

DIAGNÓSTICO DE LA PRODUCTIVIDAD SECTORIAL EN ANTIOQUIA

Grupo Productividad Siglo XXI ¹

Natalia Sierra, Angela María Monsalve, Catalina Chavarría, Christian Lennin Rúa, Jorge Andrés Restrepo, Lina María Bedoya, Danny Alberto Guarín, Nelkin Alberto Tello, Edwin Maquilón, Guillermo Restrepo, David Felipe Porras².

Resumen

El trabajo presenta las principales características de productividad y competitividad de seis sectores estratégicos de Medellín y Antioquia. Utilizando el “diamante de Porter”, se hace un diagnóstico global de los sectores y un análisis individual que conduce a plantear una serie de recomendaciones generales dirigidas al gobierno, empresarios e instituciones interesadas en impulsar proyectos o acciones para la mejora de la competitividad.

Palabras Claves: Productividad, competitividad, diagnóstico regional, Diamante de Porter, economía antioqueña.

Abstract:

This article presents the principal characteristics, in terms of productivity and competitiveness, of six strategic industrial sectors located in Medellín and the Department of Antioquia. A global and an individual diagnostic of these sectors was carried out using the “Porter Diamond” model. The product of this analysis is a series of general recommendations to local government, industrialists and institutions that are interested in implementing projects or actions to improve their competitiveness at a global level.

Key Words: Productivity, competitiveness, regional diagnostic, Porter Diamond, antioquia economy.

¹ Grupo de Investigación , integrado por estudiantes y profesores de la Universidad de Antioquia.

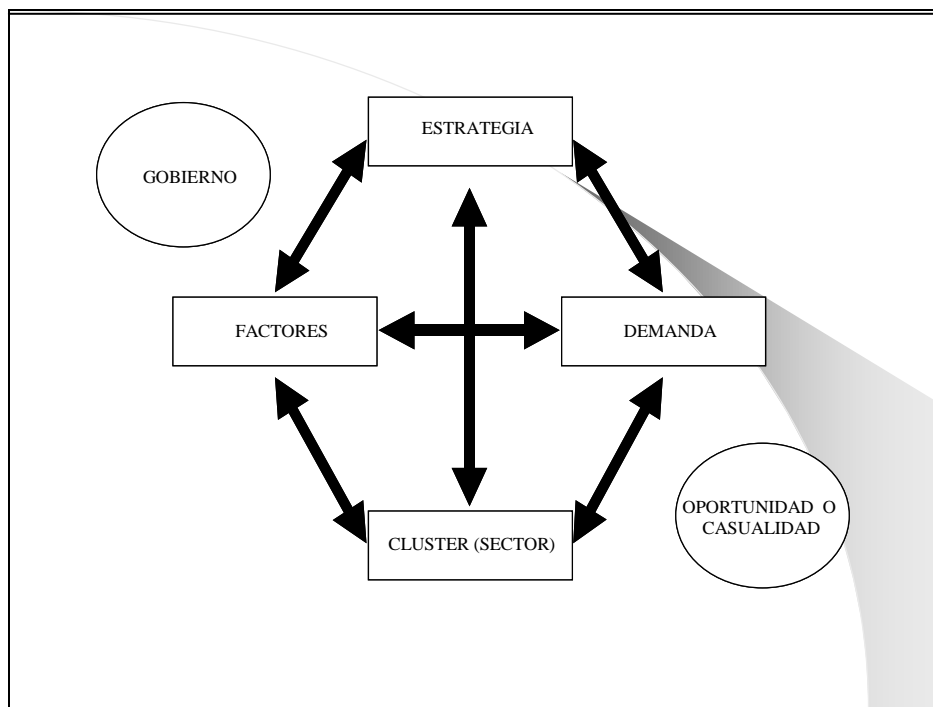
² Coautor de correspondencia, 5 31 03 63, davidfelipeporras02@yahoo.com, oficina 21-406 UdeA.

1. EL MODELO DE PORTER

Michael Porter sobresale por estudios sobre la competitividad de la empresa. Es un gran investigador del concepto estrategia. Sus libros como “Estrategia competitiva” y “Ventaja competitiva” son clásicos aportes para la gerencia de la competitividad en las empresas y sectores industriales.

En un primer estudio contratado por el gobierno colombiano con la empresa Monitor Company en 1994, se hizo un análisis de la ventaja competitiva en varios sectores industriales. Allí se aplicó el “Diamante de la competitividad”³ que se muestra en la figura 1.

Figura 1. Diamante de Porter.



³ Porter, Michael. La Ventaja Competitiva de las Naciones. Editorial Javier Vergara S.A. Buenos Aires 1991.

En el diamante, Porter hace énfasis en los factores que las empresas pueden controlar ya que ha sostenido que las que compiten son las empresas más que los países. De todas formas, aparece el “gobierno” como un factor importante para la competitividad de las mismas.

A continuación se describe en forma breve cada uno de los elementos del diamante.

Condiciones de los factores: Se identifican la disponibilidad y estado en que se encuentran los factores de producción: recursos humanos especializados, facilidades de planta, equipos y la capacidad de mejorarlos.

Estrategia, estructura y competencia: La estrategia se entiende como el gran direccionamiento de las actividades de la empresa para enfrentar un entorno de mercado, mediante la comprensión y anticipación de las acciones de otros agentes económicos, en especial los competidores. Debe estar muy alineada con la estructura y la cultura. La estrategia es el punto de lanza de la productividad y la calidad para alcanzar la competitividad, medida por la capacidad de mantener o elevar la presencia de la empresa en el mercado.

Cluster: Agrupación de instituciones, empresas y organizaciones que contribuyen al desarrollo del sector como proveedores de materias primas, insumos, material de empaque, etc; los institutos de investigación pública y privada; las universidades; las ONG y los gremios.

Demanda: Nivel de exigencia que los clientes ejercen sobre la empresa o el sector que los atiende directamente, ello implica un estudio detallado de las características del mercado y las tendencias de los segmentos atendidos por la empresa. Mientras más exigente es la demanda interna, mejores condiciones habrá para competir en el exterior.

Gobierno: Es un factor determinante positiva o negativamente en todos los demás elementos. El gobierno contribuye a la productividad y competitividad de las empresas diseñando y mejorando la “plataforma” o infraestructura. En ella podemos incluir las vías, comunicaciones, capacitación

especializada del recurso humano y todo un conjunto de políticas económicas, fiscales y comerciales.

Oportunidad o Casualidad: Porter tiene en cuenta las oportunidades que las empresas pueden tener en forma imprevista y que pueden tener efectos significativos sobre la competitividad. Es el caso de las guerras, los cambios políticos intempestivos, los inventos y catástrofes.

2. CARACTERÍSTICAS DE LA PRODUCTIVIDAD SECTORIAL

Se han seleccionado seis sectores económicos que en el Plan de desarrollo⁴ se consideraron como estratégicos. Ellos son: construcción de vivienda, energía, transformación de madera, frutas y hortalizas, ropa interior femenina y farmacéutico. A continuación se hace un análisis transversal en los sectores para cada uno de los elementos del diamante.

Condiciones de los factores

Los diferentes factores de producción tales como: recursos humanos especializados, equipos, materias primas, entre otros, que determinan la productividad de cada sector y contribuyendo a la de la región, están siendo subutilizados.

Los sectores estudiados presentan falencias en: investigación, capacitación, equipo, desarrollo tecnológico; las reconocen y trabajan para corregirlas por que saben que la competitividad es la única forma de conseguir un desarrollo consistente a largo plazo; y la productividad es el camino necesario para alcanzarla.

En los sectores de construcción y forestal, se evidencia la falta de capacitación del talento humano. En el farmacéutico las personas tienen suficiente capacitación técnica, pero adolecen de un enfoque hacia la gestión, la productividad y la calidad. En cuanto a energía y ropa interior

⁴Plan de Desarrollo Medellín 2004-2007, Alcaldía de Medellín, www.medellin.gov.co. Consultada el 28 de Mayo de 2007.

femenina se dispone de una buena oferta educativa; en éstos como en el de frutas y verduras hay debilidades en investigación e innovación.

Los sectores productivos, en términos generales, operan con maquinaria con alto grado de obsolescencia respecto a la que disponen países más avanzados. No obstante, los empresarios expresan su conformidad ante la poca exigencia del mercado nacional.

Industrias relacionadas y de apoyo (Cluster)

El cluster esta soportado en las actividades que dan valor agregado en la cadena del sector. Mientras más actividades relacionadas, mayores fortalezas para el conglomerado.

Con relación a los clusters de los sectores se pueden identificar varios inconvenientes:

La falta de conciencia de las organizaciones sobre su pertenencia a una cadena productiva, se traduce en una baja cooperación que dificulta: el trabajo en equipo, objetivos comunes y la creación de ventajas competitivas en el sector; lo que se manifiesta en una ausencia notable de bienes hechos a la medida, en forma rápida y cumplida, con calidad y buen precio.

Mínima articulación y transferencia de conocimiento con universidades, centros de desarrollo tecnológico y proveedores de tecnología; evidenciando el poco impacto en el sector productivo de los académicos. Esta situación esta siendo lentamente superada con la creación del Comité Universidad – Empresa - Estado⁵ que viene siendo apoyado por Colciencias, SENA, Alcaldía de Medellín, Cámara de Comercio y Gobernación de Antioquia, que tienen como objetivo promover a nivel nacional la identificación y ejecución de proyectos conjuntos de investigación, desarrollo e innovación (I+D+i). Además a este esfuerzo, se han creado varios Centros de Desarrollo Tecnológico (CDT) tales como CIDICO (Centro de Investigación y Desarrollo para la Industria

⁵ Universidad de Antioquia. Vicerrectoría de extensión. Comité Universidad – Empresa. Acta No.1. 27 de Enero 2003. Medellín.

de la Construcción) en el sector construcción de vivienda y el CECIF (Centro de Desarrollo Tecnológico de la Industria Farmacéutica).

Ausencia de una red nacional de transporte bien articulada en todos los niveles de la administración nacional y territorial, ya que, no solo en la región sino en toda Colombia el costo logístico como porcentaje de las ventas es más del doble de otros países de la región (19%).⁶

Es imperativo entonces que se unan esfuerzos y todos los actores de la región en su respectivo sector para conformar cadenas productivas sostenibles, innovadoras y de calidad.

Estrategia, estructura y competencia

A excepción del cluster de la confección y la moda que tiene una estrategia de competencia basada en la diferenciación y marketing con proyección internacional (reflejada en eventos como Colombiamoda y Colombiatex), los sectores no presentan propuestas de gran alcance. No hay estrategias basadas en los costos, pues el tamaño pequeño de las empresas no permiten economías de escala; tampoco se focalizan al valor agregado (diseño) por el poco énfasis a la investigación que conduzca a la innovación. A ello se agrega, con pocas excepciones, la baja presencia de normas técnicas, certificaciones de calidad y de tecnologías actualizadas (duras y blandas).

En la mayoría de los sectores es débil la capacidad de asociatividad y de promoción comercial. En muchos casos, frente a la competencia extranjera, se acude a nichos poco exigentes en precio, calidad y tamaño de los pedidos.

En un mercado altamente competitivo se necesitan nuevos diseños y nuevas tecnologías que se constituyen en retos para las empresas, los académicos y el gobierno.

⁶ Juan Martín Caicedo Ferrer, Situación de la infraestructura vial de Colombia XXVIII Congreso Nacional de Ingeniería, Medellín, septiembre 1 de 2006.

La debilidad en los clusters, la competencia desleal (en algunos casos) y la baja asociatividad en los sectores dificulta el diseño e implementación de una estrategia para la competitividad internacional.

Demanda

La demanda se define como la cantidad y calidad de bienes o servicios que los consumidores están dispuestos a comprar a un precio y unas condiciones dadas en un momento determinado.

El comportamiento de la demanda para el sector de Ropa Interior Femenina se destaca por su buena calidad, diseño, variedad y satisfacción brindada a sus clientes, presenta acogida tanto a nivel nacional como internacional, convirtiéndose en uno de los sectores más dinámicos de la región.

En el sector farmacéutico los laboratorios extranjeros que producen en grandes lotes pueden competir con los nacionales en precios, good will, calidad y algunas otras características.

En Construcción la demanda supera a la oferta particularmente en los estratos 1 y 2, los cuales tienen un bajo poder adquisitivo y dependen en gran medida de los subsidios gubernamentales.

Para el sector Eléctrico tanto como para el de Frutas y Verduras la demanda se ve limitada por falta de oportunidades en el mercado, mala planeación e inadecuados pronósticos de producción.

Estos comportamientos perturban la producción local, permitiendo la entrada de productos extranjeros, afectando la participación de en el mercado de dichos sectores.

Gobierno

En cuanto al elemento “gobierno”, se encuentran algunos aspectos comunes para todos los sectores estratégicos, que pueden explicar su baja competitividad. En relación con la política tributaria: aunque los impuestos son transversales a todos los competidores los empresarios reclaman una mayor consideración por parte del gobierno en este aspecto. También critican la no

existencia de programas focalizados para la exportación que contribuyan a la expansión de los mercados.

La normatividad vigente se puede calificar de aceptable, no obstante la falta de control por parte de los entes reguladores (por ejemplo el sector farmacéutico). Por otro lado, algunas reglamentaciones específicas (Caso RETIE en el sector eléctrico)⁷ se convierten en el talón de aquiles para los productores, ya que cumplirlas acarrearía sobrecostos que algunos sectores no estarían dispuestos a asumir.

En muchas empresas genera un gran temor las políticas fronterizas, debido al ingreso de materiales de segunda y contrabando lo cuál se convierte en un factor de inestabilidad para la industria nacional, pues aunque pueda existir la legislación, su frágil aplicación conlleva a la realización de actividades ilícitas con inevitables perjuicios.

En cuanto a subsidios, el único favorecido es el sector de la construcción (vivienda de interés social). Aunque todos los sectores tienen beneficios tributarios por contratación de personal, su alcance es limitado.

Es necesaria una clara política con relación a la inversión extranjera, por cuanto es interés de los sectores y del país como un todo. Lo mismo sucede con los tratados internacionales, que aunque la gran mayoría los ve como una oportunidad, no es un secreto que no estamos lo suficientemente preparados para asumirlo.

Las políticas financieras son miradas como insuficientes, ya que no alcanzan a cubrir las necesidades de los sectores y además presentan muchas trabas (licencias, trámites, tiempos y procedimientos redundantes) que hacen difícil su implementación.

⁷ Registro técnico de instalaciones eléctricas, <http://www.minminas.gov.co>, Adoptado mediante Resol. 180398 de Abril 7 de 2004.

Es evidente la carencia de planes prospectivos, patrocinados por el Gobierno Nacional, para la mayoría de los sectores que permitan identificar escenarios mundiales y nacionales que den un norte en el marco de la competitividad mundial. No obstante, existen esfuerzos plausibles a nivel regional como la “Agenda de Ciencia y Tecnología para Antioquia” y en el plano municipal como la contratación de un estudio de diagnóstico sectorial con el Centro de Ciencia y Tecnología de Antioquia – CTA – llamado Plan de Acción para el Movimiento Colombiano de Productividad y Cultura de la Productividad.

Los incentivos a la investigación y desarrollo (I + D) son prácticamente inexistentes en el contexto nacional, lo cual hace más lento el proceso de innovación.

En conclusión el Gobierno esta en deuda con el crecimiento y el apoyo a las medianas y pequeñas empresas; se requieren políticas que den como resultado a mediano y largo plazo procesos de crecimiento sostenible, apoyados en incentivos y subsidios a la generación de empleo y a la innovación que abran espacios en la globalización y competitividad internacional.

Casualidad (Azar):

Charles Handy dice: “Vivimos una era de nuevas especulaciones, de ventanas abiertas aunque las puertas todavía permanezcan cerradas. No debemos volver la espalda al futuro, queriendo que las cosas continúen como han sido hasta ahora, necesitamos enfrentarnos a una realidad cambiante. Se trata, después de todo, de una posición más segura si queremos seguir avanzando”. Lo anterior ilustra el ambiente de competitividad que se vive en las organizaciones en el que las decisiones tomadas deben estar orientadas hacia un crecimiento sostenido y no a la simple supervivencia. Los sectores productivos del Valle de Aburrá reconocen que no solo hay grandes oportunidades sino también grandes retos que se deben asumir si se quiere alcanzar la excelencia.

En algunos sectores como por ejemplo el de la construcción se han presentado fenómenos naturales, que de un momento a otro han disparado la demanda: terremotos, inundaciones entre otros.

En el sector eléctrico el terrorismo, con la voladura de torres, ha influido a que la demanda de equipos, torres y cableado de alta tensión se incremente.

En el sector farmacéutico poco influye el azar, ya que las grandes epidemias que hoy en día padece el mundo (gripe aviar, ébola, sida, malaria, etc.) no son tratadas con productos farmacéuticos de fabricación colombiana. Las grandes empresas farmacéuticas del mundo están ubicadas en Europa y EU que cuentan con tecnología de punta y grupos de investigación que continuamente están desarrollando y experimentando nuevos productos.

3. DIAGNÓSTICO DE LOS SECTORES

A continuación presentamos el resumen gráfico del diagnóstico de la productividad en cada uno de los sectores estudiados. Véase las figuras 2, 3, 4, 5, 6 y 7

Figura 2: Sector Farmacéutico

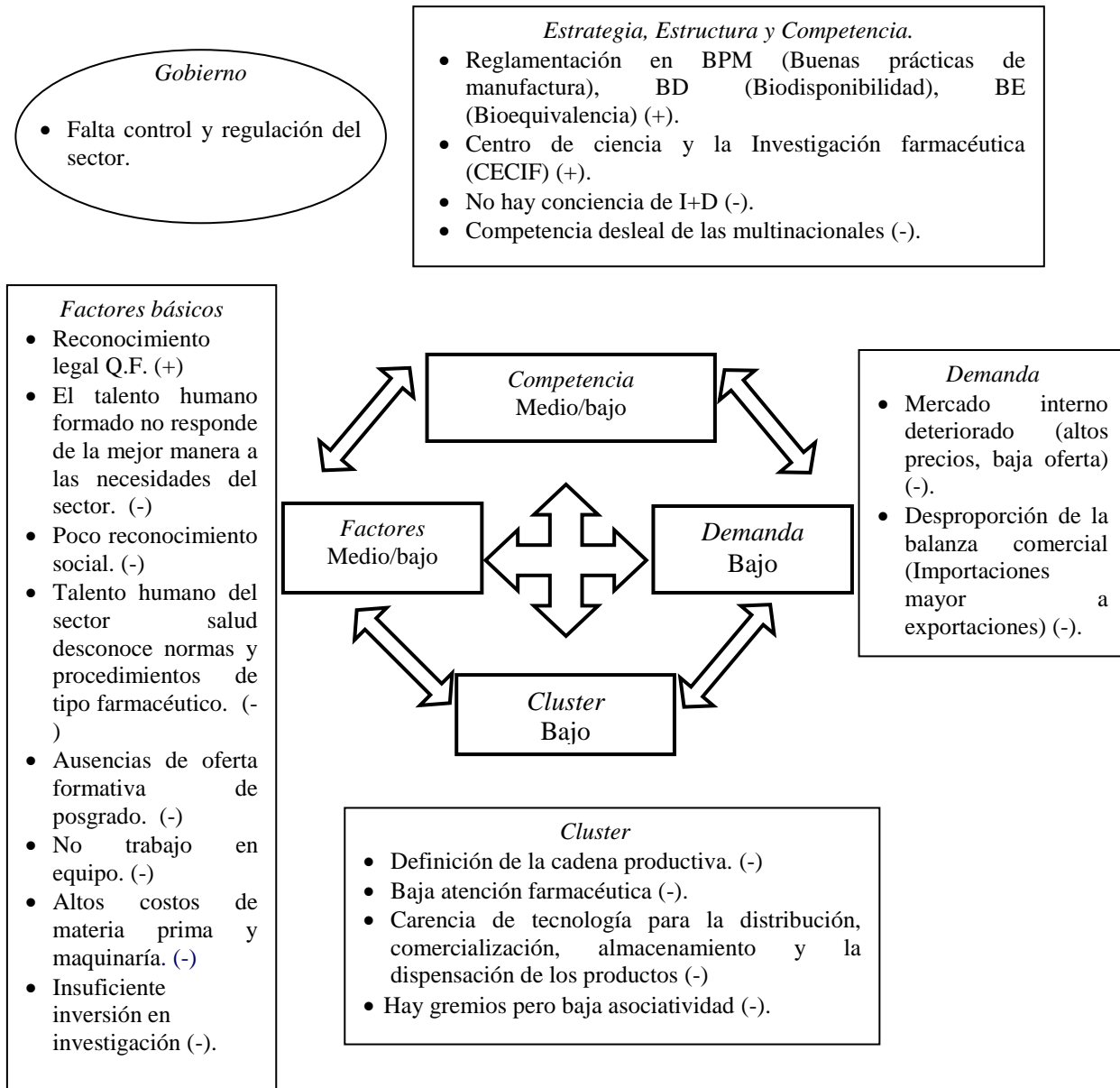


Figura 3: Sector Energía

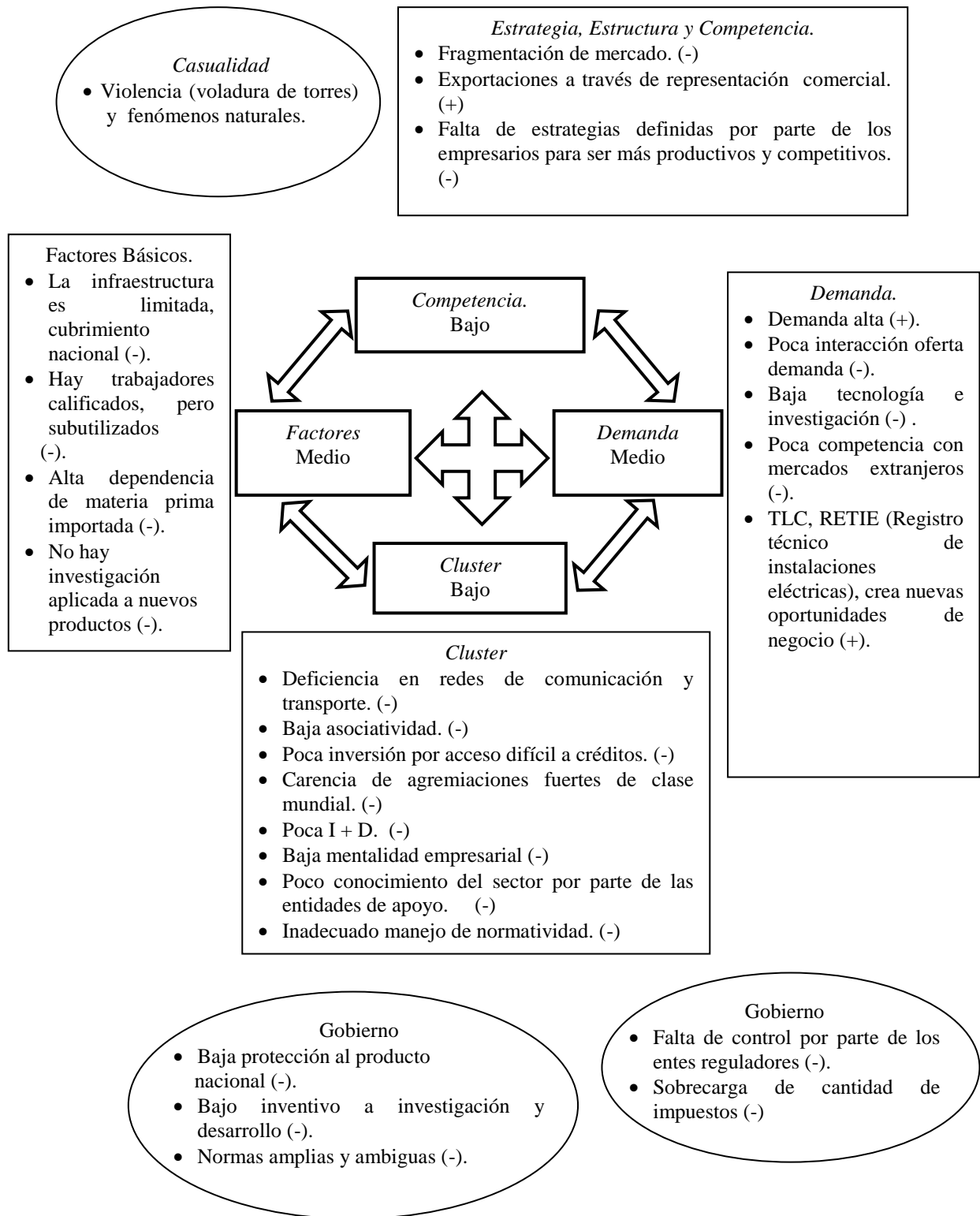


Figura 4: Sector Frutas y Verduras

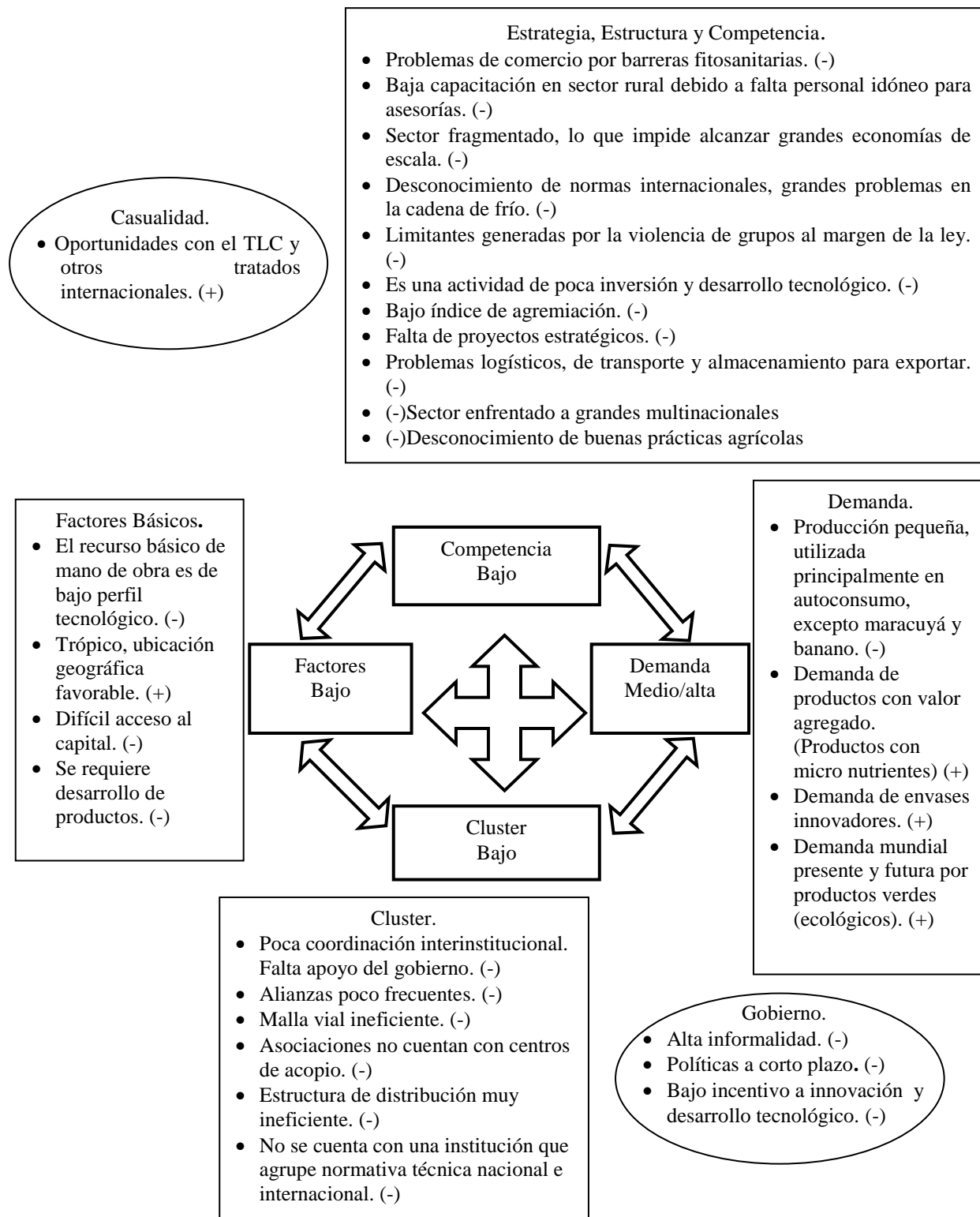


Figura 5: Sector Construcción

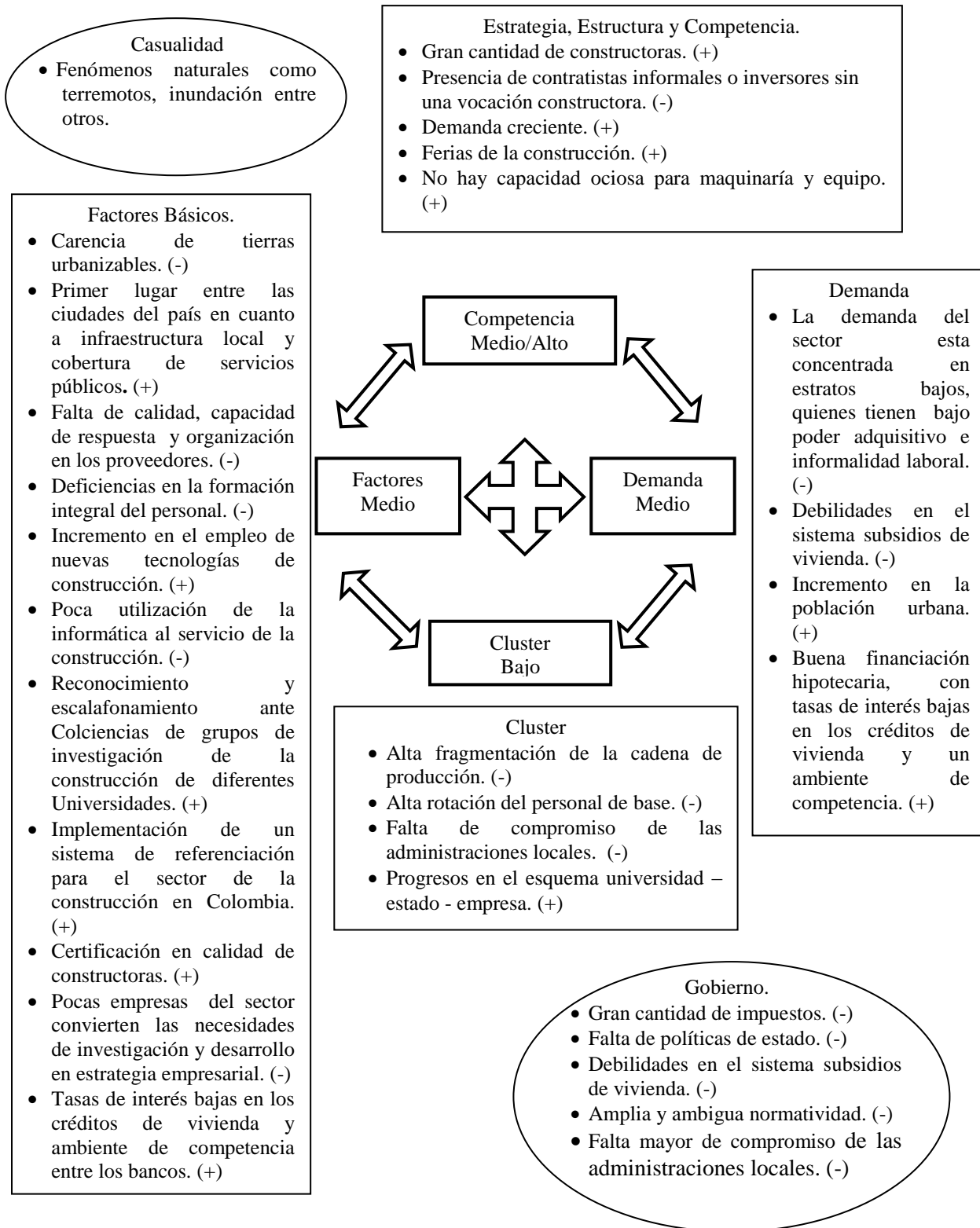


Figura 6: Sector Ropa Interior Femenina

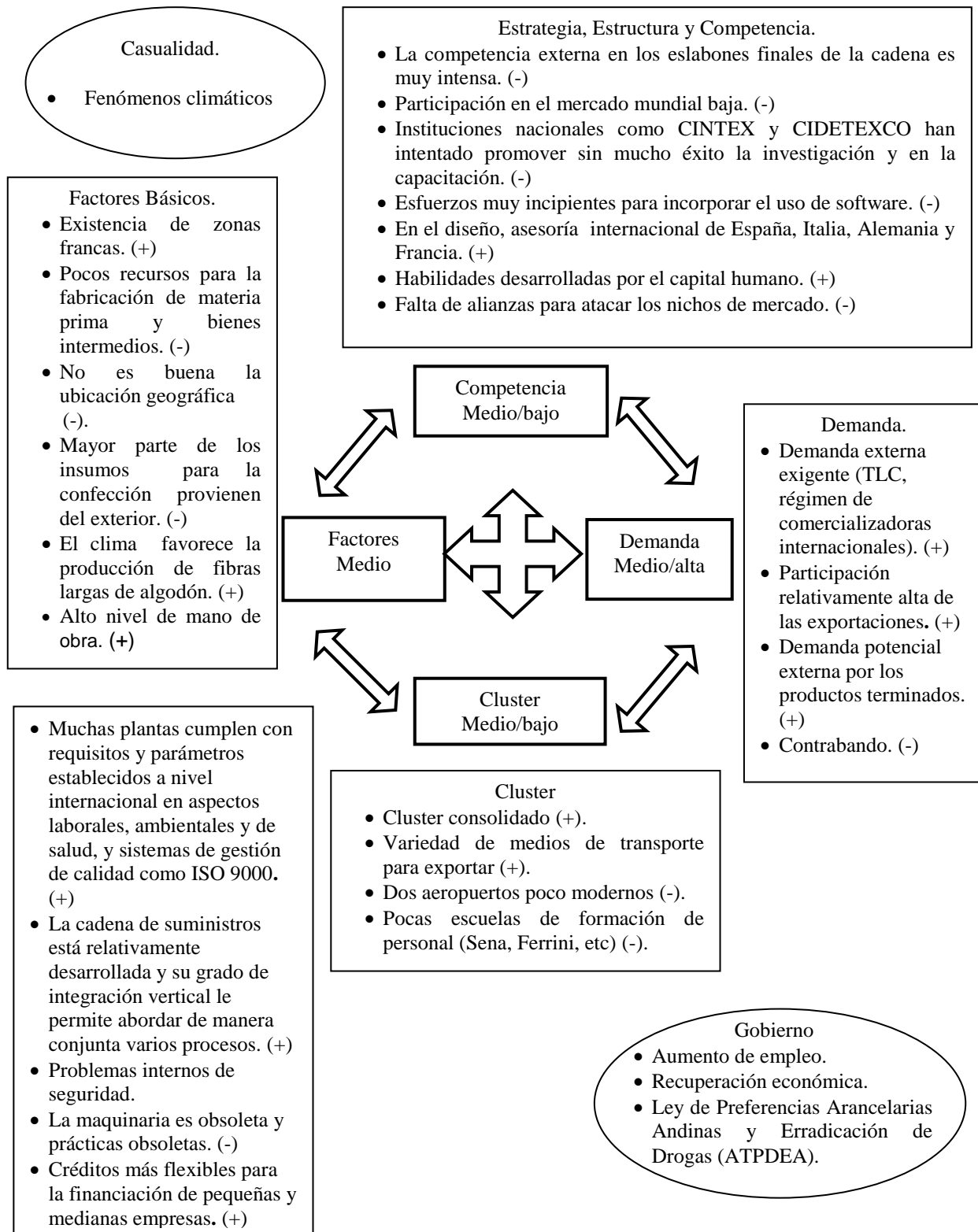
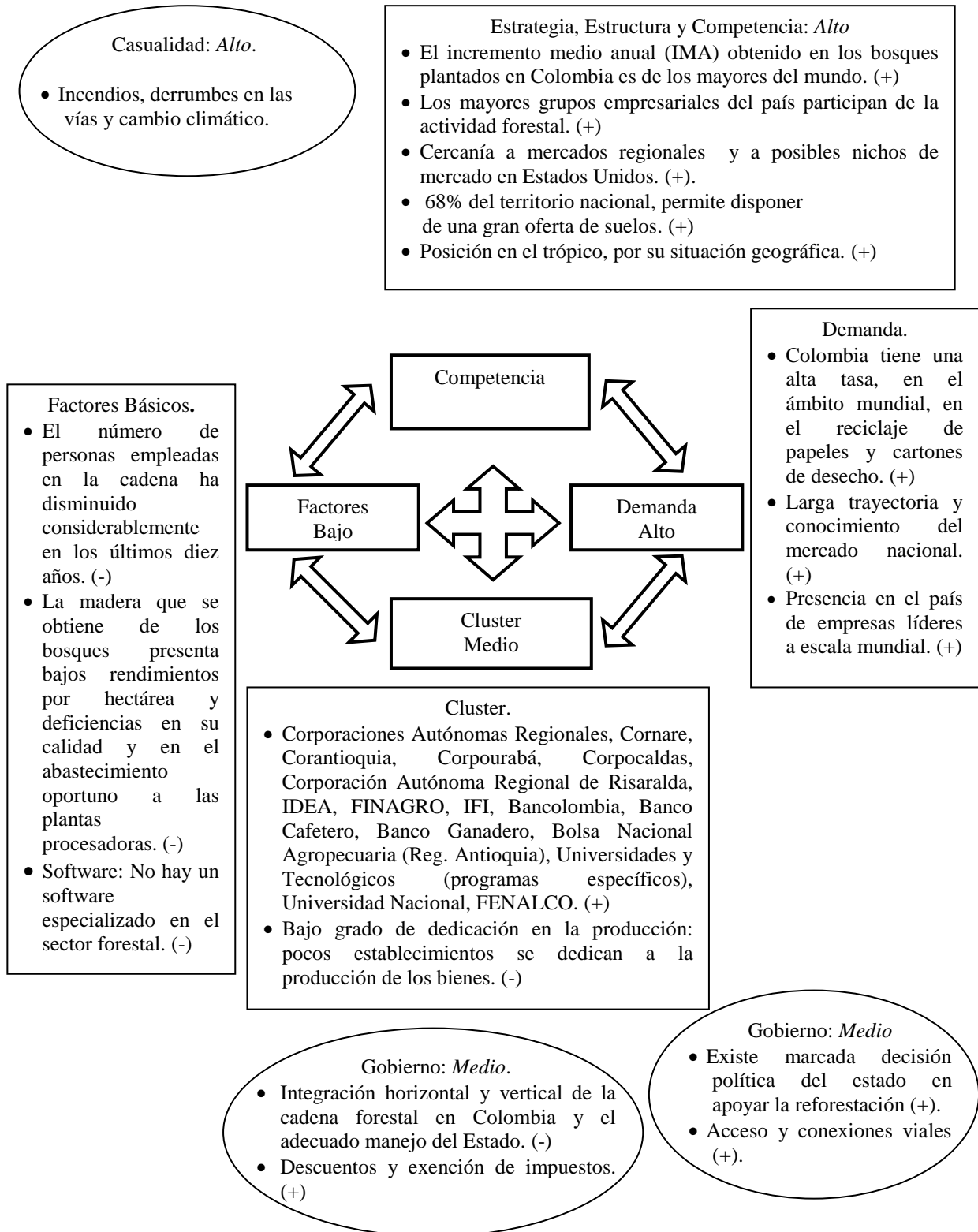


Figura 7. Sector Madera.



4. RECOMENDACIONES

Condiciones de los factores

Para este aspecto se recomienda la capacitación y búsqueda de mano de obra calificada, así como una mayor inversión en investigación y actualización de maquinaria y equipos para elevar la productividad y aprovechar las oportunidades que puedan ofrecer los tratados de libre comercio.

También se recomienda generar conocimiento dentro de las organizaciones que sirva de estrategia competitiva ya que esto es lo más difícil de imitar por los competidores.

Gobierno:

En este aspecto se recomienda:

- Crear políticas de incentivos a la investigación, desarrollo e innovación (I + D + i) para la generación de productos mas competitivos.
- Procurar políticas arancelarias justas que apalanquen la competitividad.
- Castigar de manera más severa la entrada de productos ilegales al país.
- Crear planes crediticios de fácil acceso, donde el empresario se sienta respaldado.
- Realizar estudios periódicos de la competitividad y de la productividad que ayuden a crear una estrategia de crecimiento a todos los sectores.
- Propiciar convenios de mejora de la productividad para empresas pequeñas, en asocio con universidades locales y financiar proyectos donde se busque su mejora.
- Colaborar mediante diferentes actividades (ruedas de negocio, congresos, seminarios, foros) que faciliten un espacio para generar asociatividad en las empresas del Valle de Aburrá.
- Crear convenios con entidades para certificar los procesos en empresas medianas y pequeñas del Valle de Aburra, mediante la financiación del los mismos.

- Crear programas de capacitación, que enseñen al empresario a enfrentarse a los competidores extranjeros y propicien la globalización de sus productos.
- Reevaluar las normas existentes referentes a la certificación, para que no vayan en detrimento de los ideales empresariales y generen un mayor crecimiento productivo.
- Beneficiar mediante subsidios la generación de nuevos empleos con políticas claras que no cubra solo casos excepcionales como reinsertados, desplazados, etc.

Demanda:

El fortalecimiento empresarial sería la recomendación más importante ya que la globalización y los diferentes tratados de comercio traerán consigo una competencia a la oferta local.

Casualidad:

No existe una recomendación precisa sobre como los cluster estratégicos deben aprovechar al máximo las ventajas de una demanda inesperada debida a uno u otro factor.

Aunque dichos sectores (farmacéutico, RIF, forestal, eléctrico, frutas, construcción) no deben estar sujetos a que por “Milagros Inesperados” sus ventas se incrementen de manera significativa; si es cierto que se debe estar atento a los cambios permanentes del mercado, no solo para saber qué productos se necesitan o cuando se necesitan, si no también para ser competitivos y lograr acomodarse en una posición privilegiada entre los consumidores.

La competitividad debe estar siempre encaminada a asumir los retos que impone la globalización.

En el caso colombiano, la firma de un tratado de libre comercio con los Estados Unidos aunque para algunos no es conveniente, representa una gran oportunidad para la mayoría de los sectores.

Estrategia estructura y rivalidad:

Los sectores económicos deben definir estrategias de costos, de valor agregado o de nichos para competir en el mercado nacional e internacional.

El gobierno debe hacer estudios especializados de competitividad para definir planes indicativos donde las empresas puedan obtener ventajas en el mercado internacional.

Se debe impulsar la asociatividad y la cooperación para enfrentar los retos de la competencia internacional y de los tratados de libre comercio.

Las universidades y las instituciones de investigación deben acompañar a las empresas en la definición de estrategias, certificación de la calidad y capacitación en gestión y planeación estratégica.

Cluster:

Una recomendación importante para el desarrollo de los sectores está en el aumento de la comunicación, colaboración y aprendizaje continuo entre los integrantes del cluster sin importar su tamaño, unificando sus esfuerzos y así lograr ventajas competitivas.

También cabe mencionar que se deben buscar espacios para reflexionar, entre todos los integrantes del cluster, sobre las variables críticas que impactan los sectores para buscar sostenibilidad en el tiempo.

Otro aspecto importante a seguir mejorando es la relación Universidad – Empresa, procurando que no sea solo un esfuerzo gubernamental. En dicha relación también debe destacarse la importancia de que haya una correspondencia entre los profesionales ofrecidos por la Universidad y las necesidades del medio. Por ejemplo con la implementación del enfoque de competencias se debe buscar que las universidades realicen estudios continuos sobre las competencias para sus nuevos egresados y en el mismo contexto exigir que sus investigaciones solo sean validas mientras tengan unos indicadores que impacten a las empresas.

5. RECOMENDACIONES GENERALES

Después de realizar el análisis estructural para cada uno de los sectores hemos encontrado algunas variables o estrategias transversales motrices que se deben intervenir para dinamizar la productividad y la competitividad, entre ellas están: La planeación, Tecnología, Capacitación, Asociatividad, Logística, Investigación y desarrollo, Políticas de desarrollo.

BIBLIOGRAFÍA

Departamento Nacional de Planeación (DNP), “Cadena de Medicamentos” www.dnp.gov.co.

Consultada Junio de 2006.

Instituto nacional de vigilancia de medicamentos y alimentos (INVIMA), www.invima.gov.co.

Consultada Febrero de 2006.

Dirección seccional de salud de Antioquia (DSSA.), www.dssa.gov.co. Consultada Mayo de 2006.

Centro de la ciencia y la investigación farmacéutica (CECIF), www.cecif.org. Consultada Septiembre de 2005.

“Análisis del sector farmacéutico en Colombia”, diseño y articulación de la red especializada del sector farmacéutico Colombiano, Luz Elena. 2005.

J. B. Díaz. Plan de acción para el movimiento colombiano de productividad y cultura de la productividad. Medellín. CIDET 2003.

Informe consolidado de las entrevistas realizadas a profundidad a las empresas proveedoras de bienes y servicios, relacionadas con el negocio de redes y subestaciones para el subsector Distribución de Energía. Anexo 1. CIDET 2003.

Centro de Investigación y Desarrollo Tecnológico de la Industria de Alimentos – CIAL –, Cámara de Comercio de Medellín. Análisis de Competitividad de las Empresas Productoras y Procesadoras que componen el Microcluster de Frutas y Hortalizas con Valor Agregado en la región de Antioquia. Medellín, Colombia. Agosto 2001, p. 63.

www.cta.org.co, Consultada en noviembre de 2006

Análisis de Competitividad de las Empresas Productoras y Procesadoras que componen el Microcluster de Frutas y Hortalizas con Valor Agregado en la región de Antioquia. Cámara de Comercio de Medellín - Centro de Investigación y Desarrollo Tecnológico de la Industria de Alimentos - Cial - Medellín, Colombia. Agosto 2001. p.63.

Fuente URL:

<http://www.cta.org.co/maps/publico/FichAccion.asp?codigo=33&prueba>

M. Morales, S. Salazar, L. Tamayo, E. Loaza, “Demanda potencial y efectiva de vivienda en el Valle del Aburra”. Revista Ingenierías Universidad de Medellín. Enero – Junio No 4. pp. 62 -79.

H. A. Álvarez Vélez, D. A. Cardona García, “Prospectiva del negocio de las empresas de construcción de edificaciones del área metropolitana” 2002. Tesis Universidad Nacional.

F. Estrada García, “Análisis de la Actividad Inmobiliaria y Edificadora.”, La Lonja de Propiedad Raíz Medellín y Antioquia. Enero – Julio 2004. pp. 1 – 12.

L. F. Botero Botero, “Descripción del sector de la construcción de vivienda”. Centro de Ciencia y Tecnología de Antioquia. Junio 2005.

Asociación Nacional de Instituciones Financieras – ANIF. Revista Riesgo Industrial. Abril de 2004. pp.46-59.

BANCOLDEX. Resumen Sectorial. Página web: www.bancoldex.com.co. Octubre de 2004.

BANCOLDEX. Boletín de Indicadores Sectoriales. Abril de 2005. Página web: www.bancoldex.com.co

Federación Antioqueña de la Madera – FEDEMADERA. Censo de Industrias y empresas forestales ubicadas en los municipios de Medellín, La Estrella Sabaneta, Envigado, Itagüí, Bello, Girardota y Copacabana. Contrato No.4484 con Corantioquia. Medellín. Junio de 2003.

F. A. Hoyos Ocampo. Propuesta de mercadeo estratégico para madera y productos en madera de confieras en Yolombo – Antioquia. Informe final para aprobar el Módulo de Mercadeo Estratégico de la Especialización en Producción, Transformación y Comercialización de Maderas. Universidad del Tolima. Enero de 2005.

Instituto Interamericano de Ciencias Agropecuarias – IICA y Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. La Competitividad de las cadenas agroproductivas en Colombia. Análisis de su estructura y dinámica (1991-2004). Bogotá. Marzo de 2005.

Christen H. et all. Los recursos forestales de Colombia y perspectivas para su desarrollo económico. Ediciones Librería del Profesional. 1998. 136 p.

Departamento Nacional de Planeación. Programa BID–Plan Pacifico. Plan Gerencia Indígena de Antioquia. Normas básicas de la legislación indígena. Gobernación de Antioquia. 2002. 255 p.

Gerencia Indígena de Antioquia. Aplicación de la legislación indígena en la Administración publica. Junio de 2004. 127 p.

Gerencia Indígena de Antioquia. Política Pública Departamental de Reconocimiento y Respeto de los Derechos de los Pueblos Indígenas del Departamento de Antioquia, Diagnóstico General. Gobernación de Antioquia. Junio de 2004. 127 p.

G. L. Gómez Ochoa. En medio de la exclusión el honor de ser indígena. El Colombiano. 23 de mayo de 2004. pp. 4e y 5e.

Instituto Geográfico Agustín Codazzi. Características geográficas de Antioquia. Santa Fe de Bogotá. 1986. 184 p.

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, Ministerio del Medio Ambiente, Mincomex Colombia, Mindesarrollo, Departamento Nacional de Planeación. Plan Nacional de Desarrollo Forestal. Diciembre de 2000. 73 p.

Plan Estratégico de Antioquia-PLANEA. Hacia un nuevo modelo de desarrollo para Antioquia. Bases para la discusión. 2001. 113 p.