOS sigue siendo el mayor mercado de nutracéuticos del mundo antes de 2015.

rápido crecimiento de los mercados. El último decenio ha sido revolucionario para la industria y el mercado ampliado de forma dinámica en todo el país. Además, el desarrollo de productos en la industria de nutracéuticos se especializa en la incorporación de compuestos generalmente conocidos en nuevos productos con valor agregado que aportan a la evolución del sector y el crecimiento de los ingresos. Además, la investigación reveló que la industria registrará un crecimiento de 7,8 % CAGR entre 2011-2015 y mantendrá a Estados Unidos en el liderazgo del mercado global de nutracéuticos.

El estudio reconoció que a raíz del rápido y creciente gasto en el cuidado de la salud de la población, el Gobierno está tratando de centrarse en sustanciales recortes de este y alentar mercados verticales de la industria alineada para crecer y prosperar. Como lo han demostrado, los productos nutracéuticos son uno de los medios preferidos en las actividades de prevención de las enfermedades que tienen el potencial para ahorrar miles de millones de dólares en la cura de enfermedades y tratamientos; ellos recibirán una gran atención del público y sector privado en los años próximos, que permitirán a la industria experimentar un crecimiento impresionante durante el período de previsión.

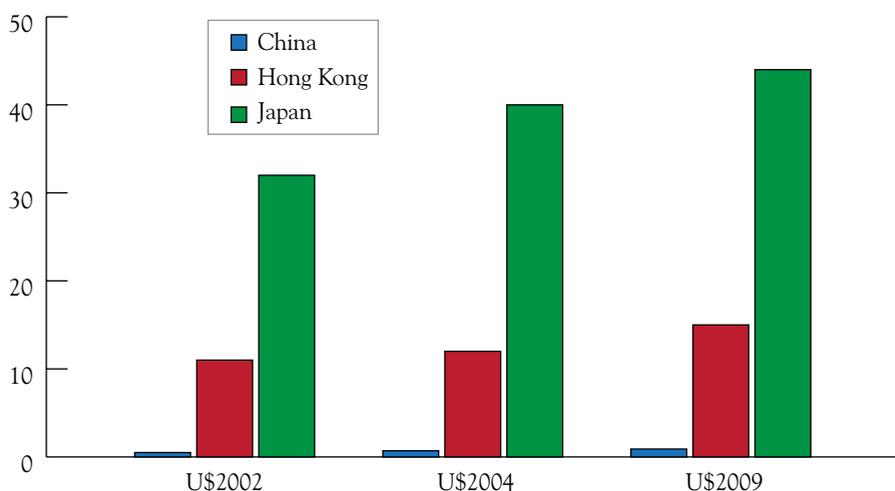
## Situación en Hong Kong

Los estilos de vida de los habitantes de grandes urbes como es el caso de Hong Kong, llevan a que la mayoría de ellos tengan problemas de sueño, lo que produce diversos problemas de salud. A esto se le suma las deficiencias en la alimentación por no poder consumir alimentos preparados en casa y tener que optar por comidas rápidas, hecho que se traslada a toda la familia.

Estudios recientes han demostrado que la deficiencia de vitaminas es uno de los principales temas alimenticios entre los niños de Hong Kong, es así como el enfoque funcional se da especialmente en los lácteos y su consumo va en aumento. (Ver Figura 10).

No solamente en Hong Kong se presenta esta situación, se ha visto cómo la política de Estado de los Estados Unidos dio un giro total dentro del cual el eje de la pirámide social recae sobre los niños y las mujeres, en vez de los ancianos y los más pobres. Nadie concibe la idea de morir joven y menos que los niños mueran, es necesario luchar por la educación y la alimentación de quienes representan el futuro y de quienes sostendrán la pirámide poblacional de la superpotencia.

Figura 10. Consumo del consumo de lácteos funcionales per cápita



Fuente: Euromonitor internacional.

## Situación de Colombia

En Colombia existen varias universidades dedicadas al tema de nutrición y dietética, así como de ingeniería de alimentos; sin embargo, es poco lo que se ha investigado acerca de los nutracéuticos. Instituciones nacionales como Colciencias han planteado la importancia del tema y lo han manifestado a través de sus medios de comunicación masiva, sin embargo no existe un apoyo lo suficientemente amplio en inversión por parte del Gobierno ni de las universidades y la única vía es la promoción de cursos en el exterior. “La diversidad biológica es uno de los activos estratégicos del actual sistema mundial de producción. Colombia es el tercer país más megadiverso del planeta, situación que plantea un desarrollo de agendas de investigación coherentes con el actual marco económico. Así los bioprocesos plantean un biocomercio sobre el cual es fundamental desarrollar investigación básica y aplicada, no solamente para conocer el acervo genético de nuestra biodiversidad sino para implementar a su desarrollo sostenible con miras a potenciar la industria agroalimentaria y de los procesos biológicos” (Calderón H., 2011). Esto es tan solo un planteamiento, ya que se contradice por la ausencia de científicos y cursos internos dedicados al tema.

El panorama internacional de la biotecnología evidencia una tendencia acelerada de los países industrializados en el incremento de publicaciones, patentes, empresas y novedosas aplicaciones para la industria, el medioambiente, la salud y la agricultura. Sin embargo, Colombia tiene un rezago importante en relación con los avances científicos internacionales y la capacidad de generar bienes y servicios para sus sistemas productivos. Este rezago ha sido una de las preocu-

paciones de la política en el país en los últimos años, y explícitamente desde 2002, cuando por primera vez aparece en un Plan Nacional de Desarrollo, la biotecnología como uno de los mecanismos para la competitividad y aprovechamiento de la biodiversidad y los recursos genéticos.

El dominio de las biotecnologías clásicas en Colombia ha permitido afianzar capacidades, en especial para la micro-propagación y el cultivo de células y tejidos; sin embargo, la transición hacia biotecnologías modernas se ha dificultado por los escasos recursos financieros, el acceso insuficiente a nuevas tecnologías y conocimientos especializados. Tampoco se cuenta en el país con una masa crítica suficiente de economistas, administradores y abogados, que apoyen integralmente los procesos de vigilancia tecnológica, inteligencia competitiva, acceso a mercados, regulaciones nacionales y acuerdos internacionales sobre derechos de propiedad intelectual y bioseguridad.

Algunas empresas se han interesado por salir a explorar un poco más algunos de los beneficios comerciales para promocionar alimentos funcionales. Empresas como La Nacional de Chocolates implementan ciertas funcionalidades en los alimentos. En 1998, fue la primera empresa en desarrollar un chocolate de mesa con vitaminas y entre otros de sus productos cuenta con golosinas infantiles con adición de calcio y cereales.

La compañía Dulces de Colombia introdujo al mercado una chupeta energizante con adición de taurina. En la misma medida vemos a empresas del sector lácteo (Alpina, Colanta, etc.) con adición de cultivos probióticos en sus yogures. Pero estos son tan solo algunos acercamientos tímidos si se analiza la riqueza de los nutracéuticos. En la actualidad no se puede afirmar que alguna de las empresas de alimentos de nuestro país tenga un liderazgo en nutracéuticos, lo suficientemente representativo para la industria alimentaria global.

## Valle del Cauca

En la apuesta regional se busca aprovechar la creciente orientación de la demanda hacia productos saludables de origen natural. No obstante, el escaso conocimiento de los usos y beneficios de muchos recursos naturales (consecuencia, en gran medida, por el bajo nivel de investigación) limitan el desarrollo de la industria de productos nutracéuticos en el país. A esto se suma el desconocimiento de la propia capacidad de producción y de las condiciones de los mercados objetivo.

A pesar de lo anterior, los recursos biológicos disponibles, así como las actividades agroindustriales y los servicios de salud y estética ya consolidados en el

Valle del Cauca, favorecen la producción de nutracéuticos en el departamento (Ver Cuadro 4).

**Tabla 9** Ventajas y necesidades del departamento en el sector nutracéutico

<b>Apuesta</b>	Producción de bienes y servicios destinados a la nutrición, la salud y el cuidado
<b>Ventajas</b>	<i>Ventaja comparativa:</i> Producción variada de frutales y disponibilidad de tecnología para la extracción de sus principios activos.
	<i>Ventaja competitiva:</i> Existe una base empresarial interesada y una cadena en proceso de conformación integrada por empresas como Productora de Jugos S.A., Corporación Bistec y Recamier.
<b>Necesidades</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estructurar la industria de producción de principios activos y aceites y aromas esenciales para uso personal, doméstico e industrial.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consolidar la alianza estratégica con el sector turístico y los servicios de nutrición, salud y estética.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consolidar el sector de la agricultura saludable en el Valle del Cauca.</li> </ul>

Fuente: Agenda interna Valle del Cauca – DNP. 2007.

## Referencias bibliográficas

- CALDERÓN H., A. (2011). Módulo de Investigación – Seminario de Investigación. Universidad Nacional Abierta y a Distancia – UNAD. Cartagena de Indias. Colombia. Disponible en internet en: [es.scribd.com/doc/19087335/Modulo-S-de-Investigacion](http://es.scribd.com/doc/19087335/Modulo-S-de-Investigacion).
- CARDONA, Leandro y GUERRERO, Elvis (2011). Caracterización de la innovación y el capital social como factores de competitividad en Pymes del sector nutracéutica del Valle del Cauca. Trabajo de grado para optar al título de ingeniero industrial. Universidad de San Buenaventura Cali.
- DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN - DNP. (2007). Agenda Interna para la Productividad y la Competitividad del Valle del Cauca. [En línea]. Bogotá. Colombia. [http://www.dnp.gov.co/PortalWeb/Portals/0/archivos/documentos/AgendaInterna/Dimension\\_Regional/Valle%20del%20Cauca-copia%20impresi%C3%BAn.pdf](http://www.dnp.gov.co/PortalWeb/Portals/0/archivos/documentos/AgendaInterna/Dimension_Regional/Valle%20del%20Cauca-copia%20impresi%C3%BAn.pdf)
- FORERO, R. y PIEDRAHITA, E. (2008). Análisis y evaluación de los procesos de limpieza manual de manufactura en una empresa nutracéutica.

Trabajo de grado, Microbiología Industrial, Pontificia Universidad Javeriana, Fort Lauderdale, Florida.

- INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACIÓN PARA LA AGRICULTURA CENTRO REGIONAL ANDINO. (1999). Los Productos nutraceuticos: Oportunidades para los recursos naturales autóctonos El Papel de los Investigadores. [En línea]. Costa Rica.
- VALENCIA, María Jimena (2011). Caracterización de la innovación y el capital social como factores de competitividad en Pymes de sectores productivos estratégicos de la Región. Trabajo de grado para optar al título de ingeniero industrial. Universidad de San Buenaventura Cali.
- [http://www.infoagro.net/shared/docs/a5/productos\\_nutraceuticos.pdf](http://www.infoagro.net/shared/docs/a5/productos_nutraceuticos.pdf)
- EUFIC (2006). Alimentos Funcionales. En línea, Bruselas - Bélgica.
- [www.eufic.org/sp/quickfacts/alimentos\\_funcionales.htm](http://www.eufic.org/sp/quickfacts/alimentos_funcionales.htm)



Capítulo 2

# Innovación y capital social como factores de competitividad en la pyme del sector nutracéutica





## Antecedentes

Para una mejor denotación de los procesos de innovación dentro de una empresa, se hace cada vez más necesario conocer cómo las relaciones con otras organizaciones y empresas pueden inducir un cambio en sus procesos y sus productos. Las empresas obtienen diversos tipos de beneficios derivados de sus relaciones con otras empresas dentro de las diferentes redes en las que se encuentran inmersas. El concepto de capital social considera las relaciones de la empresa como un recurso, que puede generar ventajas competitivas sostenibles.

Una de las características más importantes de las relaciones de una empresa se refiere a su calidad, haciendo referencia a la confianza que se establece entre las partes; por lo tanto, es un elemento esencial del capital social empresarial (Castro, 2005).

Aunque existen muchos autores que han investigado sobre innovación y capital social individualmente, se revisaron y tomaron en cuenta las investigaciones que consideramos más representativas y pertinentes sobre estos dos aspectos relacionados y su impacto en el sector de artes gráficas. Nos adentraremos en cuatro investigaciones hechas en este campo. La primera hecha por el grupo de autores Landry, Amara y colaboradores, de la Universidad de Laval en Canadá, quienes exploraron empíricamente la hipótesis de que las empresas ubicadas en contextos que se caracterizan por altos niveles de confianza y por tanto de capital social, tienen mayor propensión y probabilidades de llevar a cabo innovaciones. La segunda realizada por los autores Tsai y Ghoshal, en 1998, quienes estudiaron y comprobaron cómo el capital social contribuye a la habilidad de las empresas para crear valor en forma de innovaciones de producto.

La tercera es un artículo de un grupo de investigación de la Universidad de Sevilla, quienes basados en investigaciones, desarrollan un análisis empírico en un distrito industrial, teniendo en cuenta que las interrelaciones se den con frecuencia, y observan que la confianza incide tanto en la innovación de productos como de procesos.

Finalmente revisaremos el proyecto de investigación realizado por Cigraf, en Colombia, en el que se revisan dos temas: 1) las bases conceptuales del término

redes como mecanismo de fortalecimiento de las actividades empresariales, y 2) el *benchmarking* de los mecanismos de conformación de redes.

## ¿El capital social determina la innovación? ¿hasta qué punto?

Landry, Amara y colaboradores, en su investigación (Universidad de Laval, Canadá) abordan dos preguntas: ¿El capital social determina la innovación en las empresas manufactureras?, y si es el caso, ¿en qué medida?

Para responder esas preguntas, los autores revisaron literatura sobre innovación con el fin de ver cómo el capital social pasó a ser agregado a las demás formas de capital como una variable explicativa de la innovación. Lo hicieron añadiendo cinco formas estructurales de capital social a las tradicionales variables explicativas de la innovación: 1) red de negocios activos, 2) red de información de activos, 3) los activos de la red de investigación, 4) la participación de los activos y los bienes relacionales, y 5) una forma de capital social cognitivo (confianza mutua). Basándose en los datos encuesta realizada entre abril y junio del año 2000 a 440 empresas industriales de diversos sectores, en una región en el suroeste de Montreal, descubrieron que un 68,5 % de las empresas han desarrollado productos e innovaciones de procesos durante los tres años anteriores a la encuesta.

Concluyen que la innovación no es solamente un acontecimiento sino un proceso complejo que se divide en dos etapas: en la primera etapa, las empresas se enfrentan a la decisión si van a innovar o no, en la segunda etapa, las empresas que han decidido innovar, deben tomar una decisión sobre el grado de radicalidad de la innovación que se llevará a cabo. En un contexto en el que las investigaciones empíricas sobre las relaciones entre el capital social e innovación siguen siendo escasas, este documento hace contribuciones de nuevas evidencias sobre el impacto y la medida que el capital social tiene en la innovación en las dos etapas de la toma de decisiones mencionadas anteriormente.

La importancia del capital social como un factor determinante de la innovación ha recibido mucha atención teórica durante los últimos años. Se asume que la adquisición de conocimiento por parte de las empresas no solo depende del mercado o la jerarquía en que se encuentra, sino también del capital social acumulado dentro de las regiones a través de redes de interacción y aprendizaje. Sin embargo, en contraste con los importantes conocimientos teóricos que se han desarrollado en la literatura sobre la innovación en los últimos años, hay todavía muy pocas pruebas empíricas de estas nuevas hipótesis. En esta investigación, los autores trataron de llenar ese vacío y de presentar estimaciones

de modelos de cómo el capital social determina la innovación a nivel regional. Más concretamente lo que hicieron fue:

1. Utilizar los datos de una encuesta regional hecha a 440 empresas manufactureras en la región de Montérégie en Quebec.
2. Integrar las variables explicativas encontradas en la literatura sobre innovación en un modelo general que comprende los siguientes elementos: conocimiento humano, conocimiento tecnológico, creación de conocimiento interno, capital social (medido con tres índices: redes de negocios, redes de información y redes de investigación), participación de bienes, activos relacionales, activos de confianza, el capital financiero, la comercialización de activos y las presiones de la competencia.
3. Estimación de un modelo de dos fases en las que asumen que las empresas deben en primer lugar, decidir si van a innovar o no y, a continuación, en un segundo paso, tomar una decisión sobre el grado de radicalidad de la innovación prevista.
4. Presentar y discutir los resultados de las estimaciones de estos modelos y mostrar las implicaciones de políticas generales en cuanto a la innovación.

En este estudio se utilizaron indicadores derivados de una encuesta regional para medir las formas estructurales y cognitivas de capital social. Las formas estructurales de capital social incluyen funciones, reglas, procedimientos y redes que facilitan la coordinación de esfuerzos, creando expectativas y reduciendo los costos de transacción. Se midieron tres formas estructurales: red de activos, activos relacionales y activos de participación. En cuanto a las formas cognitivas de capital social, estas se refieren a las normas, valores, actitudes y creencias que afectan la interdependencia; midieron una forma cognitiva de capital social.

Este estudio muestra que una forma de capital social, llamada relaciones, tiene una influencia significativa en las decisiones de innovar o no y de qué tan radical será esa innovación. Incluso los resultados de este estudio mostraron que las redes de investigación son los ingredientes que tienen el mayor impacto en la segunda etapa del proceso de decisión de la innovación. Este último resultado es interesante porque soporta la idea de que entre más radical sea la innovación, las empresas dependerán más del conocimiento creado por las diferentes organizaciones investigadoras.

Un resultado particular obtenido está relacionado con el hecho de la ausencia de impacto que tiene la variable confianza en ambas etapas del proceso de decisión

de innovación. Sin embargo, antes de concluir que la confianza no tiene ningún impacto en la innovación, se sugiere utilizar otras medidas para esta variable.

Los resultados de Landry confirman que la creación de conocimiento al interior de las empresas, tales como la medición del porcentaje de ventas dedicadas a I+D, y la utilización de conocimiento integrado en tecnologías avanzadas, explican las decisiones de innovar y si hacerlo más o menos radical. Sin embargo, en contra de todas las expectativas, se encontraron evidencias que indican que varias formas de capital social tienen un alcance mucho mayor al explicar las dos etapas del proceso de decisión de innovar.

Estos resultados sugieren que los agentes encargados dentro de las empresas de promover la innovación, deben prestar atención a las diversas formas de capital social, especialmente a las relaciones y redes de investigación, así como también a la adquisición y utilización de tecnologías avanzadas.

## Capital social y creación de valor: el rol de las redes inter-empresariales (Tsai y Ghoshal)

Utilizando datos recolectados en todas las unidades de negocio de una gran multinacional electrónica, se examinaron las relaciones entre las dimensiones estructural, relacional y cognitiva de capital social con los patrones de intercambio e innovación de producto dentro de la compañía. La interacción social, una manifestación de la dimensión estructural del capital social, y la confianza, una manifestación de la dimensión relacional, tuvieron un impacto significativo en innovación de producto.

En este estudio se examinó la forma en que el capital social afecta el funcionamiento interno de las empresas, más específicamente, cómo el capital social contribuye a la habilidad de una empresa para crear valor en forma de innovación. Basados en el artículo de los autores Nahapiet y Ghoshal en el que identificaron tres dimensiones de capital social (estructural, relacional y cognitivo) y justificaron teóricamente cómo los atributos de cada una de esas dimensiones facilita la combinación e intercambio de recursos entre empresas, formularon algunas hipótesis específicas fundamentadas en una prueba empírica basada en una encuesta hecha a 15 unidades de negocio de una multinacional electrónica. Sus descubrimientos dan un fuerte apoyo a las propuestas de Nahapiet y Ghoshal sobre la relación entre capital social y la creación de valor de las empresas, revelando también interesantes discrepancias para futuros estudios relacionados.

En una visión global, el capital social abarca varios aspectos del contexto social, tales como los lazos sociales, relaciones de confianza y sistemas de valor que facilitan las acciones de los individuos ubicados dentro de ese contexto, a esos aspectos del contexto social se les llamó las dimensiones estructurales, relacionales y cognitivas del capital social. La dimensión estructural incluye la interacción social (los contactos que tenga un actor dentro de una estructura social le da ciertas ventajas). La dimensión relacional del capital social, al contrario, se refiere a los activos ligados a estas relaciones, tales como confianza y fiabilidad.

La confianza es un atributo de la relación, pero la fiabilidad es un atributo de los individuos envueltos en la relación. Debido a que la confianza induce a trabajos conjuntos, un actor fiable (en el que otros actores confían) es probable que consiga el apoyo de otros actores para lograr metas que hasta cierto punto no sería posible en una situación donde no exista la confianza. La tercera dimensión del capital social, a la que se llamó cognitiva puede ser ejemplificada cuando dentro de una organización (especialmente una grande y compleja), una visión compartida o una serie de valores comunes facilitan las acciones individuales que benefician a toda la organización.

A lo largo del estudio se formulan varias hipótesis en los siguientes puntos:

- ¿Cómo las tres dimensiones de capital social interactúan entre ellas?
- ¿Cómo esas tres dimensiones influyen la combinación e intercambio de recursos entre las diferentes unidades de negocio de una empresa multi-unidad?
- ¿Cómo la combinación e intercambio de recursos influyen la creación de valor en el desarrollo de nuevos productos a través de la innovación?

En la investigación se hace una relación entre capital social y el intercambio de recursos, tocando algunos aspectos como:

- *La interacción social*: a través de la interacción social un actor puede tener acceso a los recursos de otros actores. Dentro de las empresas, las interacciones sociales entre diferentes unidades de negocio eliminan los obstáculos entre esas unidades y estimulan la formación de intereses comunes. Un actor que sea central en una red de interacciones sociales tendrá gran potencial para combinar e intercambiar recursos con otros actores, debido a su ventajosa ubicación dentro de la red.
- *Confianza y fiabilidad*: cuando dos entidades comienzan a confiar entre ellas, se vuelven más propensas a compartir sus recursos sin preocuparse que la otra entidad se vaya a aprovechar de eso. A medida que una relación de

confianza se desarrolla dentro de una red, los actores se irán creando una reputación de fiabilidad, importante para otros actores dentro de la red. Es razonable, por lo tanto, que un actor muy confiable sea más propenso a intercambiar y compartir información con otros actores de la red.

- *Visión compartida*: cuando los miembros de una organización tienen las mismas percepciones de cómo interactuar entre ellos, se evitan posibles malentendidos en la comunicación y tienen más oportunidades de intercambiar y compartir sus ideas y recursos. Los miembros que comparten una visión tendrán más oportunidad de convertirse en socios compartiendo o intercambiando sus recursos.

## Capital social, confianza e innovación: el caso de un sistema productivo local tradicional

(Galán, Casanueva y Castro, 2005)

El presente trabajo parte de la escasez y falta de claridad en las evidencias empíricas que ligan el capital social y la confianza con la innovación y se plantea la búsqueda de nuevos indicadores tanto de la confianza como de la innovación. Para ello se utilizan de forma novedosa los datos relacionales para el análisis de estas cuestiones. Si el capital social y la confianza provienen de las relaciones, los datos más interesantes no se referirán a las características de las empresas, sino a cómo estas se relacionan unas con otras. El análisis de redes sociales supone el aporte metodológico y conceptual que permite el uso de los datos relacionales para el estudio de los problemas empresariales. Además, y a diferencia de otros estudios, en este trabajo se van a analizar tanto las innovaciones de producto como las innovaciones de proceso. Un último aporte de este trabajo consiste en la consideración no sólo de la confianza como parte del capital social, sino la discusión sobre los efectos que tienen las relaciones de desconfianza sobre dicho concepto y sobre los procesos de innovación. El objetivo de la investigación es comprobar si el capital social y, en concreto, su dimensión relacional (medida por el grado en que las relaciones de la empresa son de confianza) está relacionado con la innovación tecnológica o de producto.

En esta investigación se estudió un sistema productivo local de un sector maduro y fragmentado. Con ello se analiza el fenómeno en un contexto típico de la economía española, permitiendo comprobar que los modelos de innovación ligados a comportamientos sociales de las empresas, no son sólo aplicables a sectores emergentes y con alto componente tecnológico.

De las dimensiones del capital social, este trabajo se centra en la dimensión relacional y trata de explorar los posibles vínculos entre este aspecto del capital social y la innovación. La dimensión relacional está ligada a las características de las relaciones de la organización; en particular, hace referencia a la confianza que subyace en esas relaciones.

La confianza puede inducir a esfuerzos conjuntos; por esta razón, se ha considerado como un antecedente y un extraordinario lubricante de la cooperación. De este modo, la existencia de confianza inter-organizativa implica la presencia de una considerable interdependencia, así como de una elevada coordinación de tareas entre las empresas que han mantenido previamente relaciones o transacciones, lo que les proporciona un importante conocimiento de las normas, rutinas y procedimientos de cada uno. Por tanto, la confianza como característica de las relaciones es un factor que afecta al capital social de forma positiva; sin embargo, la confianza puede tener también una valoración negativa, la desconfianza. Esta característica negativa de las relaciones puede condicionar igualmente el nivel de capital social de una organización.

La desconfianza o la falta de confianza entre las partes, así como las dificultades de control o la complejidad de un proyecto conjunto, constituyen barreras para una colaboración efectiva. Generalmente, la desconfianza frente a comportamientos oportunistas suele ser más relevante en las alianzas estratégicas que en las redes inter-organizativas o corporativas. Así, una empresa colaboradora debe demostrar que es merecedora de confianza mediante su comportamiento dentro de la alianza.

Respecto a la relación entre capital social e innovación, la probabilidad de innovar de las empresas ubicadas en entornos caracterizados por altos niveles de confianza debe ser más elevada. Por el contrario, la desconfianza desanima la innovación como consecuencia de que las empresas tendrán que dedicar más tiempo a controlar posibles comportamientos oportunistas y, por tanto, dispondrán de menos tiempo para dedicar a la innovación, tanto de nuevos productos como de procesos.

Los datos obtenidos tienen un carácter marcadamente subjetivo. Se refieren al grado de confianza y desconfianza que el entrevistado tiene en otras empresas, por un lado, y si considera que la empresa en cuestión ha desarrollado importantes innovaciones en productos y en procesos, por otro. Los autores plantearon como estrategia metodológica más adecuada para el estudio de las redes empresariales, el Análisis de Redes Sociales (ARS). Los datos relacionales se refieren a los vínculos entre elementos y no a los atributos propios de dichos elementos. No interesan las características de las empresas, sino más bien las

relaciones que se dan entre ellas. El Análisis de Redes Sociales examina los elementos o nodos de una red y las relaciones de distinto tipo que se dan entre ellos: sociales, económicas, de afecto, de movimiento, etc.

El concepto de capital social, tras su desarrollo en un amplio conjunto de ciencias sociales, está siendo objeto de análisis reciente en el campo de la administración de empresas, permitiendo profundizar en la comprensión de determinados fenómenos empresariales. Esta aproximación supera las relaciones entre empresas, al considerar que las organizaciones están incrustadas en redes sociales de muy diversa naturaleza; la gestión de estas redes hace posible la obtención de recursos relevantes para el funcionamiento y desarrollo de las organizaciones. Uno de los aspectos importantes en el estudio del capital social hace referencia a la influencia de las características de la red y de las relaciones sobre las transferencias de conocimiento e información entre sus miembros y sobre la innovación.

Pudieron concluir que las empresas que tienen una mayor reputación de confianza, que son merecedoras de confianza en opinión de las demás, tienen mayores posibilidades de conseguir información y conocimientos externos que, finalmente, se traducen en innovaciones de productos y procesos. Por el contrario, las empresas que generan desconfianza en las demás firmas del clúster tienen más dificultades para acceder a ese conocimiento externo, y por tanto, son menos innovadoras.

Los resultados ponen de manifiesto la importancia de la confianza, y consecuentemente del capital social, en determinados resultados organizativos, como son las innovaciones de productos y procesos. El estudio de la innovación se ha centrado tradicionalmente en los procesos internos de las empresas o en las transferencias de conocimiento que se producen entre los socios de una alianza.

Este estudio muestra la importancia de considerar el conjunto de las relaciones que una empresa mantiene con otras organizaciones, en especial, las relaciones de confianza y desconfianza, para comprender con mayor profundidad las innovaciones de las empresas.

Los responsables empresariales pueden gestionar esta red de relaciones para obtener ventajas para sus organizaciones. La generación de confianza, que deriva de los comportamientos en relaciones repetidas, constituye un factor relevante para explicar el potencial de una empresa en el desarrollo de innovaciones. Otras dimensiones del capital social, además de la dimensión relacional, también pueden desempeñar una función relevante en los procesos de innovación de las organizaciones.

## Fortalecimiento de la capacidad de integración mediante redes empresariales para la adecuación e implementación de productos y procesos de desarrollo tecnológico<sup>5</sup>

Hoy es concluyente decir, que la asociatividad es un vector de éxito para la competitividad del país; es decir, la asociatividad debe ser vista como un medio para impulsar los nuevos mercados, el desarrollo tecnológico, el fortalecimiento empresarial, diseño de nuevos productos, etc. Construir asociatividad es un proceso que depende de los actores involucrados y de los objetivos trazados en común.

Son muchas las enseñanzas que arrojan los diferentes ejercicios de asociatividad en el país y en el mundo entero. Lo que se hizo con esta investigación fue integrar estas enseñanzas en un documento de consulta pública que permita retroalimentar cada nuevo proyecto o ejercicio asociativo de los próximos años.

El estudio está dividido en dos partes, en la primera se muestra una base conceptual sobre la conformación de redes sociales mientras que en la segunda parte se muestran algunas experiencias en asociatividad a nivel mundial, nacional y local.

### Base conceptual del término redes como mecanismo de fortalecimiento de actividades

Actualmente las organizaciones encuentran nuevos retos para su participación en los mercados globalizados y para el mejoramiento de su competitividad, lo que les ha exigido adoptar estrategias que las guíen a ser más eficientes, eficaces, dinámicas y productivas. Teniendo en cuenta la estructura económica de los países en desarrollo, conformada principalmente por micro, pequeñas y medianas empresas (mipymes), responder a estos retos no es fácil, más aún, si se afrontan de manera individual. Por este motivo, cada vez más, se ha generado una creciente atención al papel que el máximo acercamiento e intercambio entre organizaciones (asociatividad-redes) puede ofrecer para mejorar el comportamiento productivo, surgiendo así novedosas formas de integración. Por ejemplo, en el caso del sector de pulpa, papel e industria gráfica, centrados en desarrollar la oferta de la cadena a través de diversas estrategias, dentro de las que se encuentran la articulación de empresas, la realización de proyectos asociativos y la formación de líderes en temas de redes empresariales, igualmente se

5. Fortalecimiento de la capacidad de integración mediante redes empresariales para la adecuación e implementación de productos y procesos de desarrollo tecnológico. Proyecto de investigación. Cigraf, 2008.

encaminan esfuerzos al fortalecimiento institucional y al trabajo conjunto entre los sectores público y privado que en ocasiones involucran también instancias académicas, laborales y otras no gubernamentales (ONG).

Con el objetivo de contribuir al diseño de una metodología para estructurar una red en el sector de la industria gráfica, este proyecto se presentó como soporte conceptual y busca dar a conocer las principales formas de integración, haciendo especial énfasis en las redes empresariales e institucionales, como exitosos mecanismos de cooperación. Para abordar la temática, se estructuran varios temas:

### **Benchmarking de mecanismos de conformación de redes**

Para la realización del *benchmarking* se consideraron los diferentes tipos de integración productiva. A partir de una exploración en estos tipos de integración se identificaron las iniciativas más sobresalientes a nivel internacional en países como Japón y Estados Unidos y en regiones como Europa y Latinoamérica: se muestran los casos más sobresalientes en conformación de redes empresariales e institucionales en Colombia; posteriormente se hizo una caracterización de las metodologías más relevantes en tema de conformación de redes, tal es el caso de la metodología empleada por la ONUDI (Organización de Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial) que ha sido ampliamente aplicada en Latinoamérica, la metodología PRODES (Programas de Desarrollo Empresarial Sectorial) a nivel nacional y la metodología de la Cámara de Comercio de Bogotá, que tiene una importante cobertura en Bogotá-región. Con el objetivo de identificar elementos para la conformación de redes debidamente contextualizadas, se presentan los casos más exitosos en la industria gráfica a nivel internacional y nacional.

### **Experiencias en la conformación de redes en Colombia**

Las grandes empresas transnacionales localizadas en Colombia enfocaron parte de sus estrategias en integrarse a través de diferentes formas (como las alianzas estratégicas, las inversiones minoritarias, las fusiones, la utilización de licencias, la subcontratación internacional, la maquila, las franquicias y los Joint Ventures) para poder enfrentar la nueva tendencia globalizadora.

Algunas grandes empresas nacionales siguieron el ejemplo de estas y otras empresas de la región andina. En el caso de las mipymes colombianas, el autor afirma que tales estrategias se veían como algo lejano a sus posibilidades e intereses, especialmente debido a su tamaño, escasez de capital, mercados locales y regionales, la naturaleza de empresas de carácter personal o familiar, la poca cultura de la cooperación existente entre ellas (puesto que el énfasis siempre estuvo en la competencia y en la creencia de la desaparición del otro para poder crecer en el mercado), el bajo espíritu de asociación, el inmediatez propio

de las personas vinculadas a los negocios y la escasa formación profesional de empresarios en temas económicos y administrativos; a pesar de ello, existen en el país más de 60.000 empresas que han adoptado formas asociativas, dentro de las cuales sobresale el sector cooperativo, y las empresas de trabajo asociado. A continuación, se presentan las iniciativas de asociación que han tenido impactos sobresalientes en Colombia.

*Cámara de Comercio de Bogotá (CCB)*: las Cámaras de Comercio han adelantado iniciativas para la difusión de esquemas de acción conjunta y cooperación interempresarial. Tal es el caso del programa de Redes Empresariales creado por la Cámara de Comercio de Bogotá (CCB), que es una herramienta diseñada para apoyar el desarrollo de la micro, pequeña y mediana empresa en la ejecución de proyectos asociativos estratégicos para la reducción de costos, incrementar capacidad de producción, apertura de nuevos mercados y canales de comercialización, fortalecer las capacidades de negociación, investigación, desarrollo y productividad. La vinculación a las redes empresariales es voluntaria; sin embargo, el compromiso está en compartir conocimiento y recursos orientados a fortalecerse productiva y empresarialmente, sin perder la autonomía de cada empresa. Hasta el momento se ha apoyado a los sectores de: alimentos, artesanías, biotecnología, cuero-calzado, educación superior, metalmecánica, obras de ingeniería civil y construcción, orgánicos, salud de alta complejidad, software, textil confección y turismo.

*Programa de Desarrollo Empresarial Sectorial (Prodes)*: fue una iniciativa surgida en el año 1996, diseñada y construida desde el sector privado, particularmente de la Asociación Colombiana de Pequeñas y Medianas Industrias Acopi, que hoy agrupa alrededor de 500 empresas, con cincuenta grupos existentes que se encuentran distribuidos en las 18 principales ciudades del país.

Acopi ha definido los Programas de Desarrollo Empresarial Sectorial, Prodes, como un conjunto de actividades asociativas desarrolladas en las pequeñas y medianas empresas, orientadas al mejoramiento de la gestión, la productividad y la competitividad, en el corto, mediano y largo plazo. En algunos casos, Prodes se desarrolla como una red horizontal y local de empresas, en donde participan antiguos competidores y a la vez productores de bienes complementarios en una rama o subsector económico; en otros, en red vertical, al incorporar proveedores de materias primas o comercializadores de los productos fabricados por algunas o todas las empresas del grupo. Asimismo han sido la fuente para el inicio o la constitución de clústers, en la medida que el grupo empresarial base ha estrechado las alianzas con centros de investigación, de desarrollo tecnológico - productivo locales o regionales, de universidades, autoridades locales y regionales, etc.

*Alianza Unired:* la Corporación Red de Instituciones de Educación, Investigación y Desarrollo del Oriente Colombiano -Unired-, se propone contribuir al desarrollo regional a través del fortalecimiento del sector educativo y productivo. Se desea lograr este objetivo por medio de la identificación de puntos comunes que permitan mejorar la calidad y oportunidad de acceso a los contenidos (textos, revistas, material digital, estudios e investigaciones) ofrecidos a la comunidad universitaria.

Hasta el 2010, se trabajó principalmente en tres áreas: la consolidación de servicios para fortalecer y afianzar los logros alcanzados por Unired, la incorporación de tecnología básica que permita la constante innovación y facilite el desarrollo de nuevos servicios y el desarrollo institucional que posibilite el funcionamiento como organización sostenible en el largo plazo, motivada por el logro de una visión compartida en forma coordinada con la participación del mejor equipo humano disponible en las instituciones asociadas a la Red. El objetivo general de Unired es identificar puntos comunes a través de los cuales las entidades que conforman la red puedan participar como alianza en el desarrollo integral de servicios y el fortalecimiento del sector educativo de la región.

*Otras redes sobresalientes:* en el caso de Valle del Cauca, para el año 1999 empieza a generarse un trabajo sistemático para impulsar los esquemas de cooperación inter-empresarial a través de la Corporación para el Desarrollo Productivo de la Industria del Cuero, Calzado y Marroquinería (CDP). Durante el periodo 2001-2002, con el apoyo del Proyecto Regional sobre Pymes Industriales en América Latina, ejecutado por la Cepal y financiado por la Cooperación Italiana, el CDP articuló el desarrollo de cuatro redes de pequeños empresarios fabricantes de calzado, cuero e insumos para el sector. Actualmente y a partir del programa de Transformación Productiva (PTP), liderado por la Presidencia de la república; el CDP del Cuero forma parte del Clúster textil, confección, diseño y moda.

*Programas de redes empresariales para la internacionalización Proexport Colombia:* es un mecanismo de cooperación entre empresas pyme, donde cada empresa, manteniendo su independencia jurídica y autonomía administrativa, toma la decisión estratégica de participar en un esfuerzo conjunto con otras empresas para la búsqueda de un objetivo común. Generalmente, las empresas que conforman una red, lo hacen para influenciar elementos de la cadena de distribución, innovar o lanzar nuevos productos, mejorar a nivel gerencial cada empresa, comprar conjuntamente capital de trabajo, entre otras opciones. El programa tiene como objetivo implementar un modelo de cooperación y conformación de una red empresarial que mejore y optimice la cadena de valor de las empresas, para generar unos mayores niveles de exportación, fomentando una cultura de cooperación entre sus miembros. Sus objetivos específicos son:

- Fomentar una cultura de cooperación de las empresas que participan.
- Construir el plan exportador de la red.
- Diagnóstico individual de las empresas que participan.
- Identificar las potencialidades y debilidades del grupo como tal.
- Formular los lineamientos estratégicos de la red.

En el momento, se reportan 19 redes en proceso de desarrollo, de las cuales 13 son casos exitosos: artes gráficas, marroquinería, confecciones, moldes, farmacéuticos, calzado, muebles, envases, cosméticos, empaques, acabados, obra negra y contexin (sector textil - confección).

## Redes en el sector nutracéutica

Desafortunadamente no se encontraron referentes sobre gremios, asociaciones o redes en este sector; de acuerdo con el trabajo de campo, como se verá más adelante en los resultados, ninguna de las empresas se encuentra afiliada a algún tipo de organización de carácter asociativo. Queda planteado el reto para contribuir con la generación de capital social en el sector nutracéutica del Valle del Cauca.

### Presentación, análisis e interpretación de resultados

Teniendo en cuenta el instrumento seleccionado en este proceso de investigación se consideró apropiado realizar un tratamiento interpretativo a los datos y la información obtenida mediante la aplicación de la encuesta. A continuación se realiza el análisis e interpretación de los resultados que arrojó la investigación.

### Información general

El diseño metodológico de la investigación consiste en un estudio exploratorio de carácter analítico-descriptivo; por lo tanto, se trata de conocer el comportamiento del fenómeno planteado utilizando criterios claramente definidos. Dado los suficientes conocimientos teóricos que se tienen para analizar los datos, se puede hablar también de un estudio explicativo, porque al final se llega a una interpretación de los hallazgos desde la perspectiva de los factores de innovación y capital social.

- *Población*: corresponde a las pymes del sector nutracéutica del Valle del Cauca.
- *Muestra*: Se seleccionó a partir de 15 empresas pertenecientes al sector de las cuales se descartaron 6 empresas en el proceso de validación de la información.
- *Instrumento*: Encuesta con un total de 87 preguntas divididas en 10 criterios.

**Tabla 10.** Estructura de la encuesta y ficha técnica

Tipo de información	Información relacionada con
Información general	Nombre, dirección, ubicación, productos, dimensionamiento.
Investigación y desarrollo experimental	Indaga sobre proyectos de investigación y desarrollo, el grado de participación de la empresa en ellos y el personal involucrado.
Actividades de innovación tecnológica	Actividades de innovación tecnológica, innovación de productos, innovación de procesos.
Cambios en organización y administración	Formas de organización y administración del negocio, fuente de innovación tecnológica, dispone de red, conexión a internet.
Gestión de la innovación	Posición competitiva respecto a las demás empresas, factores que limitan la innovación, alianzas para la innovación.
Actividad exportadora	Tipos de productos, países a los que se exporta, conocimiento de acuerdos internacionales.
Capacitación	Políticas sobre formación del personal, participación de los trabajadores en la selección de programas de capacitación, impacto de la capacitación, medición de resultados.
Capital social (asociatividad)	Integrar grupos o redes del sector, motivo por el cual se pertenece al grupo, beneficio obtenido, toma de decisiones.
Confianza y solidaridad	Nivel de confianza, pertenecer a un grupo de trabajo, colaboración con los miembros del grupo u organización.
Acción colectiva y de cooperación	Trabajo colectivo para beneficio común, proporción de miembros que colaboran con el trabajo para beneficio común.
Ficha técnica	
Tipo de estudio	Exploratorio
Muestreo	No probabilístico (selección de juicio)
Clasificación de los sectores encuestados	Sector de manufactura y sector de servicios
Sector de manufactura	Confecciones, artes gráficas, nutracéutica
Sector de servicios	Software, salud-estética y cuidado personal
Número de empresas encuestadas en el sector nutracéutica	Encuestadas: quince (15) Validadas: nueve (9)

Fuente: Los autores.

En la Tabla 11 se encuentran clasificadas las empresas que hicieron parte del estudio teniendo en cuenta la información general básica suministrada que incluye: ubicación geográfica, tamaño de la empresa de acuerdo con el número de

empleados y clasificación en dos categorías: pequeñas ó medianas siguiendo con los parámetros establecidos por Acopi. Las empresas aparecen codificadas con los números del 1 al 9. Cabe resaltar que este sector es nuevo tanto en Colombia como en el Valle del Cauca y está conformado por una cantidad pequeña de pymes.

**Tabla 11.** Información general de las empresas seleccionadas en la muestra

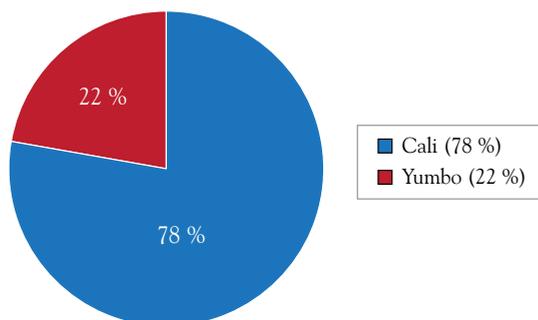
Empresa código	Ubicación de la empresa (ciudad)	Número total de empleados	Clasificación en el sector
1	Cali	3	Pequeñas empresas (de 11 a 50 empleados)
2	Cali	3	
3	Cali	12	
4	Yumbo	30	
5	Cali	22	
6	Cali	5	
7	Cali	7	
8	Yumbo	6	
9	Cali		

Fuente: Los autores.

### Distribución geográfica

En la Figura 11, desarrollada con la información obtenida a cerca de la distribución geográfica de las pymes del sector nutracéutica del Valle de Cauca, se puede evidenciar que la mayoría se encuentran ubicadas en la ciudad de Santiago de Cali.

**Figura 11.** Distribución geográfica de las pymes del sector confecciones encuestadas



Fuente: Los autores.

### Segmento del sector nutracéutica en el que se ubican las empresas

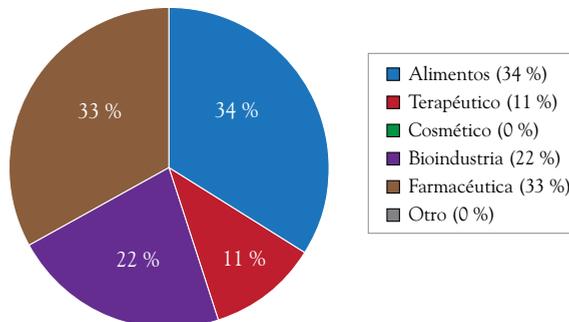
En la Tabla 12 aparecen los segmentos dentro de los cuales se encuentran ubicadas las empresas encuestadas. Es importante aclarar que una misma empresa puede trabajar varios de los segmentos mencionados.

**Tabla 12.** Segmentos en los cuales se ubican las empresas seleccionadas en la muestra

Segmento del sector nutraceutica	Número de empresas
Alimentos	3
Terapéutico	1
Cosmético	0
Bio-industria	2
Farmacéutica	3
Otro	0

Fuente: Los autores.

Teniendo en cuenta la muestra seleccionada se hizo una cobertura de todos los segmentos contemplados en la encuesta. Los segmentos que mayor participación representan son el alimenticio y farmacéutico; esta dominancia se nota ya que entre estos dos sectores suman el 67 % (Ver Figura 12), mientras que los tres segmentos restantes que son Bio-industria, terapéutico y cosmético, representan únicamente el 33 %. En Colombia y sobre todo en el Valle de Cauca la nutraceutica es un sector que está creciendo, siendo esto más notorio en los segmentos alimentario y farmacéutico ya que el incremento de tiendas y centros naturistas es cada vez mayor, la parte de la salud homeopática también se encuentra en auge y el número de personas que acuden a estas medicinas también está en aumento.

**Figura 12.** Segmento del sector nutraceutica en el que se ubican las empresas

Fuente: Los autores.

## Innovación, investigación y desarrollo experimental

### Actividades de investigación y desarrollo realizadas en los últimos cinco (5) años

En el sector de la nutraceutica se observa un buen nivel investigativo, ya que seis de las nueve pymes encuestadas manifiestan haber realizado trabajo de investigación y desarrollo experimental en los últimos cinco años, lo que corresponde al 67 % de la muestra.

### Proyectos de investigación y desarrollo realizados durante los últimos cinco (5) años

En la Tabla 13 aparecen los proyectos de I+D reportados por las pymes encuestadas. Según los resultados arrojados en estas pymes, se presenta un buen nivel de investigación y desarrollo; sin embargo, resulta bajo para las exigencias actuales de competitividad, más aún si se quiere ampliar los mercados tanto a nivel nacional como internacional.

### Personal involucrado en actividades de investigación y desarrollo por nivel de instrucción y ocupación

En la Figura 13 se aprecia el nivel educativo del personal de las pymes del sector nutracéutica encuestadas.

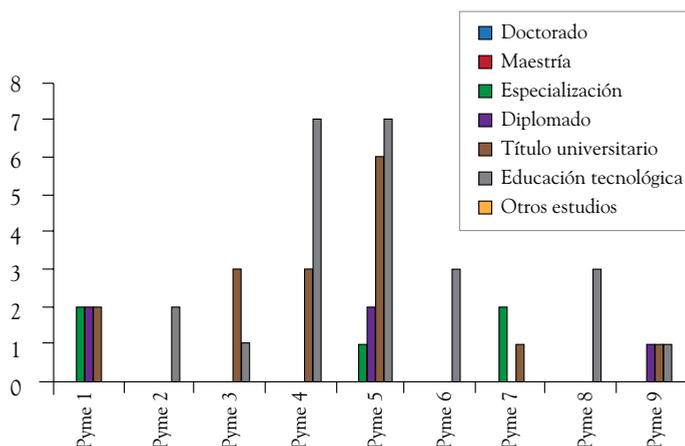
De acuerdo con lo anterior, se puede establecer que el sector nutracéutica es un sector más empírico, en el cual las personas involucradas toman la iniciativa

**Tabla 13.** Proyectos de I+D realizados por las pymes durante los últimos 5 años

Descripción	Área	Objetivo
Investigación de nuevas fórmulas	Calidad	Innovación y patentes
Acerca de productos de la sábila	Mercadeo	Participación en el mercado
Desarrollo de nuevos productos	Calidad	Innovación y patentes
Investigación de nuevos mercados	Mercadeo	Participación en el mercado

Fuente: Los autores.

**Figura 13.** Nivel de educación del personal de las pymes del sector confecciones encuestadas



Fuente: Los autores.

de negocio por ideas inspiradas en la experiencia, las cuales refuerzan mediante información recolectada en la parte práctica. En este sector la cantidad de trabajadores por empresa no es muy grande; sin embargo, las actividades que se desarrollan son numerosas ya que se ha notado que una sola persona cumple varias funciones.

## Actividades de innovación tecnológica

### Ejecución de actividades de innovación tecnológica

De las nueve empresas encuestadas seis han realizado trabajo de innovación tecnológica, lo que representa relativamente un buen porcentaje correspondiente al 67 %, este es un sector que necesita una constante innovación para su buen desarrollo.

### Tipos de innovación tecnológica realizados por las empresas

Algunos de los tipos de innovación tecnológica son la innovación de producto, innovación de procesos, cambios en organización y administración, entre otros.

### Innovación de producto

Algunos de los tipos de innovación en el producto pueden ser:

**Tabla 9.** Tipo de innovación tecnológica realizada por la pymes encuestadas

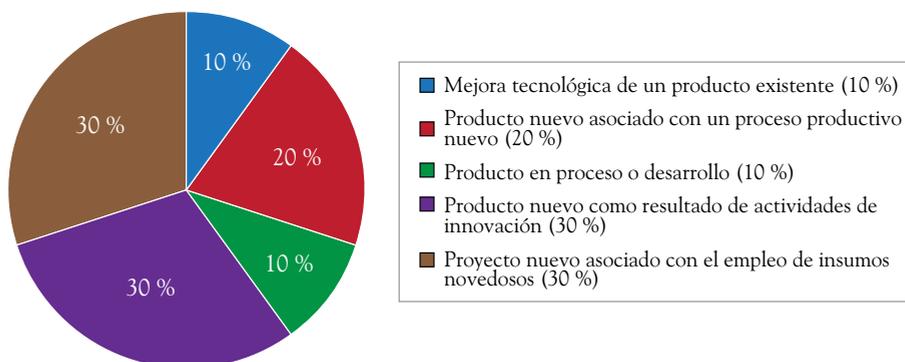
Tipo de mejoras
Mejora Tecnológica de un producto existente
Producto nuevo asociado con un proceso productivo nuevo
Producto en proceso o desarrollo
Producto nuevo como resultado de actividades de innovación
Producto nuevo asociado con el empleo de insumos novedosos

Fuente: Los autores.

Con respecto al nuevo producto desarrollado se ubicaron las siguientes categorías: a) nuevo para el establecimiento, pero existente en el mercado, b) nuevo en el mercado nacional pero existente en el mercado internacional, y c) Nuevo en el mercado nacional e internacional. (Ver figura 15).

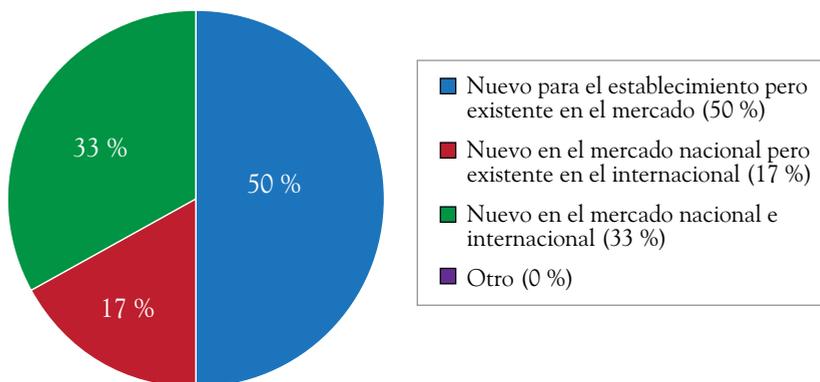
Entre las seis pymes que manifestaron haber desarrollado un nuevo producto, el 50 % respondieron que su producto es nuevo para el establecimiento pero existente en mercado, el enfoque de las pymes hoy en día se centra básicamente en el desarrollo de un producto existente, la mejora y comercialización de este.

**Figura 14.** Tipo de innovación tecnológica realizada por las pymes encuestadas



Fuente: Los autores.

**Figura 15.** Clasificación del producto nuevo desarrollado



Fuente: Los autores.

### Innovación de procesos

Entre las pymes encuestadas cinco respondieron que sí han introducido procesos tecnológicamente nuevos o mejorados en sus métodos de producción, esto equivale al 56 % del total; sin embargo, este sigue siendo un porcentaje bajo, lo que demuestra que las pymes en este sector se basan principalmente en trabajar sobre los productos y procesos ya existentes, el nivel de innovación es relativamente bajo, si se mira desde el punto de vista de la innovación como factor de competitividad.

Las mejoras tecnológicas que han realizado en los procesos estas pymes, están relacionadas con categorías como: a) productos nuevos asociados a un producto no existente en el mercado, representado en un 40 % y b) mejoras tecnológicas de un proceso ya existente, representado también con un 40 %.

### Cambios en organización y administración

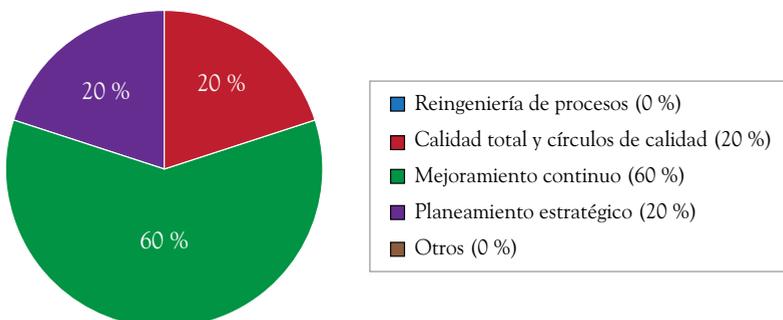
En la Figura 16 se observa que de las nueve empresas encuestadas, cinco han implementado cambios en las formas de organización y administración de los negocios en los últimos cinco años, esto corresponde al 56 % de las pymes encuestadas. Las formas de organización y administración que se han implementado se encuentran relacionadas con categorías como: a) reingeniería de procesos, b) planeamiento estratégico, c) calidad total y círculos de calidad, d) mejoramiento continuo.

En las pymes se nota una mayor tendencia a la implementación del mejoramiento continuo, el trabajo en la mejora de los procesos ya desarrollados previamente ayuda a las pymes a reducir los costos y a aumentar la calidad del producto ofrecido en cualquier empresa, sin importar si está clasificada como pequeña, mediana o grande. Los recursos económicos son limitados y en un mundo cada día más competitivo, sobre todo a nivel de costos, es indispensable para una empresa tener un sistema que le permita mejorar y optimizar continuamente. En la Figura 16 se aprecia que el 60 % trabaja en la implementación del mejoramiento continuo; el 40 % restante está distribuido entre un 20 % para la calidad total y los círculos de calidad y el otro 20 % para el planeamiento estratégico.

En relación con los objetivos de las implementaciones, en la Tabla 14 aparece la valoración de los empresarios. Los factores se valoran en una escala de 1 a 10, siendo 1 los más importantes y 10 los no relevantes; se destacan: a) aumentar los márgenes de utilidad, b) mantener o acrecentar su participación en el mercado, c) introducción de nuevos productos al mercado, d) mejorar la calidad implementando control de calidad de productos, etc. (Ver Figura 16).

En la Tabla 15 aparecen las principales fuentes en ideas de innovación tecnológica que fueron reportadas por los empresarios de las pymes del sector nutracéutica.

**Figura 16.** Formas de organización y administración implementadas



Fuente: Los autores.

**Tabla 14.** Fuentes de ideas de innovación tecnológica

Objetivo	Valoración (rango)*	Número de empresas que contestaron
Mantener o acrecentar su participación en el mercado	1 a 2	4
Acceder a un mercado nuevo o con demanda de rápido crecimiento	1 a 3	4
Introducción de nuevos productos al mercado	1 a 3	4
Aumentar márgenes de utilidad	1 a 3	5
Disminuir consumo de insumos físicos	1	1
Mejorar las condiciones de trabajo y seguridad industrial e higiene ocupacional	1 a 3	4
Reducir daños en el entorno (medio ambiente)	1 a 3	4
Disminuir costos de producción	1 a 2	4
Mejorar la calidad del servicio	1 a 4	3
Mejorar la calidad implementando control de calidad de productos	1 a 5	3
Cumplir con requerimientos del cliente	1 a 4	4
Automatización	1 a 2	4

Fuente: Los autores.

**Tabla 15.** Principales fuentes de ideas de innovación tecnológica

Procedencia	Empresas
De la empresa	
Departamento de investigación y desarrollo	3
Directivos	6
Personal de producción	0
Circulo de calidad	1
Otro	0
Fuera de la empresa	
Clientes	2
Proveedores	2
Universidades o centros de investigación	1
Consultores expertos	0
Ferias y exposiciones	0
Productos de la competencia	1
Capacitación y cursos de entrenamiento	1

Fuente: Los autores.

Las fuentes en ideas de innovación tecnológica provienen principalmente de los directivos, seguidos por el departamento de investigación y desarrollo, el cual se encuentra en constante revisión y búsqueda de nuevas ideas para su implementación, a ellos les sigue el círculo de calidad, esto cuando se habla de las fuentes internas de la empresa.

Si se habla de las fuentes externas, las ideas de innovación provienen principalmente por parte de los clientes y proveedores quienes con sus opiniones generan inquietudes o sugerencias, que luego pasan a ser desarrolladas por los departamentos de la empresa en búsqueda de solución, satisfacción o prevención de las no conformidades presentadas. Otra fuente de generación de ideas son las universidades o centros de investigación.

### Factores que dificultan las actividades de innovación tecnológica

En este punto los factores se valoran en una escala de 1 a 10, siendo 1 los más importantes y 10 los no relevantes. Los factores más significativos se relacionan con los excesivos riesgos económicos y la falta de recursos de financiamiento como factores internos. En la parte externa, el tamaño de los mercados principalmente seguidos de las condiciones macroeconómicas, la presión en innovación y la disponibilidad de tecnología (Ver Tabla 16).

**Tabla 16.** Valoración de los factores que dificultan la innovación tecnológica

Factores	Valoración (rango)*	No. empresas que contestaron
Internos		
Falta de recursos de financiamiento	1 a 2	4
Falta de personal calificado	1 a 2	5
Reglas o normas por cumplir	1	5
Excesivos riesgos económicos	1 a 5	5
Cultura organizacional poco orientada a la innovación	1 a 2	5
Poco conocimiento del mercado	1 a 2	4
Infraestructura insuficiente	1 a 2	5
Externos		
Condiciones macroeconómicas	1 a 2	5
Presión en innovación de mercados	1 a 3	5
Tamaño de mercados	1 a 2	4
Disponibilidad de materiales o materias primas especiales	1 a 3	4
Falta de apoyo de instituciones del sector público	1 a 2	5
Falta de apoyo de instituciones del sector privado	1 a 2	5
Disponibilidad de tecnología en el mercado	1 a 6	4
No se considera necesario	1 a 6	2

Fuente: Los autores.

**Tabla 17.** Vías más utilizadas por las empresas para acceder a la tecnología más avanzada

Vía utilizada	Número de empresas
Cooperación con proveedores o clientes	2
Cooperación con empresas del sector	1
Adquisición de maquinaria y equipo	2
Hacer su propio proceso de investigación y desarrollo	4
Cooperación con universidades o centros especializados	1
Otros	0
Ninguno	1

Fuente: Los autores.

### Gestión de la innovación en productos de las pymes para lograr diferenciación comparada con la de sus principales competidores

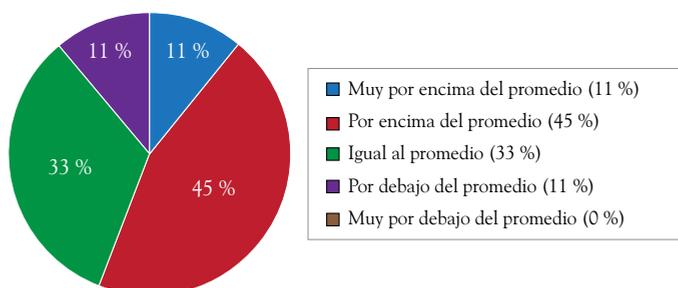
En la Tabla 18 y en la Figura 17 se presentan los resultados obtenidos en relación con la innovación de los productos y su capacidad de diferenciación. El 45 % de las empresas consideran estar por encima del promedio en relación con sus competidores; el 33 % igual al promedio, las otras dos situaciones como muy por encima y por debajo del promedio, tuvieron una calificación total al 11 % cada una.

**Tabla 18.** Factores más importantes que mejor explican las fortalezas de las pymes en innovación

Factor	Número de empresas
Muy por encima del promedio	1
Por encima del promedio	4
Igual al promedio	3
Por debajo del promedio	1
Muy por debajo del promedio	0

Fuente: Los autores.

**Figura 17.** Gestión de la innovación de productos en las pymes para lograr diferenciación, comparada con la de sus principales competidores.



Fuente: Los autores.

### Factores más importantes que mejor explican las fortalezas de las pymes en innovación

En la Figura 18 se puede observar que la mayoría de las empresas consideran como la mayor fortaleza los buenos métodos de producción para lograr mejores resultados en innovación, seguida de la capacitación de los empleados y la capacidad para mejorar innovación de terceros. Con menor porcentaje está la cooperación con proveedores y clientes, tecnología avanzada, y asistencia a eventos nacionales e internacionales.

Combinar el uso de buenos métodos de producción con la capacitación de los empleados representa la mayor fortaleza, esto hace que se pueda ofrecer un buen producto de alta calidad y que los empleados se encuentren en las condiciones óptimas para realizar cualquier trabajo y sobre todo, para hacer aportes acerca del funcionamiento de la empresa.

### Necesidades insatisfechas más importantes que limitan la innovación en las pymes

En la Tabla 19 aparece el grado de importancia dado por las empresas a las necesidades insatisfechas que limitan la gestión de la innovación en las pymes del sector nutracéutica del Valle del Cauca.

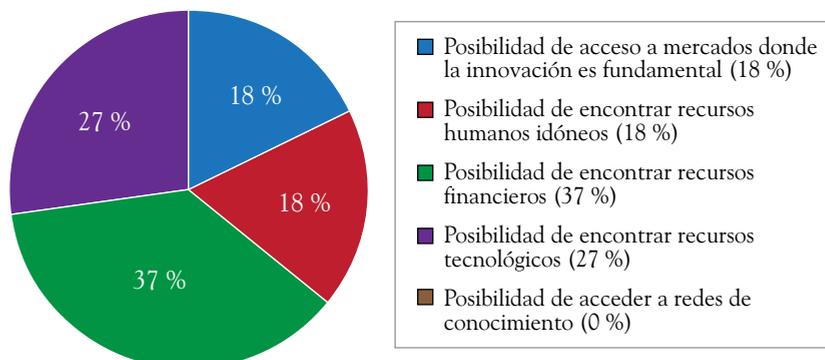
**Tabla 19.** Necesidades insatisfechas más importantes que limitan la innovación en las pymes

Necesidad	Número de empresas que lo reportaron
Posibilidad de Acceso a mercados donde la innovación es fundamental	2
Posibilidad de encontrar recursos humano idóneos	2
Posibilidad de encontrar recursos financieros	4
Posibilidad de encontrar recursos tecnológicos	3
Posibilidad de acceder a redes de conocimiento	0

Fuente: Los autores.

Según los resultados arrojados en las encuestas (Ver Figura 18), la principal necesidad insatisfecha por las pymes para avanzar en la gestión de la innovación se refiere a la posibilidad de encontrar recursos financieros y la falta de posibilidad para encontrar recursos tecnológicos. Estas dos razones generan demasiados inconvenientes, ya que las pymes están en pleno desarrollo y al encontrar este tipo de obstáculos, no solo hace que se detenga su desarrollo también puede generar retroceso de su proceso para conseguir nuevos resultados. Seguido de estos dos factores está falta de posibilidad de acceso a mercados donde la innovación es fundamental, a la vez que encontrar recurso humano idóneo.

**Figura 18.** Necesidades insatisfechas más importantes que limitan la innovación en las pymes



Fuente: Los autores.

### Fuente más idónea para buscar capacitación en innovación para los empleados de las pymes

En la Tabla 20 y la Figura 19 se muestra el resultado de las encuestas acerca de cuáles son las fuentes más idóneas para obtener la capacitación de sus empleados en innovación. Los resultados obtenidos reflejan que la fuente más idónea de capacitación para las pymes son los centros de investigación (33 %). Seguidos de universidades o instituciones educativas, con el 25 %, al igual que terceros con experiencia en el tema con el mismo porcentaje, y por ultimo al interior de la compañía con un 17 % (Ver Tabla 21).

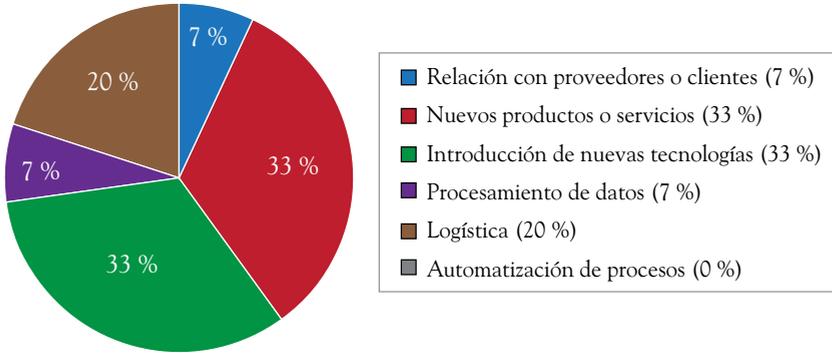
Los centros de investigación son vistos por las pymes como la principal y más idónea fuente para buscar capacitación de sus empleados. En estos centros las pymes encuentran una asesoría especial para sus empleados, ya que tienen una buena experiencia en el tema y cuentan con los recursos pertinentes.

**Tabla 20.** Fuentes de ideas de innovación a partir de procesos de capacitación

Fuente de capacitación	Número de empresas que lo reportaron
Al interior de su compañía	2
En las universidades o instituciones educativas	3
Terceros con experiencia en el tema	3
Centros de investigación	4

Fuente: Los autores.

**Figura 19.** Fuente más idónea para buscar capacitación en innovación para los empleados de las pymes



Fuente: Los autores.

### Actividades en las cuales, consideran las pymes, se enfocará la innovación durante los próximos dos años

En la Tabla 21 se observan las actividades en las cuales consideran las pymes se centrará la innovación.

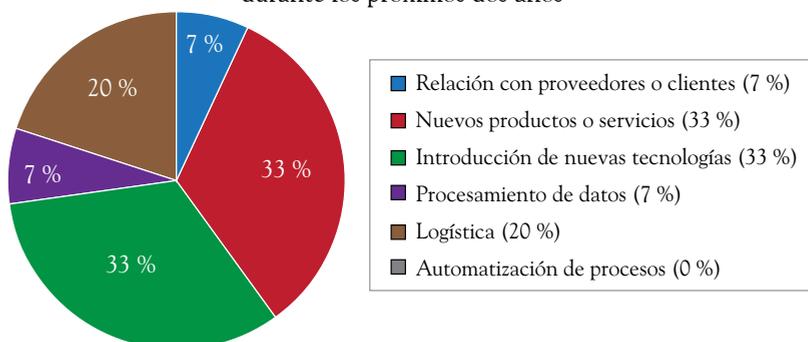
En este aspecto se le da mayor importancia a la introducción de nuevas tecnologías, con el mismo porcentaje que nuevos productos o servicios, estas dos actividades representan el 66 % del total de las actividades, el otro 34 % está repartido en: un 20 % para la logística, la relación con los proveedores al igual que el procesamiento de datos tuvieron un 7 % cada una, como actividades para enfocarse durante los próximos dos años.

**Tabla 21.** Actividades en las cuales creen las pymes se enfocará la innovación durante los próximos dos años

Actividad	Número de empresas que lo reportaron
Relación con los proveedores o clientes	1
Nuevos productos o servicios	5
Introducción de nuevas tecnologías	5
Procesamiento de datos	1
Logística	3
Automatización de procesos	0

Fuente: Los autores.

**Figura 20.** Actividades en las cuales creen las pymes se enfocará la innovación durante los próximos dos años



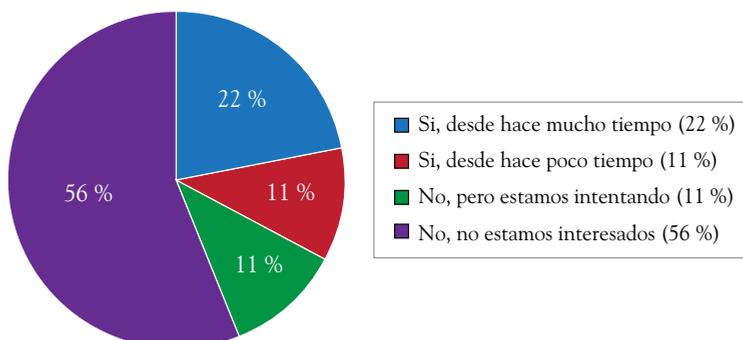
Fuente: Los autores.

### Colaboración de las pymes con otras empresas para desarrollar nuevos productos o servicios o introducir nuevos procesos y proyección de esta colaboración a futuro

En la Figura 21 se puede observar el nivel y el tiempo de colaboración con otras empresas que tienen las pymes del sector nutracéutica del Valle del Cauca para desarrollar nuevos productos ó servicios ó introducir nuevos procesos.

El porcentaje de empresas que manifiestan no estar interesadas en colaborar con otras empresas para desarrollar nuevos productos o servicios es alto entre las pymes encuestadas con un 56 %. Entre las pymes encuestadas por el contrario el porcentaje que lo sigue es de un 22 % que representa las que han colaborado desde hace mucho tiempo, mientras que un 11 % lo hace desde hace poco tiempo, al igual que los que se encuentran intentándolo en este momento.

**Figura 21.** Colaboración de las pymes con otras empresas para desarrollar nuevos productos o servicios o introducir nuevos procesos



Fuente: Los autores.

## Tendencias del mercado que incentivarán la innovación en las pymes en los próximos años

En la Tabla 22 se observan, las tendencias del mercado que incentivarán la innovación en el sector de la nutracéutica en el Valle del Cauca en los próximos años.

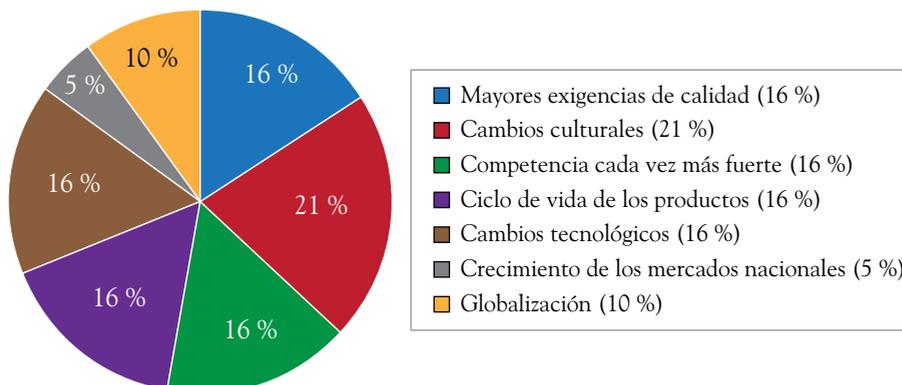
**Tabla 22.** Tendencias del mercado que incentivarán la innovación en las pymes en los próximos años

Tendencias del mercado	Número de empresas que lo reportaron
Mayores exigencias de calidad	3
Cambios culturales	4
Competencia cada vez más fuertes	3
Ciclo de vida de los productos	3
Cambios tecnológicos	3
Crecimiento de los mercados nacionales	1
Globalización	2

Fuente: Los autores.

Se puede decir que la principal tendencia para incentivar la innovación en los próximos años la constituyen los cambios culturales representada por un 21 %; por su parte las opiniones están divididas entre la competencia más fuerte con un 16 % y el ciclo de vida de los productos con el mismo porcentaje. La mayor exigencia del mercado y los cambios tecnológicos, estos seguidos por un 10 % de globalización y un 5 % de crecimiento de los mercados nacionales.

**Figura 22** Tendencias del mercado que incentivarán la innovación en las pymes en los próximos años



Fuente: Los autores.

## Capital social

### Grupos y redes

En relación con la pregunta de si pertenece la empresa a alguna organización o grupo del sector, la totalidad contestaron de manera negativa, ninguna de las nueve empresas pertenece a una organización o grupo del sector.

### Participación en grupos u organizaciones del sector en comparación con los años anteriores

El propósito de esta pregunta se buscaba saber cómo consideraban las empresas su participación en los grupos u organizaciones en los últimos años.

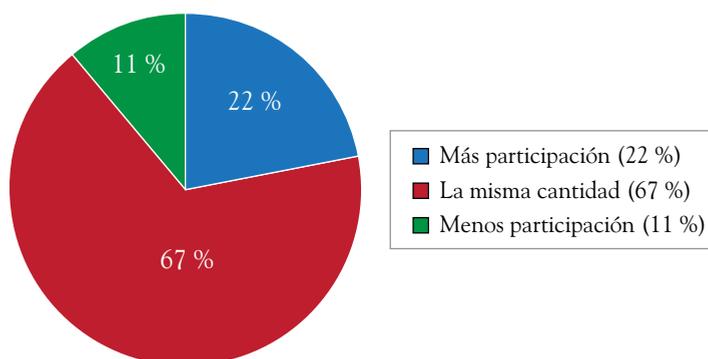
**Tabla 23.** Participación en organizaciones o grupos del sector en los últimos años

Proporción de la participación	Número de empresas que lo reportaron
Mas participación	2
La misma cantidad	6
Menos participación	1

Fuente: Los autores.

El porcentaje de empresas que consideran que su participación ha continuado igual es alto, un 67 % del total seguido por un 22 % que considera que han tenido una mayor participación. Y por último, con un menor porcentaje de 11 %, las que consideran que su participación ha sido menor, lo que deja ver cómo la interacción con más grupos entre las empresas es mínima y que estas han procurado seguir en el mismo ámbito o ambiente que se han movido en los últimos cinco años.

**Figura 23.** Participación en organizaciones o grupos del sector en los últimos años



Fuente: Los autores.

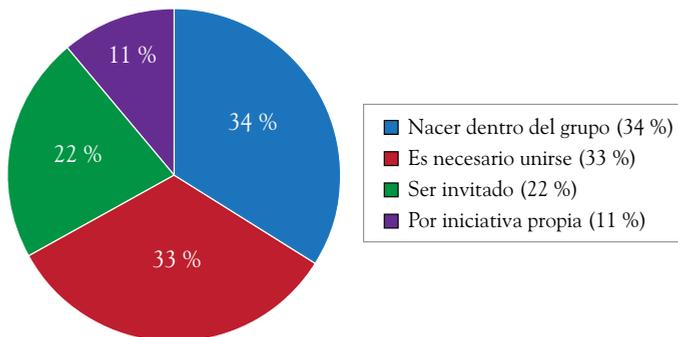
Acerca de la pregunta: ¿Cuál cree que es la mejor manera de convertirse en miembro de una organización o grupo? En la Tabla 24 y la Figura 24 aparecen los resultados obtenidos; lo que se puede notar es que la principal forma de unirse a un grupo u organización es por la necesidad que se crea de unirse a esta, seguido de nacer dentro de ellos, que ocupa el segundo lugar con un 34 %; el 22 % opina que es necesario ser invitado y solo el 11 % considera que la principal manera es por iniciativa propia.

**Tabla 24.** Forma de convertirse en miembro de un grupo u organización

Forma de convertirse en miembro de un grupo u organización	Número de empresas que lo reportaron
Nacer dentro del grupo	3
Es necesario unirse	3
Ser invitado	2
Por iniciativa propia	1
Requerimientos del sector	

Fuente: Los autores.

**Figura 24.** Forma de convertirse en miembro de un grupo u organización



Fuente: Los autores.

## Hallazgos

La información revela que los aspectos hallados en el sector nutracéutica tienen aplicación a las pymes en general. Los hallazgos de este trabajo de investigación contienen información heterogénea sobre la dinámica y estructura de las pymes del sector nutracéutica a nivel microeconómico y la interpretación de dicha información se sustenta con base en las entrevistas y reuniones de trabajo con los empresarios del sector.

En relación con los procesos de innovación, las pymes, en su gran mayoría, no se encuentran incluidas o comprometidas en proyectos con instituciones que

promueven el desarrollo de ciencia y tecnología, como es el caso de Colciencias, Centros de investigación, ni con las Universidades de la región, o inscritas en sus programas de innovación tecnológica. Esto hace que no se adquiera el conocimiento necesario para el logro del desarrollo tecnológico-productivo que pueda representar un salto cualitativo para la competitividad en todos sus niveles.

Los resultados muestran que el paradigma de las pymes del sector nutracéutica refleja una competitividad basada en factores estáticos, es decir, en factores de producción, entre ellos el recurso humano y no en las capacidades (factores dinámicos) que surgen de la manera como se utilizan esos recursos para construir ventajas competitivas sostenibles y difíciles de imitar. No se maneja el modelo de crecimiento en términos de desarrollo de las capacidades organizacionales para la generación de especificidades que creen barreras a los competidores dando como resultado un atraso tecnológico y productivo, al no ser la reconversión tecnológica una prioridad dentro de la agenda del sector.

El sector no responde en términos de los planteamientos de la economía evolutiva que propone el estudio de la innovación desde el punto de vista de los recursos y de las capacidades organizacionales, es decir, desde la comprensión de la transferencia del conocimiento tácito a explícito (Nonaka y Takeuchi). Es importante tener en cuenta que la innovación de amplia base representa un fenómeno social dentro del cual es posible avanzar en términos de desarrollo humano que potencia la capacidad de transformar las organizaciones y de convertirlas en organizaciones inteligentes en la manera como influyen su entorno tanto interno como externo y como responden a cambios o perturbaciones en estos.

Los empresarios reconocen que sus firmas tienen problemas en la gestión de producción, calidad y desarrollo de nuevos productos. La ausencia de cambio en la forma de gestión de las empresas muestra que el nivel de aprendizaje organizacional es mínimo. Como no se controla el talento humano en términos de generar capacidades, no se invierte en capacitación para jalonar aprendizaje que motive cambios en la cadena trabajador-grupo-proceso-estructura y permita también un entorno adecuado para el desarrollo de la innovación a todo nivel, hasta el punto que las empresas que tienen la posibilidad de desarrollar procesos de innovación y capacitación autónomos simplemente se limitan al mercado local, centrándose en el aumento de la capacidad de copiar modelos de producto cuando asisten a ferias internacionales o nacionales.

La innovación no se piensa en términos de una capacidad acumulativa que puede gestionarse para generar valor en forma incremental, ni se concibe como una poderosa y compleja función de transferencia que cambia la relación entre

entradas-salidas, es decir, que se carece de un enfoque de proceso que impacte directamente la toma de decisiones.

Los empresarios reconocen que la construcción de capacidades y aprendizaje organizacionales se ven afectadas fuertemente por la estructura de la pyme, especialmente por el grado de centralización e importancia que tienen los propietarios en el desarrollo de las actividades de innovación. El estilo de liderazgo gerencial, la cultura y el clima organizacional afectan la capacidad creativa de las empresas; los programas de capacitación no se piensan como un apoyo para una de las principales capacidades como es la innovación.

Por otro lado, la falta de presupuesto para las actividades de innovación radica en que los empresarios tienen dificultades para medir el aporte de la innovación a los ingresos brutos, en los costos de producción y en el margen de beneficios, es decir, en los análisis beneficio/costo, entre otras razones porque se les dificulta diferenciar las actividades de innovación de las restantes funciones, pasando a ser la innovación una capacidad informal.

En términos de innovación radical esta no se ha conseguido, no solo por la falta de inversión en investigación y desarrollo y capacitación, sino también por el bajo nivel de integración vertical, horizontal y una pobre gestión de la cadena.

En relación con el tamaño de las pymes, los empresarios piensan que este factor es determinante para alcanzar ventajas de economías de escala en la compra de materias primas, maquinaria y equipo, servicios de consultoría, economías de alcance, división interna del trabajo, especialización de la producción, obtención de créditos sin obstáculos y a mejores tasas, compra de insumos a precios más competitivos por volumen y periodicidad, mayor eficiencia de la mano de obra capacitada, acceso a análisis de mercado como posicionamiento del producto en el mercado y logística, información sobre innovación tecnológica, poder de negociación y representatividad.

Los empresarios que no se sienten frente a una crisis, indican que formas modernas y eficientes de organización empresarial como la integración vertical, las fusiones y adquisiciones no están dentro de sus planes a corto y mediano plazo, pero aceptan que por esa vía es posible crecer y sentar las bases para aumentar de forma incremental la competitividad de las pymes, si se garantiza el acceso a ciertos recursos críticos como el financiamiento, la tecnología en diseño, la capacidad de ingeniería en proyectos de producción física y gestión que minimicen el riesgo de fracasar, y en la eliminación de obstáculos en las operaciones de comercio exterior, lo cual evidencia la visión fragmentada del

problema de la competitividad en términos de un fenómeno social con restricciones e implicaciones más profundas.

El concepto de productividad que manejan los empresarios del sector excluye la viabilidad social y ecológica de sus negocios, ellos no mencionaron estas variables para tener en cuenta en la gestión de sus organizaciones.

El enfoque de competitividad sistémica establece nuevas alternativas de análisis para entender el desempeño de las empresas en el nivel micro, es así como se plantea una nueva visión en el sentido de que uno de los mayores obstáculos que impide el crecimiento de las pymes de este sector no es precisamente su tamaño y el impacto derivado de esta condición en los costos, financiamiento, viabilidad técnica-económica y canales logísticos, sino el hecho de que tanto las empresas como el sector actúan aisladamente, es decir, no existe un ambiente de unión y confianza para gestionar el desarrollo y los cambios, debido a esto se evidencia bajos niveles de capital social, que se requiere con coherencia.

Se evidencia la ausencia de redes y de integración tanto vertical como horizontal, al igual que una débil gestión de las cadenas productivas que pueden generarse. Este aislamiento ha producido un aletargamiento en términos de aprendizaje organizacional de las empresas del sector, pues este no ha evolucionado hacia estándares internacionales con base en el desarrollo de capacidades esenciales como lo es la innovación, lo cual generaría y potencia-ría la alineación con los procesos de capacitación, e implicaría también una nueva visión del recurso humano como gestión para generar cambios y transformar las empresas en organizaciones inteligentes.

El Sena para los empresarios está jugando un papel importante, pero limitado en la capacitación, entendida como entrenamientos homogenizados, dirigidos a adquirir o aumentar conocimientos estáticos y habilidades para desempeñar un cargo que no dejan espacio para el desarrollo personal del trabajador (lo que implicaría pasar de la mera capacitación a la formación) y que no responde al paradigma de la innovación incremental sino al de la formación de un factor de producción, esto es, a la capacitación de mano de obra clasificada como de baja especificidad pero que agregan alto valor para las empresas (operarios y técnicos especializados, supervisores de línea, jefes de planta, técnicos en maquinaria, entre otros) creándose un vacío en materia de diseño y tecnologías de gestión, obteniendo como resultado una gestión pública que apenas comprende o que no ha entendido el fenómeno de la globalización y que por lo tanto no ha promovido el desarrollo de manera democrática y prospectiva.

Son las pymes las que deben gestionar los niveles macro, meso y meta del modelo de competitividad sistémica, para desarrollar capacidades en cuatro áreas como

son: a) eficiencia en el trabajo y en el capital, b) flexibilidad, c) calidad y d) rapidez en la innovación. Muchos empresarios piensan que para lograr avanzar en este reto es necesario que las pymes no solo logren articularse en cadenas productivas o bien en conglomerados (clústers) industriales que permitan desarrollo y economías de escala y al mismo tiempo una oportunidad de inserción más estable en los mercados internacionales, sino que además les permitan acceder a la transferencia de tecnología y alcanzar los estándares de calidad requeridos, entre otros. De esta forma podrían contribuir a la generación de riqueza social con mayor valor agregado y a mejorar las condiciones de empleo.

Dentro de la idiosincrasia de pensar sus negocios en forma aislada y no sinérgica, los empresarios de la pyme consideran, en relación con los aspectos macroeconómicos, que tanto las variables que impulsan el desarrollo como las que afectan el comportamiento de los costos de los factores de producción, son riesgos sistemáticos donde se plantean amenazas, oportunidades y cambios de paradigmas, sobre todo en la forma de gestionar los mercados locales, es decir, les interesa la estabilidad económica y el comportamiento de la demanda interna, igualmente la estabilidad en las normas legales, reglamentos y reglas de juego en las políticas públicas, laborales y tributarias que favorezcan la inversión. Sin embargo, pocas empresas han logrado aprovechar las oportunidades ofrecidas y han llegado a ser exitosas en medio de la actual situación del país, liderando cambios en los hábitos de los consumidores y orientándose a segmentos de alto consumo por medio de una estrategia de diferenciación y posicionamiento y un enfoque integrado entre precio-calidad-marca.

Solo las empresas que exportan hacen referencia al comportamiento del tipo de cambio con relación al dólar que afecta su comportamiento en crecimiento, rentabilidad, el efecto de la revaluación es positivo en el sentido de que los empresarios se ven obligados a producir para exportar con mayor valor agregado.

En el nivel meta económico de la competitividad sistémica (orientación de la sociedad hacia el desarrollo) los empresarios no enfocan su atención en aspectos tan relevantes como el liderazgo político y el capital institucional y gubernamental en donde se evidencia la pérdida de confianza, dados los niveles de corrupción, opacidad e ineficiencia. Se observa la falta de un nuevo modelo de desarrollo basado en la competitividad a nivel territorial; lo único que es realmente importante para ellos en este nivel y que no hace parte exclusiva de la gestión a nivel territorio es el capital comercial, el impacto de los acuerdos comerciales bilaterales y multilaterales como los TLC, entre otros.

El enfoque que se propone es el “bottom up” basado en las exigencias de las empresas sobre sus localidades; se deduce que hay que apostarle al desarrollo vía

la descentralización (enfoque cimentado en el concepto de capital territorial) entre otras razones porque cada territorio tiene posibilidades de crear ventajas competitivas y potencialidades diferentes y no requieren de las mismas soluciones, por lo cual, si estos cuatro niveles (meta, meso, micro y macro) no se integran, no producirán resultados de desarrollo sostenible en el largo plazo; se evidencia un esquema mental centrado en un enfoque no global que le impide al sector pensar en grande como Vallecaucanos.

El enfoque reduccionista que prima en los empresarios junto con la falta de la definición de un camino de desarrollo a nivel territorio, hace que la innovación se entienda desde una visión de evento y no de proceso acumulativo e interactivo de aprendizaje (innovación incremental y radical). La alineación de la cadena capacitación-innovación-cambio organizacional, es un reto para construir un desarrollo sostenible. Si el cambio no se da, el aprendizaje no ha tenido lugar, de ahí que para que exista una verdadera alineación entre la capacitación y la innovación, deben existir cambios no sólo en los comportamientos y los procesos, sino también en las estructuras.

Dentro de este marco la capacitación la conceptualizan desde un perfil de trabajador centrado en la formación técnica y práctica, lo cual explicaría la política tradicional de la capacitación para responder a las exigencias tecnológicas inmediatas y basada en cursos de formación cada vez más cortos y de alcances limitados (incluidos los de CAD<sup>6</sup> ofrecidos por el Sena), pero no desde una capacitación que agregue capacidades conceptuales y de análisis (desarrollo de competencias laborales). La capacitación solo se puede alinear con la innovación si la primera se enfoca en el “conocimiento” como el principal recurso organizacional, el cual se desarrolla a través de la educación y los procesos de formación.

Innovación y cambio organizacional son variables independientes para el sector, por lo tanto la innovación no se piensa como un eje transversal de desarrollo que permita pensar en estructuras matriciales de interacción para potenciar los cambios.

Gran parte de las empresas pyme no fueron planeadas sino que han evolucionado con base en el esfuerzo de sus fundadores o dueños, los cuales piensan que la experiencia que han adquirido y la forma en que han venido manejando el negocio, les asegura una permanencia en el mercado. Por otro lado, estos empresarios se sienten satisfechos con su nivel de utilidades y no piensan en un escalamiento industrial en el desarrollo de innovaciones (incrementales o

---

6. El término CAD hace referencia a diseño asistido por computador.

radicales) producto de la inteligencia colectiva, en el fortalecimiento de una vocación exportadora y las utilidades derivadas en la modernización de sus unidades productivas, en la profesionalización en el diseño de sus productos y en la gestión empresarial.

No se piensa en el recurso humano como fuente de acumulación continua de ventajas competitivas basadas en los conocimientos, destrezas y habilidades (competencias), que son activos esenciales para el crecimiento, la rentabilidad y la sostenibilidad del negocio. Dentro de este esquema ellos manifiestan que el recurso humano que aporta valor al negocio es muy poco dentro de la organización, debido al paradigma que manejan de la función de innovación centrada en el producto y como evento, esto hace que no busquen generar ventajas competitivas basándose en el desarrollo de capacidades sino centrándose en los recursos.

## Conclusiones

La estructura del sector nutracéutica del Valle del Cauca se compone esencialmente de pequeñas y medianas empresas en vía de desarrollo, concentradas principalmente en la ciudad de Cali, la gran mayoría con dificultades de tipo organizacional, lo que no les permite ubicarse en el nivel de competitividad necesario de acuerdo con las condiciones y requerimientos impuestos por la internacionalización de los mercados y la globalización de la economía. Estas empresas enfatizan sus esfuerzos en las áreas productivas (con procesos de mano de obra intensiva), lo cual hace que se descuiden otros procesos como los de planeación de estrategias permanentes que permitan el conocimiento y posicionamiento definido de sus productos y sus marcas en los mercados nacionales e internacionales.

Los empresarios de las pymes seleccionadas se caracterizan por ser líderes emprendedores con la suficiente trayectoria y experiencia en el sector de la nutracéutica, pero sin una concepción clara de la importancia de la capacitación como instrumento central para lograr el incremento de la productividad, a partir de los procesos de innovación tecnológica y mejoramiento productivo.

En el nuevo escenario de la sociedad del conocimiento los países industrializados no solo lideran las innovaciones sino que también deben hacer rendir sus excedentes de capital, por tal motivo en términos de producción física estos países con base en un pensamiento global vienen haciendo transferencia de tecnología hacia los países en vía de desarrollo para aprovechar la mano de obra barata y otros privilegios que se traducen en transferencia de valor y les generan otras ventajas estratégicas. Lo preocupante es que en América Latina

no se está haciendo la transferencia de tecnología más productiva y más limpia si se compara con los países de Asia y otras regiones del mundo.

El papel de la capacitación en la construcción de capacidades internas que faciliten el desarrollo de estrategias activas para incrementar el capital intelectual y el aprendizaje organizacional no son claros para los empresarios de las pymes del sector nutracéutica del Valle del Cauca.

Aquí no se cuestiona las necesidades en términos de productividad y calidad total, lo que afectaría el redimensionamiento, tanto cualitativo como cuantitativo, del papel de la innovación en toda la cadena de valor de las empresas. En la contribución al aprendizaje organizacional, los obreros están marginados del proceso de inteligencia colectiva siendo rezagados al papel de factor de producción primario de bajo costo, diferenciador en términos de ventaja competitiva con el que cuenta el sector en sus planes de crecimiento, pero que poco puede contribuir al incremento en la generación de valor para la organización.

En términos de competitividad sistémica en el sector nutracéutica del Valle del Cauca, el nivel micro tiene un efecto principal y definitorio, pues son las empresas las que compiten y son estas las que deben gestionarse internamente y aprovechar las interacciones con los niveles meta, meso y macro para generar sinergias positivas y enfrentar los factores competitivos que están fuera de ella pero que afectan colectivamente al sector.

El sector nutracéutica es un sector que tiene mucho que trabajar en su desarrollo, está en pleno crecimiento tanto en Colombia como en el Valle de Cauca, las pymes que lo componen aún cuentan con un reducido número de trabajadores como se indicó; sin embargo se ve un progreso sustancial en su nivel competitivo y un mayor ingreso al mercado con el desarrollo de nuevos productos y sobre todo de los ya existentes en el mercado (de acuerdo con la información suministrada por los empresarios), la medicina homeopática y la tendencia a lo natural está en auge en Colombia. Todo esto hace un gran aporte al sector nutracéutica.

Existe un nivel de asociatividad bastante bajo entre las pymes del sector nutracéutica del Valle del Cauca, el capital social es algo que apenas está en proceso de desarrollo y aún falta trabajar más en este aspecto, ya que muchas pymes en este momento tienen el conocimiento de la importancia de su unión con otros grupos para surgir y acrecentar su nivel competitivo en el mercado que se está presentado y que está avanzando actualmente.

El sector nutracéutica a pesar de ser uno de los que más posibilidades de desarrollo tiene para los próximos años tanto en el Valle del Cauca como en Colombia y en el mundo, tiene un bajo nivel de asociatividad, esto en parte se debe a que

su mercado aun es algo cerrado y la medicina tradicional sigue siendo bastante fuerte en el Valle del Cauca, al igual, que no son muchas las personas que tienen unos hábitos de comida naturales, esto hace que quienes se dirigen hacia ese mercado se vean como competencia entre ellos mismo y vean el asociarse como la forma de entregar información que puede ser utilizada para el desarrollo de otros y por decirlo así, en su contra; este concepto es equivocado ya que una asociatividad en este caso lo que hace es que un sector hale o empuje al desarrollo del otro de forma recíproca.

Entre las pymes está muy cerrado el concepto de pertenecer a un grupo o a una organización donde se pueda interactuar, intercambiar ideas e información, muchos de los miembros de las pymes encuestadas han dejado notar su despreocupación en cuanto al integrarse a una organización de este estilo, ya sea por desconocimiento de lo que son y los beneficios que le pueden aportar a su desarrollo o ya sea por conservar “su autonomía” y “privacidad”. En realidad en el sondeo realizado no se encontró una red o asociación específica del sector, lo que plantea un reto interesante en cuanto a la información e impulso de la asociatividad entre los empresarios.

## Referencias bibliográficas

- ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE LAS MICRO, PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS – ACOPI. [www.acopi.org.co](http://www.acopi.org.co). 2008.
- ARBUSSÁ, Anna; BIKFALVI, Andrea y JAURNE, Valls (2004). *La I+D en las pymes: intensidad y estrategia*. Departamento de organización, gestión empresarial y diseño de producto Universidad de Girona. Revista Universia Bussiness Review.
- CÁMARA DE COMERCIO DE CALI (2008). “Países suramericanos copian modelo de cooperativismo vallecaucano”. Revista *Acción*. Edición 098.
- CARDONA, Leandro y GUERRERO, Elvis (2011). “Caracterización de la innovación y el capital social como factores de competitividad en pymes del sector nutracéutica del Valle del Cauca”. Trabajo de grado para optar al título de ingeniero industrial. Universidad de San Buenaventura Cali.
- GALÁN GONZÁLES, José Luis; CASANUEVA ROCHA, Cristóbal y CASTRO ABANCÉNS, Ignacio (2006). *Capital social e innovación en clústers industriales*. Universidad de Sevilla.

- OLEAGA P., Mercedes y UGALDE S., Igone (2005). *Capital social y pymes internacionalizadas*. Unidad de desarrollo regional. Revista *Ekonomiaz*, número 59.
- Documento CONPES 3280 - Consejo Nacional de Política Económica y Social. República de Colombia Departamento Nacional de Planeación (DNP).
- Documento CONPES 3484. Consejo Nacional de Política Económica y Social. República de Colombia - Departamento Nacional de Planeación. Política Nacional para la transformación productiva y la promoción de las micro, pequeñas y medianas empresas: Un esfuerzo público – privado. Ministerio de Comercio, Industria y Turismo: Departamento Nacional de Planeación - Dirección de Desarrollo Empresarial. Versión aprobada. Bogotá, D.C., 13 de agosto de 2007.
- ESSER, K.; HILLERBRAND, W.; MESMER, D.; MEYER-STAMER, J. (1994). *Competitividad sistémica. Competitividad internacional de las empresas y políticas requeridas*. Berlín, Instituto Alemán de Desarrollo.
- FORERO, R. y PIEDRAHITA, E. (2008, julio). Análisis y evaluación de los procesos de limpieza manual de manufactura en una empresa nutracéutica. Trabajo de grado, Microbiología Industrial, Pontificia Universidad Javeriana, Fort Lauderdale, Florida.
- MEDINA, M. (2009). La competitividad sistémica sugerida por el Instituto Alemán de Desarrollo aplicada a las Pequeñas y Medianas Empresas del Municipio Diego Ibarra. Universidad de Carabobo, Valencia, Venezuela. 7th Latin American and Caribbean Conference for Engineering and Technology June 2-5.
- MEJÍA, Armando y BRAVO, Mario (2008). “Alineación de los programas de capacitación con los procesos de innovación en pymes del sector confecciones del Valle del Cauca”. Revista *Guillermo de Ockham*. Editorial Bonaventuriana, Cali, vol. 6, No. 2, pp. 37-53.
- MEJÍA, Armando y BRAVO, Mario (2009). *Gestión de la competitividad sostenible en las organizaciones. Una visión desde la perspectiva sistémica*. ISBN 978-958-8436-18-0. Cali, Colombia: Editorial Bonaventuriana.
- NACIONES UNIDAS: Comisión Económica para América Latina y el Caribe - CEPAL. Elementos de competitividad sistémica de las Pequeñas y Medianas Empresas (pyme) del Istmo Centroamericano. Noviembre 2001.

- PORTAFOLIO (2003). Pymes: la empresa día a día: realidades productivas de las pymes. Fascículo 3,.
- ROJAS, Patricia y SEPÚLVEDA, Sergio (1999). *IICA. Qué es la competitividad*. Folleto Número 2.
- VALENCIA, María Jimena (2011). Caracterización de la innovación y el capital social como factores de competitividad en pymes de sectores productivos estratégicos de la Región. Trabajo de grado para optar al título de ingeniero industrial. Universidad de San Buenaventura Cali.
- Agenda Interna para la Productividad y la Competitividad del Valle del Cauca. (2007, junio). Departamento Nacional de Planeación. [En línea]. Bogotá. Colombia.
- Los productos nutracéuticos. Oportunidades para los recursos naturales autóctonos. El papel de los investigadores (1999, Junio). Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura Centro Regional Andino. [En línea]. Costa Rica. [http://www.infoagro.net/shared/docs/a5/productos\\_nutraceuticos.pdf](http://www.infoagro.net/shared/docs/a5/productos_nutraceuticos.pdf)
- Alimentos funcionales (2006, Junio). En línea, Bruselas - Bélgica. [www.eufic.org/sp/quickfacts/alimentos\\_funcionales.htm](http://www.eufic.org/sp/quickfacts/alimentos_funcionales.htm)



**E**sta serie de cinco (5) publicaciones representa la continuación del proceso de divulgación del trabajo del grupo de investigación “Nuevas Tecnologías, Trabajo y Gestión” adscrito al Programa de Ingeniería Industrial de la Universidad de San Buenaventura Cali y en esta ocasión mediante una labor investigativa de carácter interdisciplinar, en compañía del grupo GEOS – “Gestión, Economía, Territorio y Desarrollo Sostenible” – de la Facultad de Ciencias Económicas como parte del proceso de investigación interdisciplinar y en concordancia con la problemática de la productividad y competitividad sostenible en las organizaciones, en este caso en particular se estudió la relación entre innovación y capital social focalizada en el sector de la pyme colombiana.

Como se ha manifestado en nuestras publicaciones, damos continuidad a uno de nuestros objetivos fundamentales que es contribuir al desarrollo de la investigación en relación con la problemática de la competitividad de la pyme en Colombia, buscando en el mediano plazo que la aplicación de los resultados obtenidos en el sector real se traduzcan en estrategias de innovación y asociatividad, programas de formación y consultorías que aporten al éxito de las organizaciones y al incremento de su competitividad sostenible.



**UNIVERSIDAD DE  
SAN BUENAVENTURA  
CALI**

La Umbría, carretera a Pance  
PBX: 318 22 00 – 488 22 22  
Fax: 555 20 06 – A.A. 7154 y 25162  
[www.usbcali.edu.co](http://www.usbcali.edu.co)

ISBN: 978-958-8436-84-5



9 789588 436845