

# **Cadenas, redes y *clusters* productivos: aspectos teóricos**

---

*Dra. Anicia García Álvarez y Dr. Hiram Marquetti Nodarse*

## **Introducción**

Cuba, al igual que otras naciones subdesarrolladas, enfrenta el desafío de mejorar la calidad de su inserción internacional mediante la introducción de modificaciones en su estructura productiva, que propicien una mayor participación en las tendencias dinámicas del comercio mundial y que contribuyan al desarrollo económico del país.

Sin embargo, en pos de este propósito es imprescindible tener en cuenta las circunstancias en que se desenvuelven la producción y el comercio a escala global en la actualidad. La expansión vertiginosa de las empresas transnacionales a casi todos los rincones del planeta a través de la aceleración de los flujos de inversión extranjera directa, ha condicionado la transformación económica de las regiones subordinadas y ha determinado una “nueva división internacional del trabajo”.<sup>1</sup>

La producción mundial se ha descentralizado y organizado en *cadenas y redes*. En el caso del enfoque de cadena se trata de reflejar la secuencia vertical de actividades que conducen a la generación, consumo y mantenimiento de bienes y servicios. Es un concepto que se refiere al rango completo de actividades involucradas en el diseño, producción y mercadeo de un producto. Mientras, el concepto de red enfatiza en la naturaleza y alcance de las relaciones entre empresas, que las vinculan para formar una unidad económica mayor.

Ya más recientemente algunos autores proponen reemplazar el concepto de cadena productiva global por el de cadena global de valor. Con ello tratan de imbricar en un solo concepto los aspectos relativos a la fragmentación geográfica del proceso de producción y también —y esto es lo que lo distingue— las cuestiones relativas a la organización industrial, la coordinación, la autoridad y el poder en la cadena.

Estas formaciones permiten examinar más objetivamente las formas en que se configuran e integran en la actualidad los sistemas de producción globales y las consecuencias que de ello se derivan para los países subdesarrollados en lo relativo a su acceso al mercado mundial y sus oportunidades de *avance económico*, rentabilidad y empleo. Así, el acceso a los mercados de los países desarrollados depende cada vez en mayor medida de la participación de los países

---

<sup>1</sup>. La aparición de la concepción de la “nueva división del trabajo” se sustentó en el desarrollo del proceso “redespliegue industrial”, el cual se caracterizó en un primer momento, por la reubicación en los países subdesarrollados de industrias intensivas en recursos y con elevados potenciales de contaminación medio ambiental. Sin embargo, la evolución ulterior de este proceso incluyó el traslado de actividades vinculadas a sectores de alta tecnología, lo que implicó que se produjera un cambio radical en las tendencias de relocalización industrial que prevalecieron durante los años sesenta y setenta del siglo pasado, período en que se desarrolló inicialmente el referido “redespliegue industrial”.

subdesarrollados en las cadenas globales lideradas por firmas del bloque desarrollado.

Otro concepto utilizado recientemente para analizar el entramado productivo de una región y que se vincula con la problemática del desarrollo económico es el de cluster, aglomeración o cúmulo. Sobre el contenido de este concepto existe un profuso debate, pero se puede adelantar que en este trabajo se referirá a una concentración sectorial o geográfica de empresas involucradas en la misma actividad, o en actividades muy relacionadas, que presenta economías externas sustanciales de aglomeración y especialización, que es capaz de concertar acciones para lograr eficiencia colectiva y elevar la competitividad.

Como un antecedente autóctono a estas nuevas formas de tomar en consideración la creciente integración de los sistemas productivos se debe referir que en época tan temprana como finales de los años ochenta, ya en Cuba se había diseñado una propuesta de formación de actividades económicas, que permitiese garantizar “...una mayor integridad de todo el proceso productivo... la utilización más efectiva de los recursos y la eliminación de la primacía de criterios sectorialistas que tanto han afectado la eficiencia de nuestra economía.”<sup>2</sup> Se trata del complejo económico interramal (CEI). El CEI constituye un método de dirección y planificación que integra ramas y sectores de la economía nacional naturalmente imbricados en la satisfacción de determinadas necesidades u objetivos. Esta propuesta no se llevó a vías de hecho, mas su valor reside en que constituye un acercamiento a la problemática que aún hoy enfrenta el país de la necesidad de una mayor coordinación de los eslabones de producción dispersos y con diferentes subordinaciones institucionales.<sup>3</sup>

En el empeño por mejorar su saldo comercial externo Cuba se debate entre impulsar exportaciones de la “nueva economía” y de origen tradicional; sin embargo, estos dos caminos no tienen que ser necesariamente excluyentes, más bien pudieran complementarse, como muestra la experiencia de algunos países hoy desarrollados, donde existen ejemplos de *clusters* que se han formado en torno a recursos naturales y que han alcanzado un grado tal de madurez que los ha hecho cada vez menos dependientes de su propia base primaria. Un cluster maduro es aquel que más allá de la exportación del recurso natural que le da origen, logra profundizar en el tejido productivo de forma tal que hace a la economía cada vez más estable, menos vulnerable y también menos dependiente del propio recurso natural: a través de la incursión en exportaciones de bienes cada vez más variados y complejos y de servicios relacionados con la base material del cluster.

En la actualidad el Ministerio de Economía y Planificación y el Ministerio de Comercio Exterior de la República de Cuba tienen entre sus objetivos de trabajo y de política, el desarrollo de un grupo de programas integrales para el desarrollo de sectores de

---

<sup>2</sup> Trueba (1988: 1)

<sup>3</sup> La concepción de los complejos económicos interramales perseguía propiciar un mejor aprovechamiento de las potencialidades productivas y de las capacidades competitivas que fueron creadas en los polos de desarrollo industrial que surgieron en el centro y oriente del país, al calor del proceso de industrialización. De este modo, se pretendía avanzar en una proyección diferente del desarrollo territorial (véase Marquetti, 2002, pp.129-130).

exportación. El propósito de esos programas no es otro que la promoción de la competitividad sectorial, para lo que enfocan exhaustivamente la cadena de valor de los bienes y servicios para la exportación. Se trata de coordinar y optimizar las acciones y los esfuerzos que deben realizar los organismos y entidades que participan en la cadena de valor a fin de desarrollar integral y sostenidamente la producción para la exportación de sus productos.

Este enfoque tiene una marcada tangencia con los anteriormente reseñados, por lo que el núcleo de la investigación que se propone es el estudio de la teoría sobre cadenas, redes y *clusters* productivos, así como sobre las cadenas globales de valor, en el empeño por contribuir con un marco teórico pertinente a las acciones de política económica que se están desarrollando en el país, que permitan lograr los propósitos de una inserción internacional de mayor calidad y el desarrollo económico.

En este trabajo se hará particular énfasis en las cadenas globales que se forman a partir de la explotación de productos agropecuarios, ya que parte de los sectores seleccionados de exportación en Cuba clasifican en este origen.

## ***I.- De las cadenas y redes productivas globales hacia las cadenas globales de valor***

Durante los años 90, en el afán de entender el proceso mismo de globalización y sus desiguales resultados para unos y otros países, así como la forma y trayectoria de la integración económica global, se desarrollan los conceptos de cadenas de valor y de redes productivas.<sup>4</sup> Los análisis a nivel global y nacional acerca del comercio y la inversión que se realizaban con las herramientas habituales no resultaban suficientes para poner de relieve los nuevos contornos de la economía mundial, y muy especialmente cuando se trataba de entender las relaciones entre firmas y la influencia del poder y la política en el proceso de desarrollo. De ahí que el foco de la atención se centrara en las estructuras económicas en formación, que trascienden las fronteras nacionales.

Múltiples estudios han tomado como objeto de análisis la secuencia completa de actividades productivas y se han referido a la misma de diversos modos: cadena de productos, cadena de actividades, red de producción, red de valor, cadena de valor, análisis insumo-producto y complejo económico interramal. Estos conceptos, si bien interrelacionados, enfocan diversos rasgos de los procesos de producción contemporáneos.

Estos conceptos parten de la noción de cadena de valor agregado, que es *“...el proceso a través del cual se combina tecnología, insumos materiales y fuerza de trabajo, y luego los insumos procesados son ensamblados, vendidos en el mercado y distribuidos. Una firma puede consistir solo en un eslabón de ese proceso o puede extenderse a varios de ellos e integrarse verticalmente”* (Kogut 1985: 15).<sup>5</sup>

---

<sup>4</sup> Véase Sturgeon (2000: 1) y Kuri (2003: 11).

<sup>5</sup> Citado por Gereffi, Humphrey y Sturgeon (2003: 1).

En el caso del enfoque de cadena productiva se trata de reflejar la secuencia vertical de actividades que conducen a la generación, consumo y mantenimiento de bienes y servicios. Es un concepto que se refiere al rango completo de actividades involucradas en el diseño, producción y mercadeo de un producto. Mientras, el concepto de red enfatiza en la naturaleza y alcance de las relaciones entre empresas, que las vinculan para formar una unidad económica mayor.<sup>6</sup>

Ambos enfoques resultan de importancia para el análisis del sector primario de la economía. El enfoque de cadenas permite trascender la actividad primaria, que puede constituir un núcleo de desarrollo, pero que no debe circunscribirse únicamente a la fase extractiva. El enfoque de redes, sin embargo, permite vislumbrar las relaciones de jerarquía y autoridad entre las empresas que las componen, que resulta también determinante a los efectos de promover el desarrollo pues, en definitiva, según la posición de una empresa en la red ésta podrá captar una mayor o menor proporción del nuevo valor creado.

Según Gereffi (2001: 1618), existen dos tipos de cadenas productivas: las impulsadas por el productor y las impulsadas por el comprador.<sup>7</sup> En las primeras las empresas transnacionales juegan el papel central y son las que coordinan las redes de producción, incluyendo los eslabonamientos hacia delante y hacia atrás. Este tipo de cadena es característica de industrias intensivas en capital y tecnología, como por ejemplo la automotriz y las de construcción de aviones, computadoras y maquinaria pesada.

En las cadenas lideradas por el comprador, los grandes comercios minoristas, las firmas comerciales y las empresas con marcas reconocidas son quienes juegan el papel central en la configuración de la red de producción descentralizada. Este tipo de cadenas es típico de las industrias de bienes de consumo, que son intensivas en trabajo. En este caso la producción se lleva a cabo en redes ubicadas por lo general en países subdesarrollados, que generan productos terminados para compradores extranjeros. Las especificaciones de estos productos las suministran los grandes minoristas y otras firmas comerciales, que son quienes los ordenan. Los líderes de la cadena no fabrican los productos, sino que los diseñan y comercializan: se trata de “fabricantes sin fábricas”. Las rentas de este tipo de redes se derivan de la combinación única de investigación, diseño, ventas, mercadeo y servicios financieros.

Es decir, las cadenas impulsadas por el productor son básicamente los sistemas productivos creados por empresas transnacionales integradas verticalmente. Mientras, las cadenas impulsadas por el comprador reconocen el papel de los compradores globales, resaltando la significación de las actividades de diseño y comercialización en los sistemas de producción global.<sup>8</sup>

---

<sup>6</sup> Véase Sturgeon (2000: 2) y Gereffi (2001: 1618).

<sup>7</sup> Se trata de la acepción al español para los términos del inglés *producer-driven* y *buyer-driven* empleada por Monreal (2001: 18-19).

<sup>8</sup> Véase Gereffi, Humphrey y Sturgeon (2003: 3).

Una de las hipótesis fundamentales del enfoque de cadenas en relación con el tema del desarrollo económico es que lograr este último implica ubicarse en una posición de liderazgo y autoridad en la cadena de valor, y esa posición no la desempeña necesariamente la manufactura, puede ubicarse en eslabones anteriores o posteriores a la propia manufactura. Los líderes de estas cadenas son quienes controlan el acceso a los recursos fundamentales que generan los mayores retornos en la industria específica.

Estos enfoques de cadenas y redes permiten examinar más objetivamente las formas en que se configuran e integran en la actualidad los sistemas de producción globales y las consecuencias que de ello se derivan para los países subdesarrollados en lo relativo a su acceso al mercado mundial y sus oportunidades de *avance económico*,<sup>9</sup> rentabilidad y empleo.

Gereffi, Humphrey y Sturgeon (2003: 4) sugieren reemplazar el concepto de cadena productiva global desarrollado anteriormente por el de *cadena global de valor*. Con ello tratan de imbricar en un solo concepto los aspectos relativos a la fragmentación geográfica del proceso de producción y también —y esto es lo que lo distingue— las cuestiones relativas a la organización industrial, la coordinación, la autoridad y el poder en la cadena. Según estos autores, uno de los hallazgos más importantes de los estudios realizados bajo la óptica de las *cadenas globales de valor*<sup>10</sup> es que el acceso a los mercados de los países desarrollados depende cada vez en mayor medida de la participación de los países subdesarrollados en las redes productivas globales lideradas por firmas del bloque desarrollado.

De hecho, Kuri (2003: 11) reconoce en su ensayo sobre globalización que en la actualidad “... *buena parte de la suerte de los países menos avanzados depende del funcionamiento de las cadenas comerciales, por lo que una razón de que ganen relativamente menos en la globalización es que no desempeñan el papel de socios igualitarios en tales cadenas.*”

En el caso de los productos agropecuarios y su inserción en cadenas de valor y redes productivas globales, se han realizado diversos estudios que ponen en claro cuál es su situación. Se reconoce que en las producciones agropecuarias y las actividades a ellas asociadas, tales como el procesamiento de esos rubros, su distribución y comercio, el avance del proceso globalizador ha transcurrido más lentamente. Sin embargo, en el último cuarto del siglo XX ha ocurrido una importante aceleración.<sup>11</sup>

En primer lugar, está el involucramiento directo de las empresas transnacionales en la producción agropecuaria con fines de exportación al mercado mundial, que se produce a partir de la adquisición de tierras y el establecimiento de fábricas para un nivel de procesamiento elemental de estas materias primas con el propósito de salir

---

<sup>9</sup> Este concepto se emplea como *proxy* al de desarrollo, en particular cuando sólo se trata de hacer énfasis en su arista concerniente al cambio estructural en la economía, al tránsito desde actividades puramente extractivas hacia actividades más complejas (véase Monreal, 2001: 22).

<sup>10</sup> Véase Gereffi, Humphrey y Sturgeon (2003: 4).

<sup>11</sup> Véase Department of Foreign Affairs and Trade (2001: xvii).

al mercado externo, aprovechando los bajos precios de la mano de obra en los países periféricos. Esta tendencia se dio durante todo el siglo XX y aún se mantiene. Se aplica fundamentalmente a productos homogéneos, transados en bolsas especializadas, como pueden ser los casos del azúcar, el café, el cacao y los cereales. Todavía durante los años 60 y 70 la entrada de las transnacionales al sector se producía en la forma de enclaves plantación-procesamiento para la exportación. Entre las firmas más destacadas en este tipo de penetración se encuentran Unilever y Del Monte.<sup>12</sup>

Ya más recientemente se produce la incursión del capital transnacional también en el caso de otros rubros que no caen dentro de la categoría de productos primarios, productos donde la estrategia competitiva no es el precio sino la diferenciación, como es el caso de los productos frescos (frutas y vegetales, flores y plantas ornamentales), las semillas, los lácteos, los cárnicos y los aceites comestibles. Asimismo, en los años 90 se observa la entrada de firmas que se encadenan hacia atrás con el sector, tales como las suministradoras de insumos, y firmas que se eslabonan hacia delante, como las procesadoras, comercializadoras y distribuidoras minoristas. Entre las empresas transnacionales proveedoras de insumos se menciona como las más importantes a Monsanto y Pioneer; en el caso de las procesadoras, Coca-Cola y Nestlé; entre las comercializadoras, Cargill; y entre las distribuidoras minoristas, Carrefour, Mc Donalds y Walmart.<sup>13</sup>

En los casos de los nuevos productos, la penetración tiene características diferentes a la observada en los productos primarios: se forman cadenas comandadas por los compradores, que por lo general son cadenas de supermercados con presencia internacional o también importadores de los países desarrollados. Un ejemplo de este tipo de cadena es la que se ha constituido entre la industria hortícola del África Subsahariana y los supermercados del Reino Unido (véase Dolan, Humphrey y Harris-Pascal, 2000: 1-37). En este caso se pone de manifiesto el grado de control que pueden ejercer los compradores globales sobre cadenas de valor dispersas en diversas localidades (por ejemplo, en países como Costa de Marfil, Kenya y Zimbabwe), aun sin ser los dueños de las facilidades de producción, transporte y procesamiento.

Hasta mediados de los 80 el comercio de vegetales entre África y el R. U. se realizaba a través de firmas comercializadoras que adquirían los productos frescos en los mercados mayoristas africanos y los exportaban al R. U., donde a su vez se comercializaban en mercados mayoristas. El incremento de las ventas de este tipo de productos por los supermercados en el R. U. introdujo cambios muy importantes en estas relaciones. Los vegetales comenzaron a ganar un espacio importante en la dieta y se convirtieron en productos que atraían a muchos consumidores. De ahí que los supermercados sofisticaran cada vez más su oferta de productos frescos y los utilizaran como parte importante de su estrategia competitiva, para tratar de diferenciarse. Con este objetivo introducen productos nuevos de forma sistemática y ponen un énfasis enorme en la calidad, en la estabilidad de la oferta durante todo el

---

<sup>12</sup> Véase Reardon y Barrett (2000).

<sup>13</sup> Ibidem.

año e incrementan su grado de procesamiento para proveer productos frescos que requieran poca o ninguna preparación para su consumo. Asimismo, los supermercados deben responder a una serie de exigencias que les imponen las regulaciones propias de países de mayor nivel de desarrollo, donde se atiende no sólo a cuestiones relativas a la inocuidad de los productos para la salud humana,<sup>14</sup> sino también a la observancia de ciertas normas medioambientales y laborales.

Estas nuevas condiciones y sus propósitos competitivos han llevado a que los supermercados no continúen adquiriendo los productos en la red mayorista, sino que establezcan relaciones de coordinación directas con la cadena de producción, específicamente con los importadores del R. U. y con los exportadores africanos, a través de la firma de contratos que pueden ser renovados anualmente. Dichos contratos ofrecen una mayor seguridad de realización de la producción, pero a su vez someten a los exportadores e importadores al monitoreo y auditoría sistemática de los supermercados, que se extiende hasta las fuentes de aprovisionamiento primarias y secundarias: las granjas e industrias procesadoras. El propósito es asegurarse de poder dar seguimiento al producto en cualquier lugar de la cadena que se encuentre y, además, estimular y prácticamente obligar a los productores a hacer inversiones específicas para poder cumplir los requerimientos de estos poderosos clientes. El propio proceso de concentración de los supermercados en el R. U. pone bajo presión al resto de la cadena, por el creciente poder de mercado de estos compradores.

Así, los resultados —productos— de esta cadena vienen determinados por los supermercados. Asimismo, ellos deciden quiénes serán sus suministradores y los auditan antes de incorporarlos a la cadena, de modo que antes de haberse beneficiado de un intercambio estable con un país con demanda efectiva garantizada para sus productos, deben poder demostrar que pueden cumplir con los requerimientos de ese mercado y los que impone la estrategia competitiva del supermercado. Ello implica la realización de gastos anticipados en inversiones y suministros. Estas exigencias, lógicamente conllevan una tendencia a la concentración de las compras en los productores con mayores escalas y una exclusión de los pequeños, así como a la integración vertical de la cadena: hasta mediados de los 90 los exportadores compraban a terceros todos los suministros, mientras que en la actualidad muchos de ellos han adquirido tierras para desarrollar la producción por sí mismos.

Las actividades dentro de esta cadena se relacionan con cinco funciones principales: cosecha, procesamiento post-cosecha, transporte y logística, mercadeo e innovación. A ellas puede agregarse la de auditoría y monitoreo, que traspasa todas las anteriores. La distribución de actividades también es determinada por los supermercados, los que se concentran cada vez más en el núcleo de su actividad minorista (el establecimiento de marcas, la innovación en productos, el diseño de productos y mercadeo, y la supervisión de toda la cadena de conjunto con los importadores) y desplazan funciones que antes realizaban hacia el resto de la

---

<sup>14</sup> Resultan particularmente importantes, por ejemplo, el control de residuos de agroquímicos y las condiciones de higiene durante el procesamiento post-cosecha, para evitar la contaminación.

cadena, tales como el control de la calidad, la logística, el almacenamiento, la distribución y el transporte. En particular, se han trasladado cada vez más actividades de procesamiento de los importadores del R. U. hacia los exportadores africanos. Por ejemplo, estos últimos están proveyendo ya productos listos para consumir. Los importadores, a su vez, además de su papel en el mercadeo, asumen cada vez más actividades de asistencia técnica a los exportadores que se extienden hasta el productor, de logística y de desarrollo de productos.

Este desplazamiento de actividades que agregan valor hacia abajo en la cadena, implica también la necesidad de mayores inversiones y se erige en barrera a la entrada si el productor del país subdesarrollado no dispone de los recursos, lo que también ofrece un incentivo adicional al capital extranjero para ocupar los espacios que no pueden ser cubiertos. Estas inversiones se ubican fundamentalmente en la cadena de frío, en facilidades para el envase y embalaje, en el transporte refrigerado e incluso aéreo en facilidades para el procesamiento y en tecnologías de la información, que soporten la logística de la cadena.

Si bien este desplazamiento de funciones más avanzadas dentro del proceso productivo es compatible con el desarrollo económico, está claro que el líder de la cadena gana cada vez más autoridad al concentrarse en las actividades que generan más rentas. Una evidencia contundente de este hecho la brinda la estructura del precio de algunos tipos de frijoles exportados por Kenya y Zimbabwe al R. U., donde se demuestra que las actividades que agregan más valor son las realizadas al final de la cadena por el supermercado.

**Tabla 1. Estructura de los precios de las exportaciones africanas de productos frescos al R. U.**

Fase	Judías y guisantes de Kenya	Vegetales frescos de Zimbabwe
Productor	11,9	14,1
Exportador	5,5	
Transporte, manejo y embalaje	24,8	34,3
Importador	11,9	6,1
Supermercado	45,9	45,5

Fuente: Dolan, Humphrey y Harris-Pascal (2000: 15).

Dolan, Humphrey y Harris-Pascal (2000: 34-35) enfatizan que, si un exportador quiere mantenerse en este tipo de cadena, tiene dos estrategias posibles: la de disminuir costos, que está en la base del incremento que se observa en la escala de operaciones y en la integración vertical; y la de diferenciación de productos. La primera estrategia tiene sus límites: en los mercados desarrollados el costo no es un factor tan determinante; además, ahorrar costos en este tipo de industria intensiva en trabajo lleva a la tentación de contraer salarios, y ello no da en absoluto una ventaja estable. Más razonable resulta la estrategia de diferenciación de productos, mas ella está ligada a determinadas barreras a la entrada: la necesaria habilidad y experiencia, las inversiones requeridas, la capacidad de innovar y el desarrollo de una relación de largo plazo con el consumidor.



En esta cadena se observa también, además de la integración vertical de los exportadores, la creación de vínculos más estables entre exportadores e importadores a partir de la creación de empresas mixtas entre ellos.

Finalmente, se advierten otras dos tendencias por parte de los exportadores: la venta de servicios a exportadores de otros países, a partir de la experiencia acumulada; y la diversificación de mercados, para reducir la dependencia de unos pocos minoristas dominantes en la cadena.

De este análisis se pueden extraer conclusiones relevantes para el diseño de la política económica con relación a este sector de los productos frescos. Si se decide entrar en este tipo de cadena, es preciso: apoyar con recursos de inversión, y si no se poseen medios propios, entonces favorecer la entrada de inversión extranjera; favorecer el desarrollo de vínculos con los importadores de los países-objetivo; ayudar a los pequeños productores a vincularse a otro tipo de mercado donde el comercio minorista esté menos concentrado o promover su integración para vincularlos a un exportador mayor; ayudar a los productores con información sobre las normas medioambientales y sociales de los países-objetivo; desarrollar sistemas de control y monitoreo de las prácticas de producción para garantizar que se cumplan los requerimientos de los importadores; desarrollar acciones de inteligencia en estos mercados y apoyar el desarrollo de capacidades innovativas.

## **II.- Desarrollo de clusters, aglomeraciones o cúmulos**

Otro concepto utilizado recientemente para analizar el entramado productivo de una región y que se vincula con la problemática del desarrollo económico es el de *cluster*, aglomeración o cúmulo.

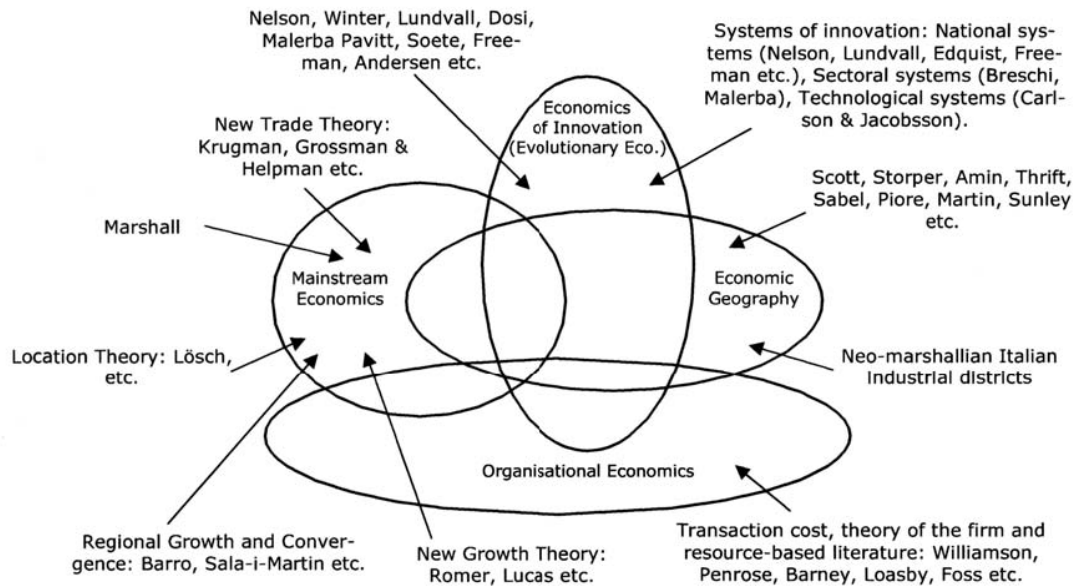
Existe una diversidad de opiniones en cuanto a qué se debe entender por *cluster*. De hecho, algunos autores<sup>15</sup> califican el concepto como “caótico”, por cuanto su excesiva amplitud y elasticidad permite que prácticamente se pueda aplicar a cualquier grupo de industrias con determinada interrelación. Ello, en parte, es consecuencia de la diversidad de corrientes económicas que explican el surgimiento de estas agrupaciones (véase Figura 1).

Entre las teorías que tratan de explicar el surgimiento de *clusters* están: la teoría de la localización y la geografía económica; la teoría de los eslabonamientos hacia atrás y hacia delante; la teoría de la interacción de los distritos industriales; la teoría de las ventajas competitivas de Michael Porter; y la teoría del crecimiento económico a partir de bienes de amplio consumo. Todas ellas adelantan hipótesis acerca de las causas de la emergencia de *clusters* y, en definitiva, comparten la noción de que la competitividad de cada empresa se fortalece por la competitividad del conjunto de empresas que forman la agrupación. Es decir, que se establece una sinergia entre las firmas que componen el *cluster*, que se atribuye a las externalidades, las economías de aglomeración, los derrames tecnológicos y las innovaciones que emergen de la interacción sistemática de estas firmas.

---

<sup>15</sup> Véanse Martin y Sunley (2003) y Navarro (2003).

Figura 1. Escuelas teóricas que influyen en la teoría económica de los *clusters*



Fuente: Dahl (2001), citado por Navarro (2003)

En cambio, otro grupo de autores,<sup>16</sup> si bien aceptan que las diferentes corrientes a partir de las que se ha desarrollado el concepto de *cluster* dificultan presentarlo de una manera universalmente aceptada, abogan por él en el sentido de que permite un enfoque de política económica que ayuda a circunvalar las fallas del mercado. Estos autores enfatizan en la identificación de siete elementos claves en los *clusters*: concentración geográfica, el núcleo y especialización definitoria, los actores, dinámica y encadenamientos, masa crítica, ciclo de vida e innovación (véase el cuadro 1). Aunque estos elementos no necesariamente tienen que estar presentes en cada *cluster* específico.

<b>Cuadro 1. Elementos claves en la formación de <i>clusters</i></b>	
Concentración geográfica	Elemento esencial en el surgimiento de los <i>clusters</i> . Aspectos que sustentan la importancia de la cercanía geográfica: “duros” (recursos naturales específicos, disminución de costos de transacción, economías de escala y alcance, oferta especializada de factores, medios para acceder y compartir información, interacción con consumidores locales vuelve más sofisticada la demanda); “blandos” (se refiere al capital social, a las relaciones que se cultivan en la interacción diaria, tan importantes como el capital físico y “humano”, y que influyen en los costos de transacción y monitoreo)
Especialización o denominador común	Por lo general los actores del <i>cluster</i> se relacionan alrededor de una actividad central, si bien la formación de <i>clusters</i> puede ir más allá de las relaciones al interior de un sector o de las que se establecen a lo largo de una cadena individual de valor agregado. En la actualidad los límites sectoriales se vuelven obsoletos, en la medida en que cada vez se necesitan interrelaciones más intensas entre todo tipo de actividades de la producción y los servicios. Por ejemplo, la biotecnología es un tipo de actividad transfronteriza, que se vincula con diferentes actividades como la agricultura, alimentaria, salud y el medio ambiente.

<sup>16</sup> Véase Andersson, Schwaag-Serger, Sörvik y Hansson (2004: 1-2)

Actores	Se agrupan básicamente en cuatro categorías: empresas, gobiernos, comunidad científica (universidades, centros de investigación), instituciones financieras. Además, pueden estar presentes instituciones de colaboración (por ejemplo, cámaras de comercio, asociaciones de industriales y de <i>alumni</i> , sindicatos, instituciones de transferencia de tecnología, centros de calidad y tanques pensantes)
Dinámica y encadenamientos	Las conexiones e interrelaciones entre los actores pueden tener características tanto de competencia como de colaboración. La competencia entre firmas genera presiones para la mejora, pero las firmas al interior de un <i>cluster</i> también pueden cooperar en torno a una actividad, complementándose entre sí. Operando de conjunto las firmas pueden atraer recursos que de otra forma no estarían disponibles.
Masa crítica	Es un concepto relacionado con las economías de escala y de alcance, así como con el patrón de dependencia. Se considera que una cierta masa crítica es necesaria para poder aprovechar estas economías, así como para hacer al <i>cluster</i> resistente a choques exógenos. Esta masa crítica dependerá del tipo de especialización del <i>cluster</i> .
Ciclo de vida	El <i>cluster</i> es un modo de organización de largo plazo y, por lo tanto, tiene un ciclo de vida que comprende varias etapas: aglomeración (varias empresas y otros actores en una región), <i>cluster</i> emergente (embrión del <i>cluster</i> , varios actores de la aglomeración regional comienzan a cooperar alrededor de una actividad central y se benefician de ello), <i>cluster</i> en desarrollo (nuevos actores surgen o son atraídos por la región, aparecen connotaciones comunes como marca y sitio web), <i>cluster</i> maduro (alcanza la masa crítica, se relaciona con otras actividades, <i>clusters</i> y regiones), transformación del <i>cluster</i> (los <i>clusters</i> cambian así como los mercados, tecnologías y procesos, el <i>cluster</i> se en otro o varios nuevos <i>clusters</i> enfocados en otras actividades o en nuevas formas de proveer bienes y servicios).
Innovación	Se asocia al conocimiento que se genera por la interacción social. Es el proceso mediante el cual la firma domina y pone en práctica diseños de productos y procesos de manufactura que son nuevos para ella (no necesariamente para otras firmas). Incorpora el cambio técnico, comercial y/o organizacional.
Fuente: Elaboración propia a partir de Andersson y colaboradores (2004: 19-34)	

De otra parte, la creciente atención que ha adquirido el tema de los *clusters* radica también en: i) el incremento de la importancia ubicación geográfica de la producción industrial<sup>17</sup>; ii) la formación de *clusters* tiende a reflejar un enfoque de desarrollo más integral, que presupone incluir las dimensiones social, política y cultural. Asimismo, la idea de *cluster* no sólo indica un mecanismo de política económica o un instrumento de promoción empresarial, sino también un modelo específico de desarrollo<sup>18</sup> en que se articulan las ventajas y potencialidades existentes en los ámbitos locales o regionales.<sup>19</sup>

<sup>17</sup> Albuquerque (1995, 1997 y 2001) destaca la importancia que tiene el tema de aprovechar al máximo las potencialidades locales. Asimismo, subraya que la relevancia adquirida por los conceptos prácticos: “*just-in-time*”, “concentración en competencias claves” y “*outsourcing*” implicaron un cambio sustancial en los enfoques de funcionamiento tradicional y de relacionamiento de las empresas.

<sup>18</sup> Rhi-Sausi (2004: 122)

<sup>19</sup> Esta definición no sólo concibe a los *clusters* como un mecanismo desarrollo local, sino también incorpora la necesidad de articular este proceso con una política industrial a largo plazo, en la misma medida en que los *clusters* pueden constituir un modo de generar ventajas competitivas en sectores seleccionados (véase Ramírez Cendrero, 2003: 164-165).

La relevancia adquirida por el tema de la ubicación geográfica<sup>20</sup> de la producción industrial, en opinión de Meyer-Stamper (1999: 3), está relacionada también con la posibilidad de obtener un grupo de “ventajas activas y pasivas”,<sup>21</sup> las cuales determinan que la formación de *clusters* ofrezca la posibilidad de potenciar la creación de ventajas competitivas (véase el cuadro 2).

**Cuadro 2. Impacto de la formación de *clusters* en la elevación de la competitividad**

- I. Generar mayor valor agregado.
- II. Propiciar la creación de nuevas cadenas productivas.
- III. Acceder a nuevos mercados.
- IV. Incrementar la capacidad de negociación.
- V. Profundizar la división del trabajo.
- VI. Se incrementa el nivel de cooperación de las empresas en torno a la cadena de valor.
- VII. Estimular la formación de nuevos negocios que deben contribuir a la expansión del *cluster*.
- VIII. Elevar la capacidad innovación mediante la introducción de mejoras organizativas, de nuevas técnicas y productos.
- IX. Actúa como un factor de atracción a la inversión extranjera.
- X. Generación de economías externas de naturaleza tecnológica y económica o pecuniarias.<sup>22</sup>

Fuentes: Elaboración propia a partir de: Herrera Baigorria (2001) y Romo Murillo y Guillermo Andel (2005)

Entre los temas más controversiales que se vinculan con la formación de los *clusters* destacan dos en particular: la pertinencia o no de su formación planificada y qué papel debe desempeñar el estado en este proceso. Con relación al primer aspecto,

<sup>20</sup> La lógica de la distribución espacial de la producción responde más a criterios empresariales que de carácter de territorial. En ese sentido resulta necesario buscar mayor compatibilidad entre ambos criterios. Albuquerque (1995, p.33).

<sup>21</sup> Se consideran ventajas activas aquellas que se vinculan con la ubicación en relación a los mercados de suministros y venta, la situación del sistema de transporte y de la infraestructura física, nivel de los impuestos, nivel salarial y disponibilidad de fuerza de trabajo calificada, etcétera. Mientras que las ventajas pasivas se refieren al clima económico prevaleciente en la región, calidad del sistema educacional y de investigación y desarrollo, calidad de los recursos humanos, entre otros.

<sup>22</sup> La distinción entre economías externas tecnológicas y pecuniarias tiene su origen en la teoría del desarrollo, aunque se complementa en cierto modo con otra clasificación utilizada por investigadores en economía regional y urbana que distingue entre externalidades dinámicas (difusión de conocimientos) y externalidades estáticas (asimilables a pecuniarias), en tanto ponen el acento en la importancia de la difusión tecnológica en el crecimiento de las ciudades y regiones. Asimismo han propuesto una tipología de externalidades dinámicas que distingue entre: (i) externalidades intraindustriales; (ii) externalidades intraindustriales con mercados competitivos; y (iii) externalidades tipo interindustriales también con mercados competitivos. Véase. Callejón (2003, p.14).

cabe destacar que existe un consenso bastante generalizado de que el surgimiento de esta modalidad de agrupamiento empresarial puede responder o no a un proyecto planificado a priori.

Según Hurtienne y Messner (1999: 57) los *clusters* se pueden formar sin planificación; aunque también se pueden planificar configurando conscientemente el entorno empresarial mediante la cooperación de empresas y/o instituciones.<sup>23</sup> No obstante, los *clusters* planificados tienen limitaciones en estimular el despliegue de las ventajas competitivas, en ese sentido se pueden clasificar en modelos de organización “paternalistas” y/o “participativos”.

Por su parte, Ameri y Narodowski (2001: 3) consideran que si bien los *clusters* difícilmente puedan ser completamente planificables, tampoco hay experiencias positivas sin el estado, o con el estado en contra. Por consiguiente, se requiere lograr un complejo proceso de equilibrio entre las iniciativas espontáneas y las acciones que resulta necesario planificar.

En una perspectiva diferente, Callejón (2003: 15) opina que los *clusters* surgen como resultado del efecto acumulativo que se produce fruto de la inversión en capital humano (de manera especial en trabajo altamente calificado), del fortalecimiento de la capacidad de gestión empresarial y de formación de un mercado. En este contexto “*la suerte*” juega un determinado papel en el despegue de un *cluster*.

En cualquier variante, la formación del *cluster* requiere de la ejecución de un grupo de acciones coordinadas y la valoración de ciertas condicionantes que, de hecho, tienden a aminorar la importancia relativa que puede tener el azar. De igual forma, La propia lógica secuencial que debe seguir la formación del *cluster* confirma esta apreciación, en tanto este proceso debe seguir de un modo u otro los siguientes pasos: i) el análisis del sector; ii) la evaluación y selección de empresas, particularmente en lo relativo a capacidades y recursos; iii) la clasificación de las empresas con potencial de participación según nivel de rentabilidad, flexibilidad y sostenibilidad; iv) la elaboración de planes de desarrollo empresarial; v) el diseño de proyectos destinados a facilitar la integración o el agrupamiento.

En complemento a esta secuencia adquiere creciente importancia la instrumentación adecuada de diferentes políticas públicas, en particular las políticas relativas a infraestructuras, capital humano y difusión tecnológica, las cuales deben desempeñar un papel fundamental en el sostenimiento de los *clusters* establecidos e incluso en el fomento nuevos agrupamientos.<sup>24</sup>

Con independencia del papel que deben desempeñar las referidas políticas públicas, Hurtienne y Messner (1999: 58) consideran que el desarrollo de ventajas competitivas depende básicamente de la capacidad de modernización de las empresas, aspecto este que no puede reemplazarse por las instituciones públicas (estatales), a pesar de su rol en la creación de un ambiente favorable para el

---

<sup>23</sup> Estos especialistas consideran que este criterio no es viable en economías con elevados niveles de centralización económica, en particular en las ex economías socialistas.

<sup>24</sup>.- Véase. Baigorria (2001, p.2).

funcionamiento de las empresas. Sin embargo, las referidas instituciones no pueden generar estructuras competitivas.

El carácter controversial del alcance y papel del estado en el proceso de formación y desarrollo de los *clusters*, adquirió su mayor relevancia en el empalme de los años ochenta y noventa, período en el cual se produjo el mayor cuestionamiento a la intervención estatal en la economía, proceso este que estuvo en correspondencia con: i) la instrumentación del neoliberalismo como soporte conceptual del diseño de la política económica en los países subdesarrollados; ii) el fracaso del modelo socialista en Europa Oriental; iii) la crítica a ultranza de la importancia de diseñar políticas industriales.

Sin embargo, a pesar de las diferencias que subyacen entre de los diferentes criterios indicados con anterioridad, se puede afirmar que los *clusters* sí operan en la práctica como un mecanismo de política económica y pueden constituir parte consustancial del diseño de políticas industriales, entendidas estas políticas como aquellas acciones gubernamentales dirigidas a promover el desarrollo industrial. La intervención estatal es parte consustancial de la creación de los *clusters*, quizás con mayor fuerza en los países subdesarrollados.

La problemática de los *clusters* se relaciona también con el desarrollo de las tecnologías de la informática y las comunicaciones, las cuales propiciaron la aparición de procesos interorganizacionales que tendieron a redefinir las vinculaciones entre las empresas, al tiempo que adquirió mayor importancia la calidad de los eslabonamientos y/o encadenamientos productivos y tecnológicos. Asimismo, se produce la pérdida de importancia relativa de la relación entre el tamaño de la planta y la dimensión del mercado.<sup>25</sup>

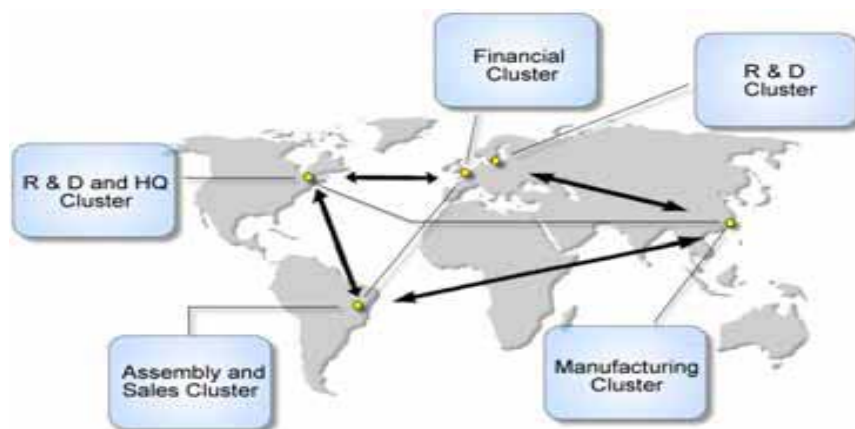
Desde otra perspectiva Andersson y colaboradores (2004: 26-27) enfatizan que la penetración de empresas transnacionales también contribuye a la transferencia de habilidades y tecnologías, decisivas para la formación de *clusters* locales. En la medida en que los mercados se globalizan, pero la fuerza de trabajo está básicamente atada a una localidad, los *clusters* se pueden concebir como “nodos locales” en redes globales, de modo que diferentes *clusters* se pueden conectar en una cadena global de valor.

Estos autores ponen como ejemplo una cadena global de la industria automotriz, compuesta por diferentes nodos especializados en determinados segmentos de la cadena: un *cluster* de diseño de autos en Suecia, un *cluster* de manufactura de autos en China, un *cluster* “matriz” y de investigación-desarrollo en EE. UU., un *cluster* de ventas y ensamblaje en Brasil, un *cluster* financiero en Londres (véase la figura 2).

---

<sup>25</sup> Véase. Marquetti (2003: 6)

**Figura 2. Cadena global de *clusters*: el caso de la industria automotriz**



Fuente: Andersson y colaboradores (2004: 28)

Esta investigación adoptará este criterio a los efectos de ajustarlo al objeto de análisis general, es decir, el referirse a *cluster* con un criterio regional (local o nacional), y de referirse a cadena global de valor cuando se trate de vínculos transnacionales.

En similar dirección es posible utilizar el concepto de *cluster* aplicado por Ramos (1998), en la que lo define como una concentración sectorial y/o geográfica de empresas involucradas en la misma actividad, o en actividades muy relacionadas, que presenta economías externas sustanciales de aglomeración y especialización<sup>26</sup> y que es capaz de concertar acciones para lograr eficiencia colectiva.<sup>27</sup>

En su trabajo sobre los *clusters* productivos basados en recursos naturales, Ramos analiza la presencia de este tipo de conglomerados en los países actualmente desarrollados<sup>28</sup> y pone de relieve las fases por las que debe transitar esta formación para garantizar el avance económico de un país y llegar a constituirse en un *cluster maduro* (véase el cuadro 3).

<sup>26</sup> A través de la presencia de productores, suministradores, fuerza de trabajo especializada y servicios especialmente relacionados con el sector.

<sup>27</sup> Véase Ramos (1998: 105-127).

<sup>28</sup> Como es el caso del cluster de la industria forestal en Finlandia.

<b>Cuadro 3. Desarrollo de un <i>cluster</i> productivo</b>				
<b>Actividad</b>	<b>Fase 1</b>	<b>Fase 2</b>	<b>Fase 3</b>	<b>Fase 4</b>
1. Exportaciones	Recurso natural sin procesar	Primer nivel de procesamiento	Primer nivel de procesamiento más especializado, procesamiento de segundo nivel	Inversión en el extranjero
2. Insumos	Importados	Sustitución de importaciones, producción de los insumos principales para el mercado doméstico	Exportación	⇒
3. Maquinaria	Importada (reparación llevada a cabo localmente)	Producción bajo licencia para el mercado doméstico	Exportación de maquinaria básica a mercados menos sofisticados, desarrollo de equipo mas especializado	Exportación de todo tipo de maquinaria a mercados sofisticados
4. Ingeniería				
Producción	Semi-importada	Doméstica	Exportación	⇒
Diseño de proyectos	Importado	Parcialmente doméstico	Doméstico	Exportación
Consultoría	Importada	Parcialmente doméstica	Doméstica	Exportación

Fuente: Ramos (1998: 113).

Un *cluster* maduro es aquel que más allá de la exportación del recurso natural que le da origen, logra profundizar en el tejido productivo de forma tal que hace a la economía cada vez más estable, menos vulnerable y también menos dependiente del propio recurso natural: a través de la incursión en exportaciones de bienes cada vez más variados y complejos y de servicios relacionados con la base material del *cluster*.

Para expresarlo con las palabras de Ramos (1998: 112), un *cluster* maduro es: “...uno capaz de mantener su competitividad no sólo a través de sus ventajas comparativas naturales, sino crecientemente a través del mejoramiento continuo de su productividad. Sin la acumulación constante de progreso tecnológico, la evolución del *cluster* se frena y se limitará a las puras rentas de la fase extractiva.”

Ramos analiza también algunos *clusters* basados en recursos naturales que emergen en la actualidad en los países subdesarrollados. Entre ellos y con base agropecuaria se encuentran: el de semillas oleaginosas en Argentina, y el de productos forestales en Brasil, Chile, Malasia e Indonesia.



Finalmente Ramos (1998: 123-125) discute la posibilidad de acelerar el desarrollo económico a través de la formación de *clusters* de este tipo y la función que en ello le toca a la política económica de cada país. En este sentido sugiere como posibles medidas para las aglomeraciones que ya se han formado espontáneamente: identificar el potencial de desarrollo en las actividades proveedoras de insumos y de maquinaria, en actividades de procesamiento cada vez más complejas y en los servicios relacionados; identificar las actividades del *cluster* que precisan de inversión extranjera, ya sea por la complejidad tecnológica, por el necesario acceso al mercado o por la magnitud de los recursos involucrados,<sup>29</sup> y aconseja ser selectivos en cuanto al tipo de compañías extranjeras a las que se permite acceso a los recursos naturales del país, teniendo en cuenta para esta selección su posicionamiento en el mercado y experiencia, como posibles activos a incorporar; identificar las tecnologías claves para desarrollar el *cluster* y promover la maestría local y la actualización sistemática de dichas tecnologías mediante políticas selectivas de promoción de la investigación y el desarrollo; identificar las necesidades de infraestructura del *cluster* a corto, mediano y largo plazos, especialmente en lo que concierne a infraestructura física, científica, tecnológica y de recursos humanos.

Ciertamente, las recomendaciones realizadas por Ramos sirvieron de punto de partida para evaluar las potencialidades existentes para el fomento de *clusters* en varias naciones latinoamericanas. En ese sentido destacan los trabajos realizados en el Brasil, Chile y Argentina. Sin embargo, a pesar de los referidos esfuerzos el desarrollo de *clusters* es aun un proceso incipiente en América Latina y las modalidades de agrupamiento empresarial predominantes son tres básicamente: “*cluster* de sobrevivencia”, “*cluster* fordista y/o producción en masa” y “*cluster* transnacionales” (véase cuadro 4). Los rasgos fundamentales de estas modalidades de *clusters* son los siguientes:

- I. Los *clusters* de supervivencia están conformados fundamentalmente por microempresas insertadas en el “sector informal”. Sus características principales son un capital social bajo, competencia destructiva y poca innovación. El mecanismo normal de funcionamiento de la microeconomía se caracteriza por la entrada y salida constante de empresas.<sup>30</sup> Poseen un potencial limitado de desarrollo a mediano y largo plazo.
- II. Los *clusters* fordistas se caracterizan por estar integrados por pequeñas y medianas industrias, cuyo modelo de producción dominante es la producción en masa. La mayoría surgió en la etapa de la industrialización sustitutiva de importaciones y sólo lentamente se adaptan al modelo de especialización flexible, se caracterizan también por el bajo nivel de integración vertical y estrechas relaciones de suministro con las empresas locales. Al mismo tiempo, mantienen un grupo de restricciones que impiden aprovechar con mayor intensidad las ventajas clusters.

---

<sup>29</sup> Idénticos criterios son los que determinan el acceso de los inversionistas extranjeros en nuestro país.

<sup>30</sup> Sino se indica lo contrario las ideas fundamentales provienen de Meyer-Stamper (1999).