

## **REVISTA TIEMPO ECONÓMICO**

UAM, Unidad Azcapotzalco, División de Ciencias Sociales y Humanidades.  
Vol. VI, No.19, tercer cuatrimestre de 2011

### Sumario

<b>Presentación</b>	<b>3</b>
<b>Desarrollo sostenible y producto interno bruto ecológico incluyendo la contaminación del aire en la Zona Metropolitana del Valle de México 2003-2008</b>	<b>5</b>
Alejandra Valverde Reyes Francisco Almagro Vázquez	
<b>Determinantes de la inversión extranjera directa en la República Mexicana (1994-2007)</b>	<b>25</b>
Carmen Guadalupe Juárez Rivera Gerardo Ángeles Castro	
<b>Fundamentos de la economía institucional contemporánea para la definición de una firma y la delimitación de sus fronteras</b>	<b>41</b>
Rodolfo García Galván	
<b>Contingencias y desenlaces de la crisis financiera global</b>	<b>65</b>
Juan Carlos Baltazar Hernández	

## PRESENTACIÓN

Desde enero del 2005 *Tiempo Económico* se ha preocupado por la participación de los alumnos y académicos de la ciencia económica. A través de la trayectoria del trabajo del equipo de edición se han observado temas diversificados que interesan a nuestros autores y eso enriquece el conocimiento y trasciende las ideas más allá del aprendizaje que se obtiene en la academia. Esto engrandece uno de los objetivos de nuestra edición, pues se fomenta la inclusión de los interesados en producir artículos y trabajos que puedan llegar a la formación de cada uno de nuestros lectores.

En el número 19, correspondiente al tercer cuatrimestre del 2011, se presentan cuatro artículos. El primero de éstos lleva por título “Desarrollo sostenible y producto interno bruto ecológico incluyendo la contaminación del aire en la Zona Metropolitana del Valle de México 2003-2008” y lo desarrollan dos colaboradores de la Escuela Superior de Economía (ESE) del Instituto Politécnico Nacional, Alejandra Valverde Reyes, estudiante de la Maestría en Ciencias Económicas y Francisco Almagro Vázquez, profesor-investigador de esta institución. Se plantea la definición de desarrollo sustentable y consecuentemente se desarrolla una metodología para su medición. El mayor aporte de esta investigación es la conversión del producto interno bruto al producto interno ecológico, esto con el fin de medir la contaminación en la Zona Metropolitana del Valle de México para el periodo 2003-2008.

El segundo artículo de nuestra edición es realizado por Carmen Guadalupe Juárez Rivera, estudiante del Programa de Doctorado en Ciencias Económicas del IPN y Gerardo Ángeles Castro, jefe de Sección de Estudios de Posgrado e Investigación de la ESE y se titula “Determinantes de la inversión extranjera directa en la República Mexicana (1994-2007)”. Los autores realizan un análisis de los determinantes de la IED y cómo éstos repercuten en el desarrollo regional a través de una metodología de datos panel. Las diferencias de factores existentes entre países provocan que exista este determinante macroeconómico en el desarrollo de una nación.

El doctorante en Ciencias Económicas por la Universidad Autónoma Metropolitana y profesor de la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales de la Universidad Autónoma del Estado de México comparte su investigación titulada “Fundamentos de la economía institucional contemporánea para la definición de una firma y la delimitación de sus fronteras” en donde a lo largo de su trabajo contempla la definición de firma o empresa y cuáles son sus elementos y fronteras. Para lograr esto, utiliza los instrumentos de la economía institucional.

El último artículo de esta edición se titula “Contingencias y desenlaces de la crisis financiera global”, de Juan Carlos Baltazar Hernández, egresado de la licenciatura, maestría y doctorado de la unidad Xochimilco de nuestra universidad, expone la experiencia histórica de prácticas financieras hacedoras de burbujas y la incubación de coyunturas políticas intervencionistas.

Como siempre, esperamos que esta edición sea grata para nuestros lectores, esperando que existan muchos éxitos a lo largo de su trayectoria académica y profesional.

# DESARROLLO SOSTENIBLE Y PRODUCTO INTERNO BRUTO ECOLÓGICO INCLUYENDO LA CONTAMINACIÓN DEL AIRE EN LA ZONA METROPOLITANA DEL VALLE DE MÉXICO 2003-2008

*(Recibido: 08 septiembre/2011 - Aceptado: 20 octubre/2011)*

5

Alejandra Valverde Reyes\*  
Francisco Almagro Vázquez\*\*

## **Resumen**

Este artículo comienza reseñando un conjunto de enfoques del pensamiento económico, desde que se tuvieron en cuenta los recursos de la naturaleza y del medio ambiente en los paradigmas relacionados con el desempeño de la sociedad. Entre otros autores, se menciona a Malthus y sus criterios limitantes de los bienes que proporciona la naturaleza; Pigou, quien identificó el bienestar social con la asignación óptima de recursos y Hotelling, señalando la relación entre el agotamiento de los recursos naturales y las tasas de interés.

Después de estos antecedentes necesarios para situar el tema, se emiten algunas definiciones de desarrollo sustentable o sostenible, resaltando el concepto aceptado internacionalmente y aprobado por la Organización de las Naciones Unidas, así como el creciente interés por medir el desarrollo sostenible.

Como aspecto básico del trabajo, se expone la conversión del producto interno bruto al producto interno bruto ecológico, con el objetivo de derivar del primero, el cálculo del producto interno bruto ecológico referido al aire que contiene la contaminación en la Zona Metropolitana del Valle de México, para el período 2003-2008.

**Palabras clave:** Desarrollo Sostenible, Producto Interno Bruto Ecológico, Contaminación del Aire.

**Clasificación JEL:** Q01, Q33.

\* Maestría en Ciencias Económicas Escuela Superior de Economía IPN.

\*\* Profesor Escuela Superior de Economía IPN. Miembro del SNI nivel II.

## **Abstract**

This article shows the economic thinking, since it began to take into account the resources of nature and the environment in the paradigms related to the performance of the society. Among others, are mentioned Malthus and his criteria of the goods provided by nature; Pigou identified by the social welfare with the optimal allocation of resources and Hotelling that pointed the relationship between the depletion of natural resources and interest rates.

After this background needed to set the theme, given some definitions of sustainable development, highlighting the internationally accepted and approved by the United Nations Organization and the growing interest in measuring sustainable development

In turn, presents the conversion of gross domestic product to ecological gross domestic product, in order to derive the calculation of ecologic gross domestic product containing air pollution in the Mexico Valley Metropolitan Area, for 2003–2008

**Key words:** Sustainable Development, Ecological Gross Domestic Product, Air Pollution.

**Clasificación JEL:** Q01, Q33.

## **Introducción<sup>1</sup>**

Uno de los problemas de mayor trascendencia en la etapa reciente que vive la humanidad es la supervivencia del hábitat del hombre. Esta necesidad de la sociedad se encuentra estrechamente vinculada a la preservación de los recursos naturales y del medio ambiente. El desarrollo sostenible<sup>2</sup> en su concepción contiene la relación entre tres pilares fundamentales: económico, ecológico y social. El presente artículo, en su objetivo principal, se encarga de la relación de viabilidad que debe existir entre el pilar económico y el ecológico, midiendo dicha relación a través del cálculo del producto interno bruto ecológico referido al aire (PI-BEREA) en la Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM). Cabe señalar que una de las regiones que ostenta el mayor volumen de degradación del aire es precisamente la ZMVM. Consecuentemente un estudio de esta naturaleza puede considerarse un aporte al cálculo en América Latina de un producto interno bruto ecológico (PIBE) regional.

<sup>1</sup> Este trabajo está basado en la Investigación de Tesis de Alejandra Valverde Reyes para obtener el grado de Maestría en Ciencias Económicas en la Sección de Estudios de Posgrado e Investigación de la Escuela Superior de Economía del Instituto Politécnico Nacional, realizado bajo la dirección del Dr. Francisco Almagro Vázquez.

<sup>2</sup> El término **desarrollo sostenible, sustentable** o **perdurable** se aplica al desarrollo socioeconómico y fue formalizado por primera vez en el documento conocido como Informe Brundtland (1987), fruto de los trabajos de la Comisión Mundial de Medio Ambiente y Desarrollo de Naciones Unidas, creada en Asamblea de las Naciones Unidas en 1983. Dicha definición se asumiría en el Principio 3.º de la Declaración de Río (1992). Informe de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (Comisión Brundtland): Nuestro Futuro Común. <es.wikipedia.org/wiki/Informe.Brundtland>.

Actualmente, el logro de la compatibilidad entre el sistema económico y el medio ambiente se ha convertido en uno de los principales retos. Sin embargo, históricamente esto no siempre ha sido así, pues la relación entre economía y naturaleza ha sido cambiante. Para los economistas clásicos, la preocupación primordial era la del crecimiento económico y las menciones que se hicieron sobre los recursos naturales fueron sólo por el papel que éstos tomaban ante las posibilidades de crecimiento. Sin embargo, el mayor interés de la ciencia económica por las cuestiones medioambientales tomó auge a partir de la década de los setenta, en un contexto de marcados deterioros ambientales, que llevaron a cuestionar los límites físicos de la actividad económica y los efectos de ésta sobre la naturaleza.

A partir de ello, se inicia la búsqueda de un nuevo paradigma que pudiera responder a los problemas y desafíos que plantea el deterioro ambiental, en este hilo, la Comisión Mundial del Medio Ambiente y Desarrollo formaliza en 1987 el término *desarrollo sostenible* definido como “aquel que responde a las necesidades del presente de forma igualitaria, pero sin comprometer las posibilidades de sobrevivencia y prosperidad de las generaciones futuras”.

La introducción del concepto de desarrollo sostenible, hizo necesario el desarrollo de distintas técnicas para intentar medirlo. La contabilidad nacional mediante el cálculo del PIBE, intenta realizar una valoración monetaria asignando un costo al agotamiento de los recursos naturales y la degradación del medio ambiente, elementos que por sus características no se intercambian en el mercado. Cuando los recursos naturales crecen más que su uso o depreciación, la diferencia se agrega a las cuentas nacionales. Por el contrario, todo uso de recursos no repuestos o incrementos en las tasas de polución, cuentan como descuento en las cuentas nacionales.<sup>3</sup>

Este artículo se ha estructurado de la siguiente manera: en la primera sección se hace una revisión del pensamiento económico que ha incluido entre sus tesis principales a los recursos naturales. En la segunda sección se aborda el concepto de desarrollo sostenible desde su surgimiento. La tercera sección muestra la necesidad de medir el desarrollo sostenible ante el surgimiento de dicho concepto. La cuarta sección plantea la conversión de un PIB tradicional a un PIBE sustentada en los planteamientos del Sistema de Cuentas Nacionales de 1993. En la quinta sección se utilizan los principales hallazgos en la literatura del desarrollo sostenible para calcular el PIBEREA, el cual materializa la relación de viabilidad que debe existir entre la economía y la ecología.

## 1. Enfoques del pensamiento económico, medio ambiente y recursos naturales

En la literatura económica la preocupación por el uso de los recursos naturales apareció con Malthus, cuya idea era que la naturaleza fija un límite permanente al bienestar, la cual plasmó en su “Ensayo sobre los principios de la población” de 1798, donde ya hablaba

<sup>3</sup> Foladori, Guillermo, “Sustentabilidad ambiental y contradicciones sociales”, *Ambiente y Sociedad*, año II, No.5, segundo semestre de 1999.

sobre una escasez de recursos y decía que el crecimiento de la población rebasaría la oferta de alimentos.<sup>4</sup>

Lo que hoy se conoce como economía ambiental, tiene su origen en la economía del bienestar, que surge formalmente en 1920 con la obra de Pigou del mismo nombre, quien identificaba bienestar social con la asignación óptima de recursos. A su vez, intentó realizar un análisis sistemático de las fallas de mercado, siendo una de éstas las externalidades. Éstas dan origen a lo que más tarde llegaría a ser la economía ambiental, en la medida en que permitía dar cabida a los problemas de contaminación y a la discusión sobre el uso de regulaciones e instrumentos económicos para su control.

Los problemas de contaminación constituyeron un caso más en la extensa gama de posibles factores externos. Pigou estableció además la distinción entre costos marginales privados y sociales y aboga por la intervención del Estado mediante subsidios e impuestos para corregir las fallas de mercado e internalizar las externalidades.<sup>5</sup> Por su parte, Coase (1960) proponía un cambio completo de enfoque respecto al intervencionismo automático de la economía del bienestar: dado que el Estado también tiene sus fallas y su funcionamiento dista mucho de ser perfecto, proponía una negociación vía mercado de las partes involucradas para la gestión de los problemas ambientales.<sup>6</sup>

Por parte de la microeconomía de recursos, Hotelling (1931) estableció la regla que preside todo el análisis de la gestión de los recursos naturales, planteando acerca de la extracción que ésta se justifica cuando el precio del recurso menos el costo de la extracción aumente con la tasa de interés.<sup>7</sup>

El actual debate sobre la sostenibilidad ambiental o el desarrollo sostenible dentro de la economía, nace de la preocupación por el medio ambiente y los recursos naturales. La discusión contemporánea reconoce diversas vertientes de pensamiento.

Una de ellas, tiene su origen en el movimiento llamado conservacionista, el cual plantea los problemas medioambientales tanto a nivel social como político, uniéndolos a la teoría económica. Fue en el trabajo de Gray (1913) donde se especificó que el problema de la conservación era macroeconómico y estaba vinculado a la cuestión ética de la equidad intergeneracional, en 1914 realizó un estudio microeconómico sobre la explotación minera en un entorno perfectamente competitivo, estudio que más adelante fue concretizado por Hotelling (1931).<sup>8</sup>

<sup>4</sup> Malthus, Thomas, 1798, "An essay on the principle of population", London, printed for J. Johnson, in Sat. Paul's Church- Yard. Publicación disponible en Electronic Scholarly Publishing Project, 1998, <<http://www.esp.org>>.

<sup>5</sup> De Serpa, Allan C., 1993, "Pigou and Coase in retrospect", *Cambridge Journal of Economics*, vol. 17 (1), marzo, pp. 27-50.

<sup>6</sup> Coase, R. (1960), "The Problem of Social cost", *The Journal of Law and Economics*, III, October. (Traducción en español de la revista Hacienda Pública Española, núm. 68, 1981).

<sup>7</sup> Hotelling H. (1931), "The economics of exhaustible resources", *The Journal of Political Economy*, vol. 39, num. 2. (traducido por el CEURA en los cuadernos de Economía aplicada serie B, núm. 3, 1987).

<sup>8</sup> Brazee, Richard J. y Cloutier, L. Martin, 2006, "Reconciling Gray and Hotelling. Lessons from early exhaustible resource economics", *The American journal of economics and sociology*, vol. 65, no. 3, junio, pp. 827-856.

Este movimiento conservacionista se ha convertido actualmente en la corriente también llamada sostenibilidad fuerte, que promueve una estética de la conservación y una ética de la tierra o bioética. Para los años setenta, la discusión ambiental propuso un crecimiento económico y poblacional cero, cuya justificación teórica fue dada por la economía ecológica, a través de trabajos como los de Herman Daly.

Otra inclinación de pensamiento, es la llamada humanista, y tiene sus raíces en las ideas y movimientos socialistas, colocándose del lado de los países con sectores pobres y subordinados. Esta corriente se expresa en los setenta en la propuesta tercermundista de ecodesarrollo y, más adelante, asumiendo el objetivo del desarrollo sostenible entiende que su construcción efectiva requiere un cambio social radical, centrado en atender las necesidades y calidad de vida de las mayorías, con un uso responsable de los recursos naturales.

Una parte de esta corriente tiene su base en las teorías de la llamada ecología social y, en menor medida, en la economía ecológica, ambas comparten las críticas a las concepciones económicas dominantes, pero la última no apoya la tesis de los límites físicos absolutos, ni la solución que se centra en la detención del crecimiento. La ecología social promueve una “sociedad ecológica” mediante la expansión de la vida y los valores comunitarios, que gradualmente dejaría en segundo término al mercado y su lógica de funcionamiento, así como la dominación estatal. Dentro de esta corriente se registra el llamado “ecologismo de los pobres” y la preocupación por preservar las culturas tradicionales que serán portadoras de una sabiduría ambiental (Martínez Alier, 1995).<sup>9</sup>

Finalmente, el ambientalismo moderado o sostenibilidad débil, es una corriente desarrollista y toma al hombre como centro, sin embargo, acepta la existencia de ciertos límites que impone la naturaleza y que éstos deben verse reflejados en la ciencia económica. Estas implicaciones son expresadas teóricamente en la llamada economía ambiental que tiene orígenes neoclásicos y políticamente en la propuesta hegemónica del desarrollo sostenible con crecimiento económico y márgenes de conservación, cuyos representantes más destacados son los organismos internacionales en la materia.

## 2. Surgimiento del paradigma Desarrollo Sostenible

El mayor interés de la ciencia económica por las cuestiones medio ambientales tomó auge a partir de la década de los setenta, en un contexto de marcados deterioros ambientales, que llevaron a cuestionar los límites físicos de la actividad económica y los efectos de ésta sobre la naturaleza. A partir de ello, se inicia la búsqueda de un nuevo paradigma que pudiera responder a los problemas y desafíos que plantea el deterioro ambiental, en este hilo, la Comisión Mundial del Medio Ambiente y Desarrollo formaliza en 1987 el término *desarrollo sostenible* definido como “aquel que responde a las necesidades del presente de

<sup>9</sup> Martínez Alier, J. (ed). (1995): Los principios de la Economía Ecológica. Madrid. Fundación Argentaria-Visor distribuciones.

forma igualitaria, pero sin comprometer las posibilidades de sobrevivencia y prosperidad de las generaciones futuras”.

Por otro lado, la ecología, sostenía que el hombre estaba al servicio de la naturaleza y debía vivir como ésta lo ordenaba. Sin embargo, fueron los problemas de contaminación y escasez de recursos, los que dieron paso al paradigma que hoy se conoce como *desarrollo sostenible*.

Como antecedente, en 1972, el Club de Roma encarga al Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT) un informe basado en la simulación del crecimiento de la población, el crecimiento económico y el incremento de la huella ecológica durante 100 años. Dicho informe tomó forma en un libro llamado “Los Límites del crecimiento”, que tuvo como autor principal a Dennis Meadows, y la tesis principal de éste fue: “en un planeta limitado, las dinámicas de crecimiento exponencial (población y producto per cápita) no son sostenibles”.<sup>10</sup>

10

En ese mismo año, se realiza en Estocolmo, Suecia, la primera conferencia de Naciones Unidas sobre el medio ambiente y el hombre, como resultado se emite una declaración en donde se abordan temas relacionados con el medio ambiente, además de proclamarse el “derecho de los seres humanos a un medio ambiente sano y el deber de protegerlo y mejorarlo para las generaciones venideras”. A partir de esto, se crea el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (CMMAD).

El término “ecodesarrollo”, introducido por Ignacy Sachs, durante la Conferencia realizada en Cocoyoc en 1974, es considerado como antecedente del desarrollo sostenible. Para este autor, el ecodesarrollo es un “concepto que se puede definir como un desarrollo deseable desde el punto de vista social, viable desde el punto de vista económico y prudente desde el ecológico” Sachs (1980). Considerado como un término de compromiso que buscaba conciliar el aumento de la producción, que tan urgentemente reclamaban los países del Tercer Mundo, con el respeto a los ecosistemas necesario para mantener las condiciones de habitabilidad de la tierra.

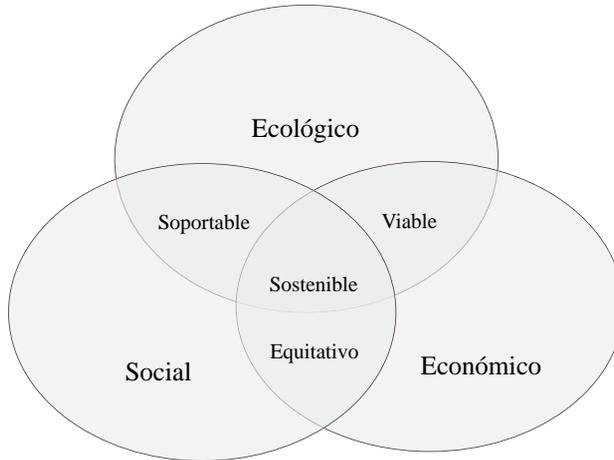
Este término, a su vez estuvo inspirado en la corriente de pensamiento representada por Alfred Lokta, Vladimir Vernadsky y Nicolas Georgescu, la economía ecológica. Este último autor decía, haciendo una crítica a la teoría neoclásica, que: “... el mercado libre es incapaz de llevar a cabo un reparto justo y racional de los recursos naturales entre los individuos, naciones y generaciones”.<sup>11</sup>

La CMMAD, emitió su informe sobre el medio ambiente y el mundo en 1987, conocido como el informe de Brundtland, el cual se llamó *Nuestro Futuro Común*. En este contexto, se difunde el término “desarrollo sostenible” que se definió como “aquel que responde a las necesidades del presente de forma igualitaria, pero sin comprometer las posibilidades de sobrevivencia y prosperidad de las generaciones futuras”, se estableció además, que los problemas de orden social, económico y ambiental no pueden ser analizados de manera aislada (Ver esquema 1).

<sup>10</sup> Meadows, Dennis, et.al., 1972, *Los límites al crecimiento*. (Trad. De Víctor Urquidi), Club de Roma, México, FCE, 1975.

<sup>11</sup> Georgescu-Roegen, Nicholas, *La ley de la Entropía y el problema económico*, Fondo de cultura económica, México, 1991.

### Esquema 1 Pilares del Desarrollo Sostenible



Fuente: Informe de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (Comisión Brundtland): *Nuestro Futuro Común*, 1987.

Dicho informe, sirvió para forjar una vía intermedia entre el pesimismo malthusiano preocupado por el agotamiento de los recursos y el optimismo de los teóricos de la abundancia que creen en las soluciones tecnológicas (Sachs, 1994). En tal sentido, son conocidas las reflexiones de los teóricos del crecimiento acerca del problema del agotamiento de los recursos, donde mencionan que éste depende de modo importante de tres aspectos tecnológicos: los rendimientos (constantes) a escala; la facilidad con la que factores hechos por el hombre (especialmente el capital) puedan sustituir los recursos no renovables en la producción; y la probabilidad de que haya progreso tecnológico (en particular, ahorrador de recursos naturales).<sup>12</sup>

En 1992, se lleva a cabo en Rio de Janeiro, la segunda conferencia de las naciones unidas sobre medio ambiente y desarrollo (CNUMAD), conocida como *Cumbre por la Tierra*, cuyo fin era elaborar estrategias y medidas para detener y revertir el proceso de degradación ambiental promoviendo el desarrollo sostenible.

Se emiten una serie de declaraciones entre las que destacan: a) la convención sobre el cambio climático, una recomendación para estabilizar las emisiones de dióxido de carbono ( $CO_2$ ) para el año 2000 a niveles de 1990; b) la convención sobre la biodiversidad, que reconoció la soberanía que tiene cada país respecto a su patrimonio biogenético; c) la declaración de principios sobre el manejo, la conservación y desarrollo sostenible de todos los bosques.

En la tercera cumbre, realizada en Johannesburgo en 2002 conocida como *Desde nuestro origen hasta el futuro*, se reconoció que la erradicación de la pobreza, la modificación de

<sup>12</sup> Ver Stiglitz (1974) en "Growth with exhaustible resources: efficient and optimal growth paths", *Review of Economic Studies*. Symposium on the Economics of Exhaustible Resources, vol. 41.

las pautas insostenibles de producción y consumo y la protección y ordenación de la base de recursos naturales para el desarrollo social y económico son objetivos primordiales y requisitos fundamentales de un desarrollo sostenible.

### 3. Medición del desarrollo sostenible

La introducción del concepto de desarrollo sostenible, hizo necesario el desarrollo de distintas técnicas para intentar medirlo. Entre las herramientas que miden la parte ambiental, destacan la realizada por Rees y Wackernagel (1994) llamada *Ecological footprints*, en donde compara las demandas de consumo humanas de un territorio determinado con el grado en que dichas demandas pueden ser cubiertas dentro del mismo espacio. En 1992, Schmidt-Bleck propuso medir la equidad en el uso de recursos en relación al uso medio mundial, es decir, cuánto debe ser la reducción media per cápita en las emisiones de  $CO_2$  para equipararse a la media per cápita mundial, a esta técnica la denominó *Environmental Space*.<sup>13</sup>

12

Los problemas de “corto plazo” relacionados con el “exceso de capacidad productiva” pasaron a dominar la macroeconomía, y la cuestión de si la disponibilidad de recursos acabaría con el crecimiento económico no estuvo a la orden del día...<sup>14</sup>

Las herramientas económicas utilizadas para medir la sostenibilidad ambiental giran en torno a la construcción de índices y a la contabilidad nacional. Por ejemplo, el *índice de sostenibilidad ambiental* es una iniciativa del Global Leaders for Tomorrow Environmental Task Force del foro económico mundial, el cual mide el estado de los sistemas medioambientales de cada país, el éxito obtenido en la tarea de reducir los principales problemas en los sistemas ambientales, los progresos en la protección de sus ciudadanos por eventuales daños medioambientales, la capacidad social e institucional que cada nación tenga para tomar acciones relativas al medioambiente y el nivel de administración que posea cada país.

La contabilidad nacional propone el cálculo del *producto interno bruto ecológico* como indicador para medir el impacto del daño a la ecología en el PIB tradicional mediante una valoración de los costos por el agotamiento de los recursos naturales y la degradación del medio ambiente, elementos que por sus características no se intercambian en el mercado. Cuando los recursos naturales crecen más que su uso o depreciación, la diferencia se agrega a las cuentas nacionales. Por el contrario, todo uso de recursos no repuestos o incrementos en las tasas de polución, cuentan como descuento en dichas cuentas.<sup>15</sup>

<sup>13</sup> Tomado de Foladori, Guillermo, “Sustentabilidad ambiental y contradicciones sociales”, *Ambiente y sociedad*, año II, no. 5, segundo semestre de 1999.

<sup>14</sup> Martínez Alier, J.; Schlüpman, K., *La ecología y la economía*, Fondo de Cultura Económica, Textos de economía, México, 1991.

<sup>15</sup> Foladori Guillermo, Sustentabilidad ambiental y contradicciones sociales, *Ambiente y Sociedad*, año II, no. 5, segundo semestre de 1999.

Desde el surgimiento formal del concepto en 1987, se han desarrollado distintas metodologías para medirlo, los primeros intentos tienen sus orígenes en la década de los ochenta en Canadá y algunos países de Europa. En la cumbre de Río de Janeiro en 1992, se establece la necesidad de contar con información ambiental e indicadores de desarrollo sostenible para monitorear el avance de éste. En 1995, la Comisión de Naciones Unidas sobre Desarrollo Sostenible, creó un trabajo que tenía por objetivo la elaboración de indicadores sobre este tema. Este trabajo dio lugar a la publicación, en 1996, del “libro Azul”, en el que se presentó un marco metodológico, la definición y el significado de indicadores de desarrollo sostenible en cuatro niveles económicos, sociales, ambientales e institucionales. Estos indicadores siguen el esquema elaborado por la OCDE y conocido como “modelo Estado-Presión-Respuesta”, el cual, considera que las actividades humanas ejercen presión sobre el ambiente y los recursos naturales, afectando su calidad y cantidad respectivamente (Estado); la sociedad responde a éstos cambios a través de políticas ambientales sectoriales y económicas generales y a través cambios en su comportamiento y conciencia hacia el medio ambiente (Respuesta de la sociedad).

Tanto los indicadores como el enfoque utilizado en cada caso son distintos, lo que se hace evidente por la connotación multidisciplinar del concepto. Así, cada disciplina intentará medir la sostenibilidad desde los alcances de su propia materia. El enfoque ecologista, que proviene de las ciencias biológicas, físicas o químicas, intenta medir la sostenibilidad, basado en el concepto de capacidad de carga, que se refiere al tamaño máximo de la población de una determinada especie y que un área puede soportar, sin reducir su habilidad para mantener la misma especie en cantidad y calidad (tasa de consumo, mortalidad, reproducción, etc.) en el futuro. El enfoque social, pugna por la incorporación de variables que expliquen las relaciones sociales y que haga una distinción entre clases, tales como la pobreza o el desempleo.

La economía por su parte, valoriza monetariamente los elementos sin precio de la naturaleza, ya sea por agotamiento o degradación (Foladori, 1999). En el caso de la llamada economía ecológica, lo que se pretende es incorporar criterios ecológicos y de la termodinámica al análisis económico.

#### **4. Conversión del Producto Interno Bruto al Producto Interno Bruto Ecológico**

El Sistema de Cuentas Económicas y Ecológicas de México se sustenta en los lineamientos del Sistema de Cuentas Nacionales de 1993 publicado por la ONU. En su capítulo XXI incluye las cuentas y análisis satélite que contiene la metodología para el cálculo de indicadores ecológicos. Mediante un procedimiento similar al cálculo del PIB en la contabilidad tradicional, sólo que restándole el costo por agotamiento y degradación:

$$PIBE = PIB - (Cag + Cdg)$$

Donde:

Cag = Costo por agotamiento de los recursos naturales

Cdg = Costo por degradación del medio ambiente

La suma de (Cag + Cdg) = Costos totales por agotamiento y degradación del medio ambiente.

Los costos por agotamiento se refieren al desgaste o pérdida de los recursos naturales, los costos por degradación son las estimaciones monetarias que se requieren para restituir al medio ambiente las pérdidas de sus condiciones naturales ocasionadas por el proceso productivo, en este rubro se considera la contaminación atmosférica de la que se encarga la presente investigación a través del producto interno bruto ecológico referido al aire, al cual se le denominará con las siglas: PIBEREA.

14

### ***Valorización del agotamiento de los recursos naturales y la degradación ambiental***

Existen diversos métodos para valorizar los recursos naturales agotados y la degradación ambiental generada derivada de los diferentes procesos, dentro de la contabilidad nacional, el INEGI utiliza el siguiente método, en el cual se basará el cálculo del PIBEREA de la ZMVM.

*Método del costo de mantenimiento* o también conocido como costo de restauración, toma en cuenta los costos en que se incurriría si se deseara evitar el deterioro o restablecer las cualidades del recurso de acuerdo con los estándares. Se utiliza para valorar la degradación del aire, el agua y la erosión del suelo. Son costos hipotéticos que no tienen por qué haberse asumido en la realidad.<sup>16</sup>

### ***Antecedentes del cálculo del producto interno bruto ecológico de la Zona Metropolitana del Valle de México***

El cálculo del producto interno bruto, lo realiza de manera oficial el INEGI, a través del SCEEM, dicho cálculo se realiza a nivel nacional. La última publicación refiere que para el año 2008, el PIBE representa el 92.1% del PIB. Lo constituyen los costos por agotamiento de los recursos naturales y por degradación del medio ambiente. (Cuadro 1)

<sup>16</sup> *Idem.*

**Cuadro 1**  
**Producto Interno Bruto y Producto Interno Bruto Ecológico, 2003-2008**  
**(en miles de precios corrientes)**

	<i>PIB</i>	<i>PIBE</i>	<i>PIBE/PIB</i>
2003	7,555,803,383	6,839,979,443	90.5%
2004	8,561,305,468	7,804,746,259	91.2%
2005	9,220,649,024	8,521,411,066	92.4%
2006	10,344,064,612	9,479,089,642	91.6%
2007	11,290,499,589	10,315,460,013	91.4%
2008	12,151,321,645	11,190,808,243	92.1%

Fuente: INEGI, SCEEM 2003-2008.

El PIBE incluye la valoración de la existencia de bosques, las reservas totales de hidrocarburos, la sobreexplotación del agua, las emisiones primarias de contaminación del aire, la contaminación del suelo por residuos sólidos municipales, la contaminación del agua, las descargas de agua residual y la degradación del suelo por superficie afectada.

A pesar de que este cálculo representa un esfuerzo en la elaboración de estadísticas del medio ambiente en el ámbito de la contabilidad nacional, se hace necesario contar con información a un nivel de desagregación mayor.

### **5. Cálculo del Producto Interno Bruto Ecológico referido al Aire (PIBEREA) para la ZMVM**

La Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM), establecida como zona de estudio para el cálculo del producto interno bruto ecológico referido al aire (PIBEREA) 2003-2008, comprende las 16 delegaciones que conforman al Distrito Federal y a 59 municipios del Estado de México; esta área geográfica fue delimitada por el Consejo Nacional de Población (CONAPO) en su publicación 'Delimitación de las zonas metropolitanas de México, 2005'.

Luis Unikel, definió el concepto de "zona metropolitana" como: "... la extensión territorial que incluye a la unidad político-administrativa que contiene la ciudad central, y las unidades político-administrativas contiguas a ésta que tienen características urbanas, tales como sitios de trabajo o lugares de residencia de trabajadores dedicados a actividades no agrícolas y que mantienen una interrelación socioeconómica directa, constante e intensa con la ciudad central, y viceversa".<sup>17</sup>

#### ***Contaminación del aire en la ZMVM: fuentes y emisiones***

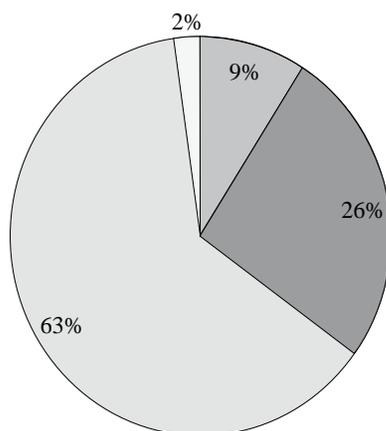
Los contaminantes atmosféricos son gases emitidos al aire por cuatro diferentes fuentes: puntuales que se refiere a la industria, móviles que abarca todo el transporte, fuentes de área

<sup>17</sup> Citado en Delimitación de las zonas metropolitanas de México 2005, CONAPO.

que son los pequeños negocios y los hogares, y los que se emiten de manera natural a través de la vegetación y los suelos.

Con el fin de medir la calidad del aire y contribuir al bienestar de la población, se han identificado ciertos contaminantes nocivos para la salud de los seres humanos; a estos contaminantes se les ha denominado contaminantes criterio, de los cuáles se ocupa la presente investigación, y son: el dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>), el monóxido de carbono (CO), los óxidos de nitrógeno (NO<sub>x</sub>), el amoníaco (NH<sub>3</sub>), los compuestos orgánicos totales y volátiles (COT-COV), y las partículas suspendidas (PM<sub>10</sub> y PM<sub>2.5</sub>). La mayor parte de estos gases son emitidos por las fuentes móviles según reportes de la Secretaría de Medio Ambiente del Distrito Federal.

**Gráfica 1**  
**Proporción de emisiones por fuente, ZMVM, 2008**



■ Fuentes puntuales ■ Fuentes de área □ Fuentes móviles □ Vegetación y suelos

Fuente: Elaboración propia con datos de la SMA del DF.

Para el cálculo del PIBEREA se utilizó el método del costo de mantenimiento descrito anteriormente, para lo cual fue necesario estimar el PIB de la ZMVM a partir de la información del valor agregado capturado por los censos económicos. Los costos por degradación ambiental referidos al aire, fueron calculados a partir de las emisiones de contaminantes generados en la zona. A continuación se detalla cada uno de los cálculos necesarios para llegar al PIBEREA.

### ***Valorización de las unidades físicas de las emisiones atmosféricas***

Los datos de contaminantes atmosféricos en unidades físicas (ton/año) se tomaron de los inventarios de emisiones de contaminantes criterio de la ZMVM de los años 2000, 2002, 2004, 2006 y 2008 publicados por EL Sistema de Medio Ambiente (SMA) del Distrito Federal. Sólo se utilizarán las emisiones de fuentes puntuales o fijas, móviles y de área.

Los cálculos generados por los inventarios son bianuales, por lo que fue necesario estimar las toneladas por gases y fuentes emitidas para los años 2001, 2003, 2005 y 2007, utilizando un método de desagregación de series.

Se pueden distinguir dos grandes metodologías para la desagregación de series, los métodos matemáticos y los métodos estadísticos. Los métodos estadísticos se aplican cuando existe evidencia teórica y estadística de que una serie de baja frecuencia está relacionada con otra serie de mayor frecuencia, mientras que los métodos matemáticos o univariantes utilizan solo la información contenida en la serie. En este caso se utilizó un método matemático para completar la serie de gases emitidos por fuente.

Para la conversión de las emisiones de contaminantes de unidades físicas (ton/año) a unidades monetarias, se utilizó el método propuesto por la Dirección de Cuentas Satélite del INEGI, el cual valoriza las unidades físicas de contaminación a partir de las tecnologías propuestas en el 'Programa para mejorar la calidad del aire PROAIRE de la ZMVM'. Para el cálculo del PIBERA, se utilizó la publicación para los años 2002-2010.

El documento expone la aplicación de tecnologías dirigidas al transporte, la industria, los pequeños negocios y hogares con el propósito de disminuir las emisiones de contaminantes y mejorar la calidad del aire. Las medidas escogidas para valorizar las emisiones de contaminantes para realizar el cálculo del PIBERA, se enumeran en el cuadro 2, con ellas, se calcula el costo en pesos por tonelada de emisión.

Es necesario resaltar que el PROAIRE 2002-2010 se publicó en el año 2001, y los costos por tecnología corresponden a los precios de ese año. Para calcular los costos unitarios por reducción de emisión de manera anual se utilizó el índice de precios implícito a partir del año 2001 y su variación hasta el año 2008 y así cubrir el horizonte requerido en el cálculo del PIBERA 2003-2008.

Los costos anuales unitarios obtenidos corresponden a la reducción de uno o más gases, por ejemplo, para el año 2003 el costo total del proyecto 'Control de emisiones contaminantes en el sector industrial' permite reducir 95 toneladas de óxidos de nitrógeno (NOx), 1532 toneladas de monóxido de carbono (CO) y 5,953 toneladas de partículas suspendidas ( $PM_{10}$  y  $PM_{2.5}$ ). Este costo total del proyecto es de \$10, 666,666 dólares y divide entre el total de las toneladas que se espera se reduzcan con la implementación del proyecto. Así, el costo por tonelada es de \$1,407 dólares, que utilizando el tipo de cambio de \$10 pesos por dólar recomendado por PROAIRE para el año 2001, el costo por tonelada es de \$14,407 pesos. Aplicando la variación de índice de precios implícitos, este costo para el año 2003 es de \$16, 564. Tomando en cuenta que el costo total del proyecto, reduce 3 gases diferentes, el costo unitario peso-tonelada obtenido se divide entre estos. De los \$16,564, \$208 pesos corresponde a la reducción de una tonelada de óxido de nitrógeno (NOx), \$3,348 pesos a una tonelada de monóxido de carbono (CO) y \$13,009 pesos a una tonelada de partículas suspendidas ( $PM_{10}$  y  $PM_{2.5}$ ). Este proceso, se aplica para cada proyecto y para cada año, al final los costos se promedian. (Ver resultados en los cuadros 3, 4 y 5)

**Cuadro 2**  
**Medidas para la reducción de emisiones en la ZMVM, proaire 2002-2010**

Proyecto	Tecnología	Costo de aplicación del proyecto (dólares)	Impacto esperado en reducción de emisiones			
			NOx	HC	SO <sub>2</sub>	CO
<i>INDUSTRIA (Fuentes puntuales)</i>						
Instalación de Termoeléctrica Valle de México de quemadores con baja emisión de NOx: Unidad 4 en 1996 y Unidades 1, 2, y 3 en 1997. Sustitución de la capacidad de la termoeléctrica Jorge Luque con unidades de generación que cumplan con la normatividad ambiental que entrará en vigor en 1998.	Quemadores de bajo Nox aplicando la reducción catalítica con recirculación de gases.	33,333,333	6,600			
Control de emisiones contaminantes en el sector industrial.	Filtros de tela para el caso de PM10, filtros de carbón activado para el caso de HC y quemadores de bajo NOx	10,666,667	95	1,532	5,953	
Programa de autorregulación industrial acoplado al Plan de Contingencias para alcanzar reducciones de emisiones mayores a las normas obligatorias.	Reducción catalítica, incineración catalítica y recuperación de vapores	500,000	6,600	6,890	270	420
<i>VEHÍCULOS Y TRANSPORTE (Fuentes móviles)</i>						
Desarrollo de un sistema de transporte público de alta calidad con autobuses ejecutivos destinado a los usuarios del auto privado en rutas adecuadas.	Kit de conversión de vehículos de gasolina a gas natural.	160,000,000	555,881	13,341	105,617	0
Reforzamiento de la normatividad sobre verificación de emisiones evaporativas para vehículos en circulación.	Afinación mayor, instalación de RETOFIT (mano de obra), costo RETROFIT (Módulo, sensor, arnes y válvula) el costo del convertidor catalítico.	7,600,000			6,801	
<i>SERVICIOS Y HOGARES (Fuentes de área)</i>						
Sistema normativo y de reconversión tecnológica para distribución y uso comercial y doméstico de gas licuado de petróleo.	Tanques estacionarios y cilindros de gas.		1,000,000			96

Fuente: Elaboración propia con datos de Proaire 2002-2010.

**Cuadro 3****Costo peso-tonelada por emisión de las fuentes puntuales para la ZMVM**

<i>Año</i>	<i>PST</i>	<i>PST</i>	<i>CO</i>	<i>NOx</i>	<i>HC</i>
2003	3,258	3,258	841	15,010	101
2004	3,528	3,528	910	16,251	109
2005	3,645	3,645	941	16,793	113
2006	3,826	3,826	987	17,627	118
2007	4,006	4,006	1,034	18,457	124
2008	3,235	3,235	835	14,903	100

Estimaciones con datos de PROAIRE 2002-2010.

**Cuadro 4****Costo peso-tonelada por emisión de las fuentes móviles para la ZMVM**

<i>Año</i>	<i>PST</i>	<i>PST</i>	<i>SO2</i>	<i>NOx</i>	<i>HC</i>
2003	108,574	108,574	340,369	138,664	3,328
2004	117,550	117,550	315,225	150,127	3,603
2005	121,470	121,470	301,989	155,134	3,723
2006	124,500	124,500	307,250	162,835	3,908
2007	133,503	133,503	307,267	170,502	4,092
2008	53,898	53,898	237,530	68,835	1,652

Estimaciones con datos de PROAIRE 2002-2010.

**Cuadro 5****Costo peso-tonelada por emisión de las fuentes de área para la ZMVM**

<i>Año</i>	<i>HC</i>
2003	49,213
2004	53,281
2005	55,058
2006	57,791
2007	60,512
2008	48,860

Estimaciones con datos de PROAIRE 2002-2010.

Los costos obtenidos se multiplicaron por las toneladas de emisiones emitidas por fuente y por área (cuadro 6) para los años 2003 a 2008, en cada año se promedió el total de los costos, para obtener un único costo, el cual representará el *costo por degradación del aire* ( $Cdg_{aire}$ ) para ese año.

**Cuadro 6**  
**Costos por degradación del aire, 2003-2008 (pesos corrientes)**

2003	58,642,700
2004	64,474,093
2005	69,564,346
2006	76,154,238
2007	80,525,990
2008	53,993,857

Estimaciones con datos de los inventarios de emisiones criterio para los años 2000-2008, PROAIRE 2002-2010, usando la metodología propuesta por la dirección de cuentas satélite del INEGI.

### *Estimación del PIB de la ZMVM*

20 Para realizar una aproximación del PIB de la ZMVM, se utilizó el valor agregado generado por municipio, obtenido de los censos económicos 1999, 2004 y 2009. Bajo el supuesto de que la estructura de participación en la generación de valor agregado por parte de los municipios del Estado de México que pertenecen a la ZMVM, según la delimitación oficial, se comporta de manera similar en la generación del PIB en el estado.

Una vez recopilada la información del valor agregado censal, éste se proyectó con la tasa de crecimiento intercensal para aproximar los valores en los años con los que no se cuenta con datos históricos, y de ésta forma completar el horizonte requerido para el cálculo del PIBEREA 2003-2008. Posteriormente se calcularon las participaciones de cada uno de los municipios del Estado de México que pertenecen a la ZMVM de forma anual (conviene resaltar que esta participación fue en promedio del 75%) y trabajando bajo el supuesto mencionado en el párrafo anterior, se estimó la proporción del PIB del Estado de México que pertenece a la ZMVM para sumárselo al PIB del Distrito Federal y así obtener el PIB de la ZMVM (ver cuadro 7).

**Cuadro 7**  
**PIB de la Zona Metropolitana del Valle de México, 2003-2008**

	<i>PIB a precios constantes 2003</i>			<i>PIB a precios corrientes</i>		
	<i>PIB Distrito Federal</i>	<i>PIB de los municipios del Estado de México que pertenecen a la ZMVM</i>	<i>PIB de la ZMVM</i>	<i>PIB Distrito Federal</i>	<i>PIB de los municipios del Estado de México que pertenecen a la ZMVM</i>	<i>PIB de la ZMVM</i>
2003	1,325,151,578	452,347,527	1,777,499,105	1,325,151,578	457,913,612	1,783,065,190
2004	1,368,286,880	470,758,525	1,839,045,405	1,500,899,253	496,422,363	1,997,321,616
2005	1,404,695,021	494,020,106	1,898,715,127	1,588,130,518	542,766,219	2,130,896,737
2006	1,472,402,931	522,331,590	1,994,734,521	1,747,885,579	601,906,195	2,349,791,774
2007	1,517,957,083	544,711,123	2,062,668,206	1,884,792,799	659,425,863	2,544,218,662
2008	1,527,569,994	557,789,901	2,085,359,895	2,005,187,159	71,704,332	2,076,891,491

Estimación con datos de los censos económicos 1999, 2004 y 2009, y del Sistema de Cuentas Nacionales de México, PIB por entidad federativa 2001-2006 y 2003-2008.

**Conversión del PIB de la ZMVM al PIBEREA de la ZMVM**

La metodología que utiliza en México el INEGI en su SCEEM, en el que se incorporan los recursos naturales a la medición macroeconómica, se basa en los principios metodológicos del sistema de cuentas nacionales (SCN, 1993) de Naciones Unidas. Mediante el mismo procedimiento de cálculo del PIB tradicional (método de producción y del gasto o la demanda final) es posible determinar el PIBEREA.

El cálculo del PIBEREA 2003-2008, se realizó por el método de producción, al PIB de la ZMVM se le restaron los  $Cdg_{aire}$ :

$$PIBEREA = PIBZMVM - (Cdg_{aire})$$

En este ejercicio se utilizó el PIB estimado de ZMVM en precios corrientes, ya que los costos por degradación del aire están en precios corrientes.

Las cifras en precios corrientes, al estar influidas por el cambio en los precios, no permiten analizar las tendencias en la cuantía real de los costos ambientales; es por eso que el análisis se hace mediante la relación entre dichos costos y el PIB. A partir de los resultados, se puede observar que la relación entre el costo por degradación de aire y el PIB de la zona permanece constante en el periodo de estudio e incluso para el último año, esta relación disminuyó en 0.6% respecto al año anterior (ver cuadro 8).

Para el año 2003 los costos por degradación del aire en la zona metropolitana representaban un 3.29% del PIB, es decir, si se invirtiera esta cantidad en tecnología que controle las emisiones atmosféricas, se dejaría de contaminar, ya que ese 3.29% incluye la emisión total de gases. Para los años 2004 a 2007, el porcentaje oscila entre 3.23% y 3.17%, sin embargo, para el año 2008, la proporción disminuyó a 2.60%.

**Cuadro 8****Costos por contaminación del aire respecto al PIB de la ZMVM, 2003-2008**

<i>Año</i>	<i>PIBEREA ZMVM (precios corrientes)</i>	<i>% costos por degradación respecto al PIB de la ZMVM</i>
2003	1,724,422,490	3.29
2004	1,932,847,523	3.23
2005	2,061,332,391	3.26
2006	2,273,637,536	3.24
2007	2,463,692,672	3.17
2008	2,022,897,635	2.60

Estimaciones propias.

Esta tendencia de disminución se observa también a nivel nacional en el cálculo que realiza el INEGI en su SCEEM, donde los costos totales por agotamiento y degradación ambiental

(CTADA) en la relación que guardan con el PIB disminuyen en más de un punto porcentual del primero al último año del cálculo (ver cuadro 9).

Este comportamiento de las emisiones puede atribuirse a la mejora en la tecnología que permite una disminución importante de las mismas, ya que variables relacionadas como el consumo de combustible, el consumo de energía, la adquisición de nuevos autos, etc., han aumentado considerablemente. A nivel nacional, el aumento en energía per cápita puede observarse en la gráfica 2.

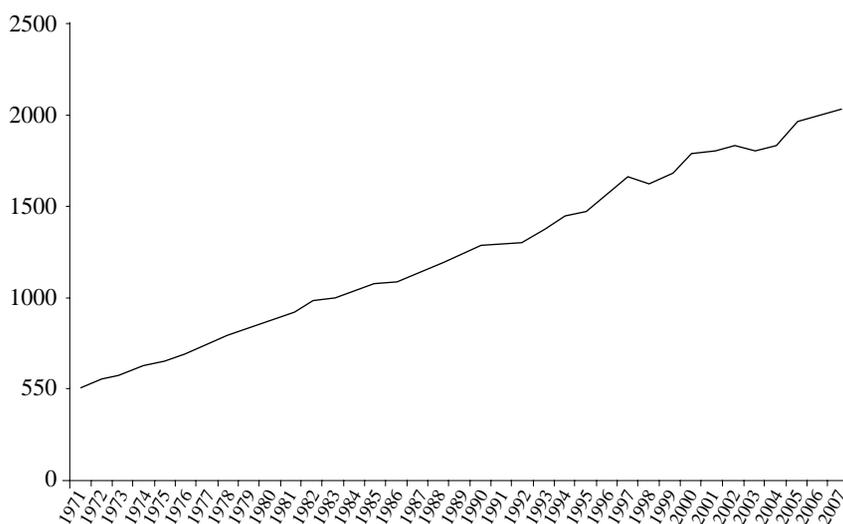
**Cuadro 9**  
**Proporción entre el PIB y el PIBE para MÉXICO, 2003-2008**

<i>Año</i>	<i>CTADA/PIB</i>	<i>PIBE/PIB</i>
2003	9.50%	90.50%
2004	8.80%	91.20%
2005	7.60%	92.40%
2006	8.40%	91.60%
2007	8.60%	91.40%
2008	7.90%	92.10%

CTADA: Costos totales por agotamiento y degradación del aire

Fuente: SCEEM, 2003-2208.

**Gráfica 2**  
**Consumo de energía eléctrica**  
**(kWh per cápita)**



Fuente: Banco Mundial, indicadores del desarrollo.

## Conclusiones

Las conclusiones que se desprenden de la presente investigación resultan importantes para entender el vínculo de la economía con el medio ambiente, a través del concepto de desarrollo sostenible.

El concepto de desarrollo sostenible surge en la década de los setenta debido a los marcados problemas ambientales presentados durante ese periodo, lo que condujo a cuestionarse, si el desarrollo que se manifestaba un par de décadas atrás, tenía las mismas implicaciones en los tres pilares sobre los que descansa el desarrollo sostenible, económico, social y ecológico.

La literatura sobre el desarrollo sostenible se ha basado en diferentes enfoques, por tanto se ha hecho necesario delimitar su campo de acción y arribar a un consenso en su definición con el fin de determinar su alcance en los tres pilares mencionados.

En 1987 se creó una Comisión por la Organización de las Naciones Unidas para investigar acerca de los tres pilares en que se debía sustentar el desarrollo sostenible o sustentable, dicha Comisión emitió el Informe Brundtland también conocido como “Nuestro Futuro Común” resultado de la investigación que define este concepto, aceptado por la comunidad internacional en la Cumbre de la Tierra celebrada en Río de Janeiro en el año 1992.

El producto interno bruto ecológico referido a la contaminación del aire (PIBEREA) para la Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM), vincula la parte económica y ambiental del desarrollo sostenible, considerándose dos aspectos esenciales para dicho territorio debido a que unido al aspecto económico del desarrollo, se tiene en cuenta uno de los recursos del medio ambiente de mayor relevancia del país y el de mayor peso en la degradación ambiental como lo es el aire.

La estimación de los costos por la contaminación del aire en los que se incurriría para evitar o restablecer el deterioro ocasionado al medio ambiente en esta región que es la más poblada del país, se registran a partir del costo de oportunidad que representa no mitigar el daño infringido por los diferentes gases emitidos tanto por fuentes móviles como fijas.

Para el cálculo del PIBEREA se utilizó el método del costo de mantenimiento descrito anteriormente, para lo cual fue necesario estimar el PIB de la ZMVM a partir de la información del valor agregado capturado por los censos económicos. Los costos por degradación ambiental referidos al aire, fueron calculados a partir de las emisiones de contaminantes generados en la zona.

Para el año 2003 el PIBEREA alcanzó un 3.29% del PIB, es decir, si se invirtiera esta cantidad en tecnología que controle las emisiones atmosféricas, se dejaría de contaminar, ya que ese 3.29% incluye la emisión total de gases. Para los años 2004 a 2007, el porcentaje oscila entre 3.23% y 3.17%. Para el año 2008, la proporción disminuyó a 2.60%.

En el trabajo se destaca la importancia que representa la elaboración de estadísticas ambientales aplicadas a nivel regional. Por lo que constituye un instrumento muy útil para

apoyar la proyección de políticas en este campo de relevante importancia para la sociedad. Puede afirmarse, que en el ámbito latinoamericano es una de las primeras experiencias en la implementación de cuentas ecológicas regionales.

Los principales resultados del cálculo muestran que el costo por reducir las emisiones de contaminantes en la ZMVM van de un 3.9% del PIB en el año 2003 a un 2.6% del PIB en el año 2008. Estos costos se refieren a la totalidad de las emisiones, por lo que existe un margen entre el costo que se requiere para reducir la totalidad de las emisiones y el costo para reducir sólo las unidades necesarias para tener un aire limpio.

El desarrollo sostenible es un concepto muy complejo, y respecto a su medición no bastan los esfuerzos parciales, debe buscarse una estrategia multidisciplinaria para encontrar el instrumento idóneo que refleje avances reales en esta materia. La propia ONU reconoce que son trabajos en curso y que es necesario continuar investigando sobre el tema.

24

## Referencias

- Almagro, Francisco, Rosa María Rodríguez Skewes y Raúl Figueroa, 2006, "Estudio académico sobre el producto interno bruto ecológico de la zona metropolitana del Valle de México 1998-2002", *Boletín de los Sistemas Nacionales Estadísticos y de la Información Geográfica*, vol. 2, núm. 3, septiembre-diciembre.
- Almagro Francisco, 2009, *Cuentas Ecológicas y Desarrollo Sustentable. La Experiencia de México*. Editorial IPN México.
- Braze, Richard J. y Cloutier, L. Martin, 2006, "Reconciling Gray and Hotelling. Lessons from early exhaustible resource economics", *The American Journal of Economics and Sociology*, vol. 65, núm. 3, June, pp. 827-856.
- Coase, R. (1960), "The Problem of Social cost", *The Journal of Law and Economics*, III, October. (Traducción en español de la revista Hacienda Pública Española, núm. 68, 1981).
- De Serpa, Allan C., 1993, "Pigou and Coase in retrospect", *Cambridge Journal of Economics*, vol. 17 (1), marzo, pp. 27-50.
- Foladori, Guillermo, "Sustentabilidad ambiental y contradicciones sociales", *Ambiente y Sociedad*, año II, núm. 5, segundo semestre de 1999.
- Foster, John B., 1994, *La ecología de Marx*, España, Ediciones de intervención cultural/el viejo topo, 1994.
- Georgescu-Roegen, Nicholas, 1991, *La ley de la Entropía y el problema económico*, FCE, México.
- Hotelling H. (1931), "The economics of exhaustible resources", *The Journal of Political Economy*, vol. 39, nol. 2. (traducido por el CEURA en los cuadernos de Economía aplicada serie B, núm. 3, 1987).
- INEGI, Sistema de Cuentas Económicas y Ecológicas de México 2003-2008.
- Malthus, Thomas, 1798, "An essay on the principle of population", London, printed for J. Johnson, in Sat. Paul's Church- Yard. Publicación disponible en Electronic Scholarly Publishing Project, 1998, <<http://www.esp.org>>.
- Martínez Alier, J. (ed). (1995): *Los principios de la Economía Ecológica*. Madrid. Fundación Argentario-Visor distribuciones.
- Martínez Alier, J.; Schlüpmann, K., 1991, *La ecología y la economía*, FCE, Textos de economía, México.
- Meadows, Dennis, et.al., 1975, *Los límites al crecimiento*. (Trad. De Víctor Urquidi), Club de Roma, México, FCE.
- Stiglitz (1974) en "Growth with exhaustible resources: efficient and optimal growth paths", *Review of Economic Studies*. Symposium on the Economics of Exhaustible Resources, vol. 41.

# DETERMINANTES DE LA INVERSIÓN EXTRANJERA DIRECTA EN LA REPÚBLICA MEXICANA (1994 – 2007)

(Recibido: 05 Septiembre-2011- Aceptado: 23 Septiembre-2011)

Carmen Guadalupe Juárez Rivera\*  
Gerardo Ángeles Castro\*\*

25

## **Resumen**

El trabajo analiza, utilizando la metodología de datos en panel, los determinantes de la IED y su repercusión en el desarrollo regional, empieza presentando algunos planteamientos teóricos acerca de la IED y de cómo ha sido tratada por algunos autores, partiendo todos ellos del supuesto de que la inversión extranjera directa se da gracias a las diferencias de factores existentes entre países. En seguida, se hace una reseña de los principales aspectos de la legislación mexicana sobre inversión extranjera y se realiza un análisis de estadística descriptiva de la inversión extranjera directa en México. A continuación se describe el panel de datos, en seguida se formula y discute el modelo econométrico y se presentan las conclusiones.

**Palabras clave:** Inversión extranjera directa, desarrollo regional, convergencia, panel de datos.

**Clasificación JEL:** C13, C23, F23.

## **Introducción**

Se define a la Inversión Extranjera Directa (IED) como, los movimientos de capital que comprenden propiedad y control que son recibidos por un país al cual se denomina *país*

\* Estudiante del Programa de Doctorado en Ciencias Económicas de la Escuela Superior de Economía, IPN y Profesor de Tiempo Completo de la Universidad Politécnica de Tulancingo.

\*\* Jefe de la Sección de Estudios de Posgrado e Investigación de la Escuela Superior de Economía, IPN.

*anfitrión*. De acuerdo a la experiencia internacional el lugar que la recibe debe obtener diferentes beneficios que colaboran al crecimiento económico y pueden generar desarrollo. Por lo anterior resulta de importancia el estudio de las determinantes de la IED y su repercusión en el desarrollo regional dentro de la República Mexicana, sin embargo al realizar este análisis cuantitativo a través de panel de datos para el periodo de 1994-2007, las estimaciones se realizan en dos momentos, en principio se hacen regresiones individuales para determinar las variables con mayor influencia en la desigualdad, dichas estimaciones se evalúan a través de los *métodos de efectos fijos y efectos aleatorios*, propios de este tipo de modelos, después se hace una regresión incluyendo a todas las variables para verificar su significancia en la generación de desigualdad. De lo anterior es posible determinar que la IED se ubica en regiones con niveles altos de desarrollo, una característica importante es el ingreso promedio alto, y por ende lejos de favorecer al crecimiento, favorece a la desigualdad regional.

## 1. Postulados teóricos acerca de las determinantes de la IED

Este trabajo empieza presentando algunos planteamientos teóricos acerca de la IED y de cómo ha sido tratada por algunos autores, partiendo todos ellos del supuesto de que la inversión extranjera directa se da gracias a las diferencias de factores existentes entre países.

David Ricardo postula que el patrón de intercambio entre países se da gracias a la existencia de ventajas comparativas, de acuerdo con él, “un país deberá exportar aquel bien que cuente con mayor ventaja comparativa e importar bienes en los que tenga desventaja comparativa”. En apego al Modelo Ricardiano de intercambio, las economías emergentes tienen ventaja comparativa en el factor trabajo, por lo tanto su patrón de comercio estará determinado por los salarios, estos a su vez dependen de los niveles de demanda y de gasto de los agentes económicos, la demanda determina la oferta y el nivel de ocupación, al atraer IED se incrementa la demanda de trabajo y con ello el salario. De tal manera que tanto el país anfitrión como el país receptor se ven beneficiados del flujo de capital.

Siguiendo con los postulados de ventaja comparativa, el Teorema de Stolper-Samuelson, que contempla dos factores al igual que Ricardo, trabajo y capital, establece que cuando un país tiene abundancia en alguno de estos factores al momento de la apertura comercial aumenta la demanda de dicho factor abundante que además es de menor costo, esto gracias al aumento del intercambio y del aprovechamiento de los países de sus ventajas comparativas, mientras que el factor escaso es costoso y se utiliza menos.

La IED es una forma de intercambio internacional que se hace directamente a través de empresas a las que se conoce como Corporaciones Multinacionales o Empresas Transnacionales, este agente económico tiene como objetivo maximizar sus beneficios y por ende preferirán las ubicaciones que les faciliten el cumplimiento de ese objetivo. La Teoría Ecléctica engloba las aportaciones de muchas otras que se basan en los flujos de capital extranjero, logrando explicarlos de manera pertinente.

En 1958 Dunning inicia sus investigaciones acerca de la IED y sus efectos en los países anfitriones, desde entonces la percepción acerca de la IED se ha modificado, tanto que los países han cambiado sus políticas para poder atraerla. Dunning pone especial atención en el comportamiento de las CMN.

Las distorsiones del mercado internacional de inversiones, han venido disminuyendo debido a la conciencia de los países acerca de su imposibilidad para satisfacer las demandas de inversión necesarias para generar desarrollo. Las empresas, sin embargo ven a la IED como una opción para facilitar sus actividades de comercio internacional y gracias a esto su participación mundial pasó de ser importadora / exportadora a dirigir el comercio internacional. Sin embargo las empresas internacionales se comportan de acuerdo a lo que los países anfitriones les ofrezcan. Se sabe que el progreso económico en mayor parte se construye por la forma en la que se da la transferencia de tecnología y de nuevo conocimiento, el desempeño histórico del gobierno determinará el nivel de complejidad para que lo anterior ocurra, ya que de la infraestructura que genere dependen variables importantes como salud, educación, el riesgo al que se enfrenta el capital y en general el comportamiento del mercado.

La IED puede incrementar la competitividad de las naciones en 5 aspectos:

1. Mediante la productividad eficiente de una empresa ya sea disminuyendo los costos administrativos o aumentando la productividad del trabajo y el capital.
2. A través de la innovación, es decir mejorando la calidad de los productos ya existentes, de los procesos productivos y las estructuras organizacionales.
3. A través de la reubicación de los recursos y posibilidades de producción de bienes y/o servicios que sean mejores de acuerdo con las ventajas comparativas de los países.
4. Captando nuevos mercados extranjeros.
5. Reduciendo los costos, al elevar los procesos debido a los cambios en la demanda y las condiciones de la oferta.

La teoría de Dunning integra a las teorías que anteceden a la expansión internacional y ofrece un marco de análisis general que tiene la capacidad de explicar las causas y la distribución de IED entre los diferentes países del mundo, por ello es que a través de la teoría ecléctica se obtiene una aproximación completa del estudio de la inversión extranjera directa.

Existen razones funcionales y organizacionales que juegan un papel importante al momento de elegir una ubicación y que van más allá de cuestiones financieras o de obtener retornos positivos y son las siguientes:

1. La empresa extranjera va a preferir ser propietaria del activo productivo antes que otorgar los derechos a una empresa en el país anfitrión para su elaboración y comercialización

2. Al trasladar el capital y los procesos productivos a otras naciones las empresas conservan el control sobre la comercialización de sus mercancías, asegurando su posición en el mercado y la posibilidad de desarrollar nuevos productos.
3. Los empresarios internacionales pueden aprovechar las diferencias en los costos y la disponibilidad de los factores en los países, en especial los del factor trabajo.

La teoría ecléctica mantiene como hipótesis que la inversión extranjera directa tiene sentido si es capaz de satisfacer ciertas condiciones, las cuales conforman el *Paradigma OLI*; *Ownership specific advantages* (ventajas específicas de propiedad de la empresa), *Location specific endowments* (localización de los países destino de la IED así como sus dotaciones) y por último *Internalization advantages* (ventajas de internalización del proceso productivo de la empresa). Se explican a continuación:

28

- ***Ventajas Específicas de Propiedad:*** Para que exista la internacionalización las empresas deben poseer ventajas competitivas de talla internacional, es decir, activos intangibles tales como: marca, tecnología, técnicas de administración empresarial, entre otras que las empresas busquen explotar en el mercado extranjero.
- ***Ventajas de Internalización:*** Surgen como consecuencia a los aumentos en las barreras arancelarias, costos de transporte y diferencias en el costo de los factores de producción, en especial el factor trabajo. Esta ventaja debe traducirse en un mayor beneficio para las empresas derivado de la extensión de sus operaciones a otros países.
- ***Ventajas de Localización:*** Son aquellas que las empresas buscan en una nación para que junto con sus ventajas propias pueda obtener mayores beneficios, estas características se refieren a la disponibilidad cuantitativa y cualitativa de factores.

### ***1.1 El Caso de México***

Bajo un modelo económico de sustitución de importaciones durante muchos años en la República Mexicana sólo se permitía la entrada de capital extranjero como complemento a la inversión doméstica, existiendo sectores exclusivos para inversionistas mexicanos, además de limitar la actividad productiva de los empresarios extranjeros dentro del país, con el objeto de obtener beneficios de la IED mientras se fortalece la industria nacional lo cual aisló al país de la evolución de los mercados internacionales.

A partir de 1986, México decide entrar al Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio, GATT<sup>1</sup> con lo que adopta un modelo de crecimiento basado en exportaciones y estimula la entrada de IED especialmente en aquellos sectores que permitieran la reactivación económica de acuerdo con los objetivos del gobierno. México experimentó una apertura

<sup>1</sup> General Agreement on Tariffs and Trade.

comercial acelerada a través de la disminución de aranceles, eliminación de precios oficiales y tasas arancelaras homogéneas.

En 1993 se publica la *Ley de Inversión Extranjera Directa (LIED)* la cual establece el marco normativo para la promoción de la competitividad del país, además que le da seguridad jurídica a la IED y establece reglas para canalizar el capital internacional a las actividades productivas pertinentes. Esta nueva ley era congruente con lo establecido dentro del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (*TLCAN*). Se publica en el Diario Oficial de la Federación cuatro días antes de la entrada en vigencia del TLCAN y aunque nace bajo el amparo de este tratado, otorga las mismas oportunidades de recepción de inversión a cualquier país del mundo, el inversionista extranjero que llegue a nuestro país deberá ser tratado bajo los siguientes principios de acuerdo con los tratados de libre comercio:

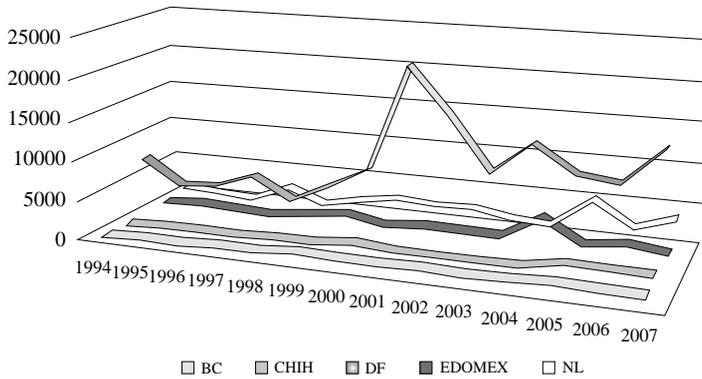
- a) **Trato Nacional**; cada país miembro del tratado se compromete a brindar el mismo trato que brindaría a inversionistas nacionales en condiciones similares.
- b) **Trato de Nación más Favorecida**; Aquel en el que cada una de las partes firmantes del tratado otorgará a inversionistas de la otra parte un trato no menos favorable que el que se otorgue a un país que no sea parte, y
- c) **Nivel Mínimo de Trato**; El trato que se otorgue a los inversionistas de alguno de los países miembros será el mejor de los tratos conforme al derecho internacional incluyendo trato justo y equitativo, así como protección y seguridades plenas.

De tal manera, se abrieron a la IED aquellos sectores con mayor necesidad de inversión y que además facilitarían el desarrollo de la sociedad. Mientras que por su parte los inversionistas ya no deben cumplir con ciertos requisitos de desempeño, como son; la obtención de equilibrios en la balanza de divisas, la generación de empleo, la inversión en activos fijos, restricción de ventas y transferencia tecnológica, entre otros. Actualmente la LIED permite que la IED fije su propia postura comercial de acuerdo a las condiciones del entorno macroeconómico, sin embargo deben formar parte de la plataforma exportadora e incorporar dentro de sus procesos productivos insumos nacionales y se da por entendido que por su cuenta ofrecerán empleos a los residentes mexicanos así como la inserción de nuevas tecnologías.

La Gráfica 1 y 2 muestran el comportamiento de la IED en diferentes estados de la República, como se observa en ambas el mayor receptor es el Distrito Federal, le siguen los estados de Nuevo León, México, Baja California y Chihuahua, estos estados captan el 77 por ciento de la inversión extranjera directa que entra a nuestro país.

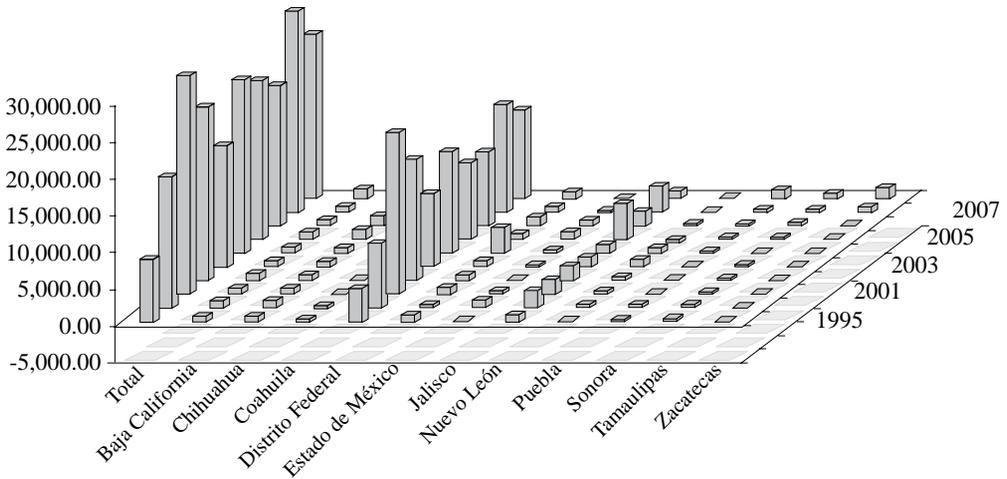
Como se observa en la Gráfica 2, el Distrito Federal es por mucho, el mayor captador de inversión extranjera con el 57.82 por ciento a lo largo de periodo, sin embargo aunque para el final del periodo se observa que la captación de esta ciudad disminuye, sigue obteniendo más del 50 por ciento.

**Gráfica 1**  
**Inversión Extranjera Directa en los estados con mayor recepción**  
*(millones de dólares, 1995 – 2008)*



Fuente: Elaboración propia con datos de la Dirección General de Inversión Extranjera, Secretaría de Economía.

**Gráfica 2**  
**IED por Entidad Federativa**  
*(millones de dólares 1994 – 2008)*



Fuente: Elaboración propia con datos de la Dirección General de Inversión Extranjera, Secretaría de Economía.

Retomando la teoría ecléctica de la inversión extranjera directa que nos dice que las corporaciones multinacionales buscarán ubicaciones en donde las condiciones geográficas y socioeconómicas sean favorables, lo que es congruente a lo que nos muestra la evidencia empírica, dentro de los estados de mayor recepción tenemos a Baja California, Chihuahua y Nuevo León, los cuales colindan con los Estados Unidos de Norteamérica

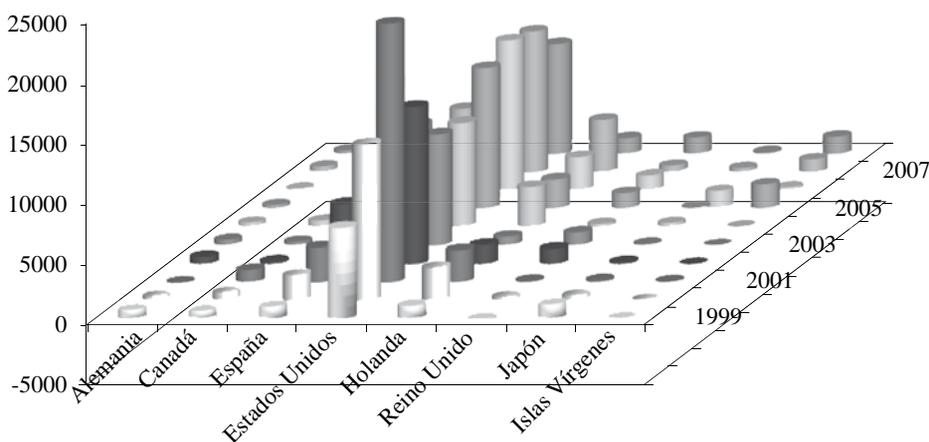
en dos entradas estratégicas (California y Texas) que representan una gran oportunidad de Mercado.

Mientras que el Distrito Federal y el Estado de México forman parte de la Zona Metropolitana del Valle de México que es considerada una de las zonas conurbadas más poblada del mundo y la más poblada en Latinoamérica lo que la convierte en un centro importante de negocios, pues además de su ocupación demográfica, concentra un gran número de negocios y actividades comerciales, por lo tanto cumple con una determinante importante de la IED que es el acceso a mercados más grandes. El Distrito Federal y Nuevo León son los estados con mayor ingreso per cápita del país así como el mayor nivel de educación promedio, que son dos aspectos de suma importancia para la atracción de capital extranjero.

La gráfica 3 nos muestra el comportamiento de la IED por país de origen, como se observa, el mayor inversionista es Estados Unidos, seguido por España.

La gráfica 4 nos muestra en qué sector productivo se invierte por parte de los extranjeros y en primer lugar se tiene a las industrias manufactureras incluyendo a las maquiladoras, en segundo a los servicios financieros, lo que comulga con el destino de las inversiones ya que Estados Unidos aprovechando lo acordado en el TLCAN<sup>2</sup> y explotando la ventaja comparativa de México su mayor aportación se dirige al sector servicios, alrededor de un treinta por ciento va a maquiladoras y la minería recibe aportaciones insignificantes. Mientras que la inversión española se dirige al sector financiero especialmente a servicios de banca múltiple y aseguradoras, como lo demuestra la gráfica son los sectores que mayor inversión reciben.

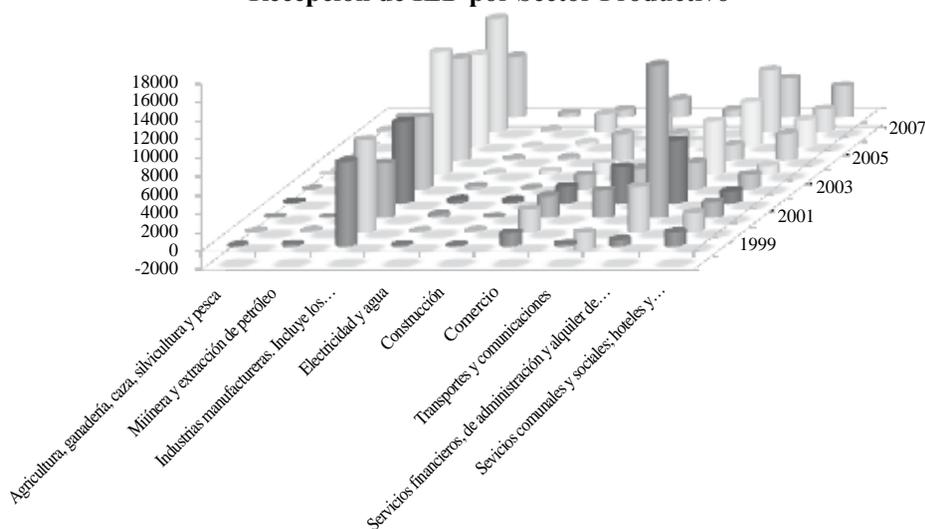
**Gráfica 3**  
**IED por país de origen (1999 – 2008)**



Fuente: Elaboración propia con datos de la Dirección General de Inversión Extranjera, Secretaría de Economía

<sup>2</sup> Tratado de Libre Comercio de América del Norte.

**Gráfica 4**  
**Recepción de IED por Sector Productivo**



Fuente: Elaboración propia con datos de la Dirección General de Inversión Extranjera, Secretaría de Economía

## 2. Descripción del panel de datos

Se construyó un panel de datos balanceado o equilibrado para 31 estados y el Distrito Federal que consta de 21 mil 552 datos correspondientes a 445 observaciones para un periodo que abarca de 1994 a 2007, se clasifica este panel como de campo aleatorio.

Se establecen las siguientes determinantes de acuerdo a lo expuesto en el artículo titulado “*The new global determinants of FDI flows to developing countries*” (“*Los nuevos determinantes globales de flujos de IED hacia los países en desarrollo*”) de Tony Addison y Heshnati Almas (2003). La información está clasificada en diez grupos de información:

- El grupo uno corresponde a la inversión extranjera así como su comportamiento en las entidades federativas, dentro de esta investigación la IED representa a la variable dependiente, que estará en función de otros factores. Se tiene información del comportamiento de la IED a lo largo del periodo en cada uno de los estados, la información está dada en dólares que se convierten a pesos con el tipo de cambio promedio del año correspondiente, así como la proporción de la IED respecto del producto interno bruto (PIB).
- El segundo grupo muestra el comportamiento productivo de las entidades federativas medido por el PIB de cada estado, tanto en términos nominales como reales, así mismo se muestra su variación ya sea positiva o negativa a lo largo del periodo, dentro de este bloque también se muestra el PIB per cápita y su comportamiento en este periodo, este indicador nos ayuda también a representar el ingreso promedio de las personas medido por el ingreso del estado, sin embargo adelante se muestran los salarios para cada entidad federativa.

- El tercer grupo corresponde a la población, la cual dentro del estudio nos indica el tamaño de mercado que representa cada uno de las entidades federativas, así como el ritmo de crecimiento de la misma, se debe recordar que el inversionista extranjero prefiere grandes mercados potenciales o ubicaciones que le acerquen a estos.
- El cuarto corresponde al salario promedio en cada estado y junto con el Índice de Precios al Consumidor (INPC) nos da el salario promedio real, así como su variación durante el periodo de estudio.
- El quinto bloque comprende la información correspondiente a la formación de capital humano, o el grado de especialización de los habitantes de los estados de acuerdo a la escolaridad promedio, es decir cuántos años de estudio, recordemos que otro determinante de acuerdo con la evidencia empírica, así como los intereses de las empresas del extranjero es el nivel de educación de los habitantes del país anfitrión, en este bloque además de la educación promedio se agrega el gasto total y per cápita del gobierno en educación, así como la matrícula en los diferentes niveles educativos, divididos en educación básica (primaria y secundaria) equivalente en nuestro país a 9 años de educación; la educación media superior; los bachilleratos, preparatorias o educación para el trabajo, esto corresponde de 9 a 12 años de educación y por último está la educación superior (nivel universitario y posgrados) que equivales a 16 años de estudio en adelante.
- El grupo 6 corresponde a la información del gasto público en comunicaciones y transportes, es decir la infraestructura con la que cuentan los estados que les facilite la movilidad y comunicación con el resto del país u otros países, qué tan fácil es el acceso a ese mercado en particular y cual el grado de accesibilidad a otros mercados, en este bloque se tiene el gasto público en comunicaciones y transporte real, así como el gasto per cápita y como porcentaje del PIB estatal. También se tiene el porcentaje de infraestructura en comunicaciones, transportes, transportes sin puertos y transportes y comunicaciones por estado.
- En el grupo 7, cómo indicador que contribuye a la infraestructura de las entidades federales son las líneas telefónicas y las líneas telefónicas per cápita que al igual que el bloque anterior indica la infraestructura con la que se cuenta en cada estado.
- El grupo ocho corresponde al nivel de industrialización de los estados medido a través de PIB arrojado por la industria manufacturera en cada una de las entidades (nominal y constante), así como la productividad per cápita, su variación y su participación dentro del PIB estatal
- A partir del grupo 9 se concentra la información de los recursos naturales, es decir las ventajas tradicionales con las que cuentan los estados derivados de su ubicación, aquí se analiza la influencia de la distancia de los estados a grandes mercados como son el Distrito Federal y el comprendido a lo largo de la frontera norte.
- El siguiente grupo contiene información acerca de la extracción de recursos naturales como minerales metálicos: oro, plata (ambos en kilogramos), plomo, cobre, zinc y cadmio (en toneladas); bosques, matorrales, pastizales y cultivos.

Como se observa se han tomado en cuenta la mayoría de los factores que determinan la ubicación de la IED, tomando en cuenta que ésta es benéfica para el crecimiento y desarrollo económicos.

### 3. El Modelo Econométrico

Los modelos de regresión con datos en panel muestran diferentes ventajas, la primera, es que permite agrupar datos de series de tiempo y transversales con lo que se analiza las variaciones de las unidades transversales a lo largo del tiempo, por lo tanto muestra mayor eficiencia. Al mostrar un gran número de observaciones, la colinealidad observada entre las variables es menor y existen más grados de libertad, es necesario mencionar que estos modelos de datos en panel no utilizan como pruebas estándar a las de multicolinealidad, homocedasticidad ni la correlación serial, sin embargo deben ser evaluados mediante la prueba del Multiplicador de Lagrange (ML) que sigue una distribución asintótica  $\chi^2$  y que se aplica bajo niveles de significancia convencionales (1%, 5% y 10%) a muestras de gran tamaño y sirve para probar hipótesis derivadas de modelos de regresión lineal y no lineal. También se debe aplicar la prueba de especificación de Hausman (1978) y la hipótesis de esta prueba es que no existe correlación entre el término de error y las variables regresoras (prueba de autocorrelación), al igual que la prueba ML presenta una distribución  $\chi^2$  y se aplica bajo niveles de significancia convencionales, si se rechaza la hipótesis nula y se determina que existe correlación entre el término de error y las regresoras, se prefiere el método de efectos fijos sobre el de efectos aleatorios. A continuación se hace una pequeña descripción de los métodos de estimación de panel disponibles (Hein, Heise y Truger 2006, p. 159).

**El Método de Efectos Fijos (MEF):** Este método es una manera de considerar los aspectos individuales de cada unidad de estudio, al agregar variables dummy se permite que el intercepto varíe para cada estado ( $\alpha_i$ ) manteniendo el supuesto de que los parámetros son diferentes para cada uno de los estados. Cabe aclarar que cada intercepto se mantiene constante respecto al tiempo.

**El Método de Efectos Aleatorios (MEA):** También conocido como *modelo de componentes de error*, este método no considera al intercepto como fijo  $\alpha_i$  sino como una variable aleatoria con un valor medio igual a  $\alpha$ , es decir que las entidades federativas tienen una media común para el intercepto y que las diferencias entre ellas, incluidas las correspondientes al intercepto se reflejan en el término de error  $\omega_{it}$ , el cual es un término compuesto,  $\omega_{it} = \varepsilon_i + u_{it}$  en donde  $\varepsilon_i$  es el componente del error específico e individual además de ser un término no observable,<sup>3</sup> y  $u_{it}$  está conformado por la serie de tiempo combinada y el término de error transversal. El método de efectos aleatorios asume que el término de error  $\varepsilon_i$  no está correlacionado con alguna de las variables explicativas del modelo.

<sup>3</sup> Es la desviación del intercepto individual a partir del valor medio del parámetro  $\alpha$

Se aplica la prueba de Hausman (1978) para determinar el método de estimación que se va a utilizar entre MEF y MEA. La hipótesis nula de esta prueba es que no existe autocorrelación entre las variables regresoras y el término específico de error  $\varepsilon_i$  aleatorio. La prueba estadística de Hausman se basa en una distribución asintótica  $\chi^2$  que determina si las diferencias entre las estimaciones son sistemáticas y significativas, si las diferencias son sistemáticas entonces la prueba rechaza la hipótesis nula, entonces el método de efectos fijos se prefiere sobre el de efectos aleatorios.

En los resultados de la estimación del modelo, la prueba LM sugiere que existen efectos individuales mientras que la prueba de Hausman indica que de hecho existe correlación entre estos efectos individuales con las otras variables del modelo.

### 3.1 Especificación del Modelo Econométrico

Esta investigación inicia con regresiones individuales con la técnica de datos en panel utilizando el programa econométrico *LIMDEP*.

El modelo econométrico básico se especifica de la siguiente manera

$$IED_{it} = \alpha_{it} + \beta X_{it} + u_{it}$$

Donde; *IED* es la variable dependiente y representa la inversión extranjera directa en dólares estadounidenses, *pob* es la variable explicativa, el subíndice *i* representa a cada estado, *t* el año y  $\beta$  es el parámetro a estimar,  $u_{it}$  representa el termino de error que satisface los supuestos de ruido blanco,  $\alpha_{it}$  es la ordenada al origen, la cual se encarga de explicar los efectos individuales de los estados y varía para cada uno de ellos de acuerdo con el método de estimación.

El análisis cuantitativo comienza con estimaciones individuales de las variables que de acuerdo a la literatura internacional son las determinantes de la IED con mayor trascendencia.

Se hacen tres estimaciones para determinar cuál es la mejor para los modelos econométricos, se utiliza el método clásico de mínimos cuadrados ordinarios (MCO), utilizando todas las observaciones y estableciendo el supuesto de que  $\alpha_{it} = \alpha$ , el método de MCO asume que el intercepto es el mismo para todos los estados y todos los periodos por lo tanto pierde control sobre los efectos individuales, sí al evaluar el método no es satisfactorio se procede entonces a las estimaciones de panel de datos que son; el método de efectos fijos (MEF) cuya virtud es que permite variaciones en el intercepto, y con ello se consideran los efectos individuales para cada uno de los estados y el Método de Efectos Aleatorios, que captura las individualidades de los estados y de los periodos dentro del término de error compuesto  $\omega_{it}$ . En cada modelo se plantea la relación entre las variables con la *IED*, los parámetros resultantes de las estimaciones se muestran en la Tabla 1, en el modelo con población la prueba del multiplicador de Lagrange (LM) rechaza la hipótesis nula que establece que  $\alpha_{it} = \alpha$ , entonces existen efectos individuales y se decide por los métodos de datos en panel, la prueba de Hausman acepta la

**Tabla 1**  
**Resultados de los métodos de estimación con IED**

	<i>MCO</i>	<i>MEF</i>	<i>MEA</i>
Pob	0.0003 (0.0000)	0.0007 (0.0005)	0.0004 (0.0000)
ML		1505.98 (0.0000)	
Hausman		2.98 (0.0843)	
salpromr	34.0109 (0.0000)	6.132 (0.0117)	10.3861 (0.0001)
ML		1427.04 (0.0000)	
Hausman		2.57 (0.109)	
pibperr	0.1858 (0.0000)	0.2226 (0.0000)	0.24554 (0.0000)
ML		884.96 (0.0000)	
Hausman		2.90 (0.0884)	
escprom	846.7503 (0.0000)	200.3137 (0.0000)	235.5961 (0.0085)
ML		1410.07 (0.0000)	
Hausman		31.78 (0.0000)	
gasedu	0.179E-05 (0.0000)	0.9114E-06 (0.0000)	0.1644E-05 (0.0000)
ML		119.64 (0.0000)	
Hausman		16.98 (.0000)	
lintelper	18489.1390 (0.0000)	7408.3165 (0.0000)	24616.6019 (0.0000)
ML		943.28 (0.0000)	
Hausman		5.96 (0.0146)	
pibman	10.6464 (0.0000)	-25.4344 (0.0000)	-12.9417 (0.5397)
ML		1682.84 (0.0000)	
Hausman		1.45 (0.2284)	

Nota: Las cifras entre paréntesis representan los valores de probabilidad *p-value*.

hipótesis nula que establece que la variable regresora y  $\varepsilon_i^4$  no están correlacionados, después de esta evaluación se determina que el mejor método es el de efectos aleatorios, y el parámetro indica que si la población aumenta en una proporción de 10 mil habitantes la IED aumenta en 4 millones de dólares, la tasa de crecimiento de la población anual es de 0.85 por ciento, con ese crecimiento la IED aumentaría en 355 millones de dólares.

<sup>4</sup> Término específico de error aleatorio no observable.

Las siguientes dos estimaciones corresponden al ingreso de las personas, cuando la variable independiente es el salario promedio real (*salpromr*), de acuerdo a la prueba LM descartamos el método ordinario y se prefieren los de datos en panel y de acuerdo a la prueba de Hausman se prefiere el MEA, el salario promedio real a nivel nacional es de 209.7 pesos diarios, si este aumenta en 10 pesos diarios tenemos un aumento más que proporcional en la IED de 104 millones de dólares.

El PIB per cápita real (*pibperr*), muestra parámetros igualmente robustos pero con menor efecto sobre la atracción de la IED, igualmente se prefiere el MEA, y de acuerdo con el INEGI, el PIB per cápita promedio es de 79 mil 551 pesos anuales, si se aumenta en diez mil pesos el ingreso promedio anual la IED aumentaría de 19 mil 530 a 21 mil 985 millones de dólares anuales como se observa es más importante el efecto del salario promedio real que el PIB per-cápita.

Ahora evaluamos los modelos correspondientes a la formación de capital humano utilizando como variables de estimación el gasto en educación per cápita y la escolaridad promedio, al igual que los modelos anteriores se prefieren el modelo de datos en panel de efectos aleatorios y se obtiene que la escolaridad promedio (*escprom*) en el país es de 8.1 años lo que es equivalente al segundo año de secundaria terminado, si se pudiera concluir la educación básica lo que equivale a una escolaridad de 9 años la IED de acuerdo con el parámetro de la estimación aumentará en 236 millones de dólares, si mejor aún la educación se aumenta a 12 años de estudio la IED aumentaría en 942 millones de dólares. El gasto en educación actual es de alrededor del 6.9 por ciento del PIB y los parámetros demuestran que no impacta de manera significativa a la IED.

La infraestructura también juega un papel importante dentro de la atracción de la IED, la estimación nos dice que se prefieren los métodos de datos en panel en especial el de efectos aleatorios. Actualmente existen 0.18 líneas telefónicas per – cápita sí las líneas se incrementan a 0.5 por persona la IED incrementa a 12 mil 308 millones de dólares.

Al evaluar las estimaciones correspondientes al nivel de industrialización capturada por el PIB de la industria manufacturera en cada estado se prefiere el método de efectos aleatorios, sin embargo el parámetro es negativo, por lo tanto no causa impacto para atraer IED.

A continuación se diseña un modelo que incluye a las variables que en las estimaciones anteriores demostraron tener mayor impacto en la atracción de la IED.

$$IED_{it} = \alpha_i + \beta_1 pob_{it} + \beta_2 salpromr_{it} + \beta_3 escprom_{it} + \beta_4 lintelper_{it} + u_{it}$$

Donde; *IED* es la variable dependiente en millones de dólares, *pob* la población, *salprom* es el salario promedio, *escprom* escolaridad promedio, *pob* la población y *lintelper* se refiere a líneas telefónicas per cápita,  $\alpha_i$  es el intercepto y  $\beta_1$ ,  $\beta_2$ ,  $\beta_3$  y  $\beta_4$  son los parámetros a estimar,  $u_{it}$  es el término de error, y los subíndices *i* y *t* representan al estado y al año correspondiente respectivamente.

**Tabla 2**  
**Parámetros Resultado de los Métodos de Estimación**

	<i>MCO</i>	<i>MEF</i>	<i>MEA</i>
pob	0.1573E-03 (0.0000)	-0.1225E-03 (0.6211)	0.1894E-03 (.0070)
salpromr	8.8546 (0.0051)	-3.0558 (0.3356)	-0.7065 (.8073)
escprom	-659.0327 (0.0000)	-572.4528 (0.0001)	-622.0104 (0.0000)
lintelper	20204.3265 (0.0000)	15017.234 (0.0000)	14972.9543 (0.0000)
constante	1762.771754 (0.0714)	--	3556.2096 (0.0004)
Observaciones	445	445	445
Estados	32	32	32
$R^2$	0.5092	0.8071	.5092D+00
<i>Estadístico F</i>	114.11 (0.0000)	48.89 (0.0000)	
LM	750.32 (0.0000)		
Prueba de Hausman			21.47 (0.0004)

Las cifras entre paréntesis representan los valores de probabilidad *p-value*

En un primer momento se hace la estimación con el método clásico de mínimos cuadrados y aplicamos la prueba del Multiplicador de Lagrange<sup>5</sup> que nos dice que favorece a los métodos de análisis de datos en panel MEF y MEA. Se evalúa entonces con la prueba de Hausman para determinar cuál de los dos métodos anteriores explica el modelo, se obtiene un valor pequeño en esta prueba por lo tanto se prefiere el MEA sobre el MEF. Al agregar variables de control obtenemos que las variables que se mantienen significativas son la población que representa al tamaño de mercado y con más fuerza aún las líneas telefónicas per cápita como indicador de la infraestructura.

En el análisis preliminar, se observa que la IED en nuestro país se ubica en regiones con acceso a grandes mercados como lo es el Valle de México y Estados Unidos de Norteamérica a su vez éstas entidades cuentan con altos ingresos que se traducen en mayor poder adquisitivo, adicionalmente cuentan con niveles altos de escolaridad promedio, es decir existe mayor formación de capital humano y por lo tanto una fuerza laboral con mayor especialización. Lo anterior es congruente con los resultados obtenidos.

#### 4. Conclusiones

A través de un análisis cuantitativo de la evidencia empírica sobre el comportamiento de la IED durante el periodo 1994-2007, se observa que la IED se dirige a los estados que representan mercados potenciales más grandes, como lo son los estados de la frontera norte (Nuevo

<sup>5</sup> Se obtiene un valor de 750.32 para la prueba del Multiplicador de Lagrange con un *p-value* 0.000.

León, Baja California y Chihuahua) que facilitan el acceso al mercado de los Estados Unidos en dos entradas estratégicas como lo son los estados de California y Texas. Por otra parte la región del Valle de México (Distrito Federal y Estado de México) cuenta con altos niveles de recepción de IED ya que es la región más poblada de Latinoamérica, se debe precisar que igualmente estos estados tienen los ingresos per cápita y promedio más altos del país. Por lo anterior se concluye que la IED en nuestro país se ubica en los lugares que representan grandes mercados y además que cuentan con altos niveles de ingreso.

Lo anterior no comulga con los postulados de ventaja comparativa que dicen que la IED se instalará en aquellos lugares en donde la retribución al factor trabajo sea menor aprovechando así dicha ventaja (mano de obra no calificada y barata), de acuerdo con el análisis de esta investigación se observa que la IED se ubica en regiones con mayor ingreso per cápita y promedio, con alto potencial de mercado y en general con niveles de desarrollo por encima de la media nacional.

Mientras que las teorías de la CMN nos dice que estas van a buscar aquellas ubicaciones que les otorguen más beneficios de los que recibirían en sus países de origen. Bajo ese contexto la IED en nuestro país se ubica en los estados con mayor ingreso per cápita, mayores niveles de especialización, con mejor infraestructura, acceso a mercados más grandes y en general se ubica en estados con mejores niveles de desarrollo.

Se observa que la IED incrementa la desigualdad de las regiones, lo cual es consistente con su patrón de ubicación, ya que al ubicarse en lugares con niveles de desarrollo alto, y la IED representar un motor de crecimiento y desarrollo por las características inherentes a la misma como lo son la transferencia de tecnología y conocimientos, su potencial exportador, generación de empleo etc. incrementa la brecha de desigualdad entre las regiones de México. Por lo tanto para nuestro país la IED no representa una fuente robusta de crecimiento ya que no favorece a la convergencia de los estados.

Sin embargo deberá ser tema de discusión dentro de la política económica de nuestro país, ya que la IED ha demostrado favorecer el crecimiento de países en desarrollo, en los estados que tienen menor desarrollo se deberán generar las políticas necesarias que atraigan inversión productiva, es decir se deben favorecer los mecanismos que beneficien a la formación de capital humano y el desarrollo de infraestructura, con ello se logrará un crecimiento significativo dentro del país.

Es importante considerar que en las condiciones del país se deben generar las condiciones precisas para que cualquier instrumento que favorezca en la generación de empleos sea bien recibido, la IED contribuye a que un determinado sector social tenga la oportunidad de incrementar sus ingresos y con ello una mejor calidad de vida retribuyendo mediante el pago de impuestos a la sociedad y esto contribuye a la disminución de la pobreza y fomenta el desarrollo del país, sin tomar en cuenta la desigualdad en las regiones.

## Bibliografía

- Addison, Tony and Heshnati, Almas (2003), *The New Global Determinants of FDI Flows to Developing Countries*, UNU/World Institute for Development Economics Research, Discussing paper no. 2003/45
- Appleyard, Dennis y Field, Alfred (2003), *Economía Internacional*, 4ED. McGraw-Hill, Bogotá.
- Calderón César and Chong Alberto, (2000), “External sector and income inequality in interdependent economies using a dynamic panel data approach”, *Economic letters* 71, 225-231
- Comisión Nacional de Inversiones Extranjeras, (2009), *Informe Estadístico Sobre el Comportamiento de la Inversión Extranjera en México (1994-2008)*, Secretaría de Economía, México.
- CEPAL, (2000), *La Inversión extranjera en América Latina y el Caribe*, Comisión Económica para América Latina y el Caribe, Santiago de Chile.
- Díaz Vázquez, Raquel (2003), “Teorías de la Inversión Extranjera Directa: Una aproximación”, *Revista Galega de Economía*, vol. 12, núm. 1, pp. 1-12.
- Estrella Tolentino, Paz, (2008), *The determinants of the outward foreign direct investment of China and India: Whither the home country?* Universidad de Las Naciones Unidas
- Dunning, John, (2004), *Towards a new paradigm of development: Implications for international business research*, Henley Business School, University of Reading, Reading.
- Dunning, John, (2004), *Institutional Reforms, FDI and European transition Economies*, Henley Business School, University of Reading, Reading.
- Dunning, John, (1990), *Re-evaluating the benefits of foreign direct investment*, University of Reading, Reading.
- Bennett, Herman (et.al) (2008), “Competitiveness in the Southern Euro Area: France, Greece, Italy, Portugal and Spain”, *IMF Working Paper*, WP/08/112, International Monetary Fund, Washington, D.C.
- Gaona Rivera, Elías (2006), “Evolución Reciente de la Inversión Extranjera Directa en México”, ponencia presentada en el *IV Congreso Internacional sobre Globalización Financiera*, Grupo de Investigación Eumed.Net, Universidad de Málaga.
- Honglin Zhang, Kevin, (2001), “What Attracts Foreign Multinational Corporations to China?”, *Contemporary Economic Policy*, Vol 19, 336-346.
- Kaya, Ayse y Walker James (2009), *Individual attitudes towards the impact of multinational enterprises on local businesses*, Henley Business School, University of Reading, Reading.
- Kojima, Kyyjoshi, Ozawa, T. (1984) “Micro and Macro Economic Models of Foreign Direct Investment: Towards a Synthesis”. *Hitotsubashi Journal of Economics*, 25, pp. 1-20
- Kojima, Kyyjoshi (1982) “Macroeconomic versus International Business Approach to Direct Foreign Investment”. *Hitotsubashi Journal of Economics*, 23, pp. 1-19
- Kottaridi, Constantina, y Peace Robert, (2004), *Choice of location and the roles of foreign subsidiaries: Evidence from UK regions*, Henley Business School, University of Reading, Reading.
- OCDE, (2002), *Inversiones Extranjeras directas en desarrollo: Un máximo de beneficios por un costo mínimo*, <<http://www.oecd.org/dataoecd/47/49/1959795.pdf>>.
- Ramirez, Alejandro (2003), *La Inversión Extranjera Directa en México: Determinantes y Pautas de Localización*, Tesis Doctoral, Universidad Autónoma de Barcelona.
- Rodriguez - Oreggia, Eduardo and Costa -i-Font, Joan, (2002), *Are Regional Inequalities decreasing with Public Investment? Evidence from Mexico*, Robert Schuman Centre for Advanced Studies RSC no. 2001/19 EUI Working Papers, European University Institute.
- UNCTAD, (2006), *Measuring Restrictions on FDI in Services in Developing Countries and Transition Economies*, United Nations, Geneva.

# FUNDAMENTOS DE LA ECONOMÍA INSTITUCIONAL CONTEMPORÁNEA PARA LA DEFINICIÓN DE UNA FIRMA Y LA DELIMITACIÓN DE SUS FRONTERAS

*(Recibido: 18 julio 2011-Aceptado: 13 octubre 2011)*

Rodolfo García Galván\*

## ***Resumen***

En las principales corrientes teóricas de la economía institucional contemporánea (economía de los costos de transacción y teoría de las capacidades dinámicas-evolucionista) se sostiene que la empresa o firma es un importante mecanismo de coordinación de las actividades económicas que compete con el mercado. Sin embargo, cada una de las posturas difiere en identificar los elementos centrales que moldean a una empresa, pero al mismo tiempo comparten algunas hipótesis fundamentales como la racionalidad limitada de los agentes y la información asimétrica. Así, en el documento se intenta esclarecer los elementos que pueden ayudar a definir una firma y a delimitar las fronteras de la empresa utilizando los instrumentos de la economía institucional.

**Palabras clave:** definición y fronteras de la firma, costos de transacción, recursos y capacidades estratégicas, rutinas.

## ***Abstract***

In the main theoretical currents of contemporary institutional economics (economics of transaction costs and the theory of dynamic capabilities-evolutionary) argues that the enterprise or firm is an

\* Doctorante en Ciencias Económicas por la Universidad Autónoma Metropolitana y Profesor de la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales de la Universidad Autónoma del Estado de México.

important mechanism for coordination of economic activities that compete with the market. However, each one position differs to identify the core elements that shape an enterprise, but also share some fundamental assumptions of bounded rationality of agents and asymmetric information. Thus, the paper attempts to clarify the elements that can help to define a firm and delimit the boundaries of the enterprise using the tools of institutional economics.

**Key words:** definition and boundaries of the firm, transaction costs, resources and strategic capabilities, routines.

**Clasificación JEL:** D21, D23, L25

## Presentación

42 Sin duda, el conocimiento estándar sobre lo que significa o representa una empresa es insuficiente para dimensionar adecuadamente la importancia de este mecanismo alternativo de coordinación económica. La concepción de la firma como una función de producción no ayuda mucho para su comprensión; sin embargo, la teoría neoclásica con esta noción, actúa como una plataforma de arranque. En este sentido, no resulta extraño que la economía de los costos de transacción (una de las principales líneas de la economía institucional contemporánea) conserve en sus análisis importantes preceptos neoclásicos y a la vez enfrente a algunos con determinación.

Asimismo, otras posturas institucionales sobre la teoría de la empresa (teoría de los recursos y de las capacidades dinámicas, teoría evolucionista) han logrado consolidar sendas líneas de investigación mediante la construcción de críticas bien sustentadas a la economía neoclásica y a la teoría de los costos de transacción, pero a la vez compartiendo algunas hipótesis centrales con la última.

Pues bien, en el presente documento se hace un esfuerzo por esclarecer los principales elementos que están detrás de la concepción y el alcance (fronteras) de la firma desde la perspectiva de la economía institucional contemporánea. En efecto, se procura identificar los principales elementos de las distintas perspectivas teóricas para la construcción de una respuesta más consistente a la pregunta fundamental: ¿cómo se definen las empresas y hasta dónde son capaces de coordinar las actividades económicas en comparación a otras alternativas como el mercado?

Para estructurar adecuadamente los argumentos, este documento se divide en dos apartados. En el primero se introducen los elementos de análisis más importantes para ir delineando una concepción de la firma tanto en la economía de los costos de transacción como en la teoría de las capacidades dinámicas-evolucionista. En la parte segunda, nos damos a la tarea de llegar a una definición de la empresa y a delimitar sus fronteras a partir de los fundamentos de las dos perspectivas teóricas mencionadas. Por último, se presentan las reflexiones finales en las que se hace un esfuerzo por llegar a una categoría unificada y a establecer elementos complementarios para comprender las fronteras de las empresas.

## 1. Controversia sobre los elementos básicos para una concepción de la empresa

A raíz de la ausencia de una explicación amplia de la organización de las empresas en la teoría ortodoxa, los avances de la economía de los costos de transacción (ECT) y de la teoría de las capacidades dinámicas y evolucionista a favor de fundamentar y contestar la pregunta de por qué existen las empresas y cómo éstas se organizan, han contribuido a fortalecer una línea de investigación muy prolífica en la microeconomía.

Lo anterior es importante porque las empresas son agentes determinantes en una economía capitalista, ya que organizan los principales procesos productivos y generan la mayor parte del empleo y de los productos, formando y transformando los recursos o aplicando y renovando todo tipo de tecnologías. Por tanto, comprender la coordinación de sus actividades debe ser una tarea central de la teoría económica (Gandlgruber, 2007: 129). Es por eso que en las siguientes páginas se rescatan los principales elementos de las dos posturas principales de la economía institucional que van delineando los principales elementos a considerar para una eventual definición y delimitación de las fronteras de la firma.

### *1.1. De las generalidades de la empresa en la teoría neoclásica a la empresa en la ECT*

En la teoría neoclásica, la empresa puede describirse como una función de producción y su tamaño se determina por el alcance de la tecnología; pero así entendida, la firma queda muy limitada en su definición; además, por hipótesis como la del mercado competitivo, se asume que esta institución para coordinar la actividad económica es de tamaño estándar sin poder de mercado. También se sostiene que el precio es el principal mecanismo de coordinación.

En una refinación de la teoría neoclásica y eliminando la hipótesis de mercados competitivos, del trasfondo de la función de producción surge la teoría de la organización industrial en la que la competencia monopólica e imperfecta tuvieron un éxito espectacular (Williamson, 1996: 13). No obstante, a pesar de los avances de esta teoría para explicar el funcionamiento de la industria y la empresa, ésta se sigue presentando como una gran caja negra pues no considera la estructura económico-social. En sus críticas a la teoría neoclásica, Winter (1996: 248-250) menciona que si nos preguntamos lo que puede decirse acerca de una empresa en una economía de mercado, la respuesta puede ser el silencio seguido de una lista de respuestas conflictivas; y entonces, los elementos básicos de esa concepción serían: i) las empresas se caracterizan por las transformaciones tecnológicas de las que son capaces, mediante conjuntos de producción o funciones de producción; ii) son actores unitarios y racionales que maximizan el beneficio; iii) operan en mercados de bienes homogéneos y en mercados instantáneos y contemporáneos para insumos y productos, y, iv) los arreglos contractuales son la ausencia total de la discusión. Las contribuciones particulares pueden explorar los efectos de la modificación de un supuesto, pero los elementos básicos permanecen intactos. Abrir esa caja negra quizá sea una de las partes más interesantes de la investigación económica.

En este sentido, una de las respuestas más elaboradas a la pregunta de por qué existen las empresas, viene de la economía institucional. En esta postura, las empresas son consideradas como una forma institucional específica de coordinar actividades productivas que muestra ventajas en el gobierno de las transacciones (Gandlgruber, 2007: 132). Por consiguiente, la corriente neoclásica no es la única vía para estudiar los fenómenos económicos, ni es la óptica más instructiva. El otro enfoque es la ciencia del contrato (ECT) que fue negada, desde su surgimiento en 1937 hasta los 1970 (Williamson, 2002: 172).

En 1937 aparece por primera vez un artículo que abordó los costos de transacción como un argumento central para explicar los modos alternativos de organizar a la actividad económica, pero tuvieron que pasar más de 30 años para que sus planteamientos fueran retomados y refinados. En efecto, es a principios de los 1970 cuando resurge potente la ECT que desde entonces ha registrado avances notables (Williamson, 1996; Winter, 1996; Coase, 1988). Winter resalta que después de desperdiciar por lo menos un tercio de siglo sin tomarse en serio a “La naturaleza de la empresa”, la disciplina muestra ahora señales de una aceleración notable de su progreso (Winter, 1996: 269).

Pues bien, la ECT establece que la teoría de la organización económica debería basarse en un examen de los costos (antes que en el monopolio), y que los costos deberían investigarse en términos comparados. En consecuencia, el ahorro comparativo en los costos de transacción tendría que ser el argumento principal, al que podrían añadirse el monopolio y otras explicaciones, pero ninguna de las cuales alcanzaría el argumento principal (Williamson, 1996).

Así pues, Foss y Klein (2005: 4-9) hacen una síntesis de las características básicas de la teoría moderna de la firma (costos de transacción) en los siguientes términos:

<i>Característica</i>	<i>Explicación</i>
<b>Cognición</b>	Sigue algunos supuestos neoclásicos. Depende mucho de la economía de la información y de la teoría de juegos. La racionalidad limitada es invocada ocasionalmente; pero, la mayoría de los problemas de contratación recurren al concepto de información asimétrica; así pues, los jugadores nunca pueden ser sorprendidos. El papel de la racionalidad limitada es dar una razón del por qué los contratos son incompletos; por tanto, esta racionalidad nunca tiene un papel central en la teoría de Williamson. También, se asume un comportamiento oportunista, pero éste raramente se observa porque las estructuras de gobernación lo mitigan. No obstante, quizá el mayor problema sea la suposición de que toda motivación es extrínseca.
<b>Alternativas dadas</b>	Las situaciones de decisión están dadas. La elección de la organización económica eficiente está representada como un problema de maximización. No hay aprendizaje, no se requiere descubrimiento empresarial, no hay un tratamiento explícito para la innovación de nuevas formas contractuales u organizacionales. En suma, las estrategias están dadas.
<b>Motivación</b>	Fuertes incentivos monetarios llevan a realizar un mayor esfuerzo.
<b>Explicación de la organización económica</b>	Generalmente, ignora muchos problemas de coordinación, enfocándose en los incentivos. La función de los contratos, las estructuras de gobernación, y los mecanismos como la reputación dan a los agentes los incentivos para elegir un equilibrio paretiano. Las causas de la ineficiencia que impiden alcanzar la mejor solución son los costos de transacción. Los costos de producción no juegan un papel central en la explicación.
<b>Individualismo metodológico</b>	Los agregados no juegan un papel independiente en la explicación, en el sentido de ser agentes causales. El objetivo es explicar las formas contractuales y organizacionales en términos de las acciones individuales.
<b>Modo de explicación</b>	Se supone que la organización económica eficiente es elegida conscientemente por agentes racionales bien informados.

Para la ECT de Coase-Williamson, una empresa existe cuando un agente o un grupo de agentes determinan que la forma más económica de llevar a cabo un plan de producción es generar el bien dentro de una empresa y no comprarlo en el mercado (Gandlgruber, 2007: 134).

Al respecto, Williamson (2005, retomado en Gandlgruber, 2007: 136) sostiene que en comparación con el mercado, la creación de una firma tiene implicaciones importantes en cuanto a la intensidad de los incentivos, el control administrativo y el régimen legal de contratos: la integración de las actividades en un régimen unificado permite un control administrativo alto en comparación con el mercado. Al mismo tiempo, la intensidad de los incentivos se reduce por la ausencia de la competencia y otros esquemas de incentivos directos en el mercado; mientras las adaptaciones en el mercado son independientes o autónomas entre sí, la empresa constituye procesos coordinados de adaptación.

Foss y Klein (2005: 7) señalan que una de las críticas a la teoría de los costos de transacción es que hace uso de las herramientas de análisis que pueden servir bien al mercado (intercambio) para analizar la organización de la firma, pero, las firmas son diferentes de los mercados. Entonces, hay que utilizar otros instrumentos.

Williamson reconoce que muchas ramificaciones de la racionalidad limitada deben explorarse para ayudar a identificar aquellas regularidades en la toma de decisiones que difieren del modelo neoclásico; adicionalmente, sostiene que los hallazgos de la psicología cognitiva son consistentes con la triple economía de los costos de transacción (racionalidad limitada, contratación esperada y oportunismo) para describir a los agentes humanos. Además, muchos límites de la racionalidad son mitigados por la organización, porque ésta tiene recursos para la especialización que permite economizar con esfuerzo cognitivo (Foss y Klein, 2005: 10). En opinión de estos autores, trabajar con supuestos motivacionales alternativos puede ser una forma más fructífera para abordar los problemas de la firma.

Rescapitulando, sin pretender ser exhaustivo, las principales herramientas para analizar las características de las empresas desde la perspectiva de la ECT son las siguientes: primero, la firma se concibe como una forma institucional de coordinación de la actividad económica (la otra institución estaría representada por el mercado), entonces, la empresa puede considerarse como un mecanismo alternativo al mercado para organizar la actividad económica; segundo, esta manera de coordinación se rige por la comparación de los costos de transacción, es decir, las actividades se centralizarán en una firma siempre y cuando los costos de transacción sean menores a los que se registran en el mercado; la tercera propiedad estaría representada por los contratos, pues una firma permite reducir enormemente los contratos que se necesitarían en el mercado para la elaboración de un bien final; en cuarto lugar, como se supone que los agentes van más allá del egoísmo natural smithiano (en Williamson, 1975, se sostiene que los agentes no sólo son egoístas sino que son oportunistas [egoístas dolosos]), en efecto, los contratos también ayudan a eliminar o al menos mitigar el comportamiento oportunista de los agentes debido a la información asimétrica que poseen los agentes cuando llegan a un arreglo contractual (por ejemplo, el empresario y el empleado).

No obstante, a pesar de estos poderosos instrumentos de análisis, la ECT no logra deslindarse de la cognición ortodoxa de la firma en el sentido de que supone que no hay aprendizaje en las organizaciones (empresas), que los agentes realizan elecciones inteligentes entre alternativas dadas, y aunque se trata de un óptimo paretiano restringido se sigue trabajando con el supuesto de la maximización y de la eficiencia en la asignación de los recursos. Asimismo, al igual que los pilares de la economía neoclásica, se sigue trabajando con el individualismo metodológico.

Por último, si bien sobre la ECT se han sucedido una serie de críticas que no van directamente a enriquecer la controversia de lo que significa una empresa, lejos de debilitar a esta postura, tales críticas han contribuido a su fortalecimiento y a su expansión, pues de ahí se han derivado teorías complementarias que en ningún momento, por ejemplo, cuestionan el fundamento básico de la racionalidad limitada o la información asimétrica de los agentes. Un panorama en este sentido puede obtenerse a partir de revisar los trabajos de Kay (1988), Foray (1991), Winter (1996), y Taboada (2004), entre otros. Otra estructura teórica de la economía institucional contemporánea, para explicar el funcionamiento de la empresa se constituye por una postura que parece complementaria conformada por la teoría de los recursos y las capacidades dinámicas en conjunción con la teoría evolucionista que hacen de la producción su interés fundamental (Winter, 1996: 260, 263). Perspectiva que se analiza en las siguientes líneas.

### ***1.2. Preceptos básicos en la teoría de las capacidades dinámicas-evolucionista***

Las contribuciones de los académicos inscritos en la economía heterodoxa, evolucionista y de la gestión estratégica, -denominadas más específicamente como teoría de las capacidades, de las capacidades dinámicas o de las competencias-, han lanzado sus críticas contra la ECT de Williamson-Coase, estos investigadores comienzan con la generalización empírica de que el conocimiento específico de la firma es difícil, tácito y se desarrolla a través de procesos de trayectoria dependiente. Esto implica que las organizaciones están, necesariamente, limitadas en lo que éstas saben cómo hacer bien. Capacidades diferentes implican diferencias en términos de la eficiencia con la que los recursos son desplegados. Capacidades superiores implican la capacidad para disfrutar de una larga vida de ganancias (Foss y Klein, 2005: 11).

En sus elementos de la teoría cognitiva de la empresa, Nooteboom (2005) sostiene que la diversidad es una condición crucial para el aprendizaje y la innovación. La diversidad se relaciona con el número de agentes (empresas) con conocimientos y/o habilidades diferentes, los cuales se involucran en un proceso de aprendizaje o innovación por interacción.<sup>1</sup> Adicional al

<sup>1</sup> De hecho, Nooteboom (2005) en su teoría cognitiva desarrolla el concepto de interaccionismo metodológico que se ubica en un punto intermedio entre el clásico individualismo metodológico de la economía ortodoxa que subestima la socialización de los agentes y el colectivismo metodológico de la sociología que ubicaría a los agentes (empresas) en una sobresocialización y, por tanto, en una ambigüedad para la detección de las propiedades que se ponen en juego cuando los agentes interactúan. El tratamiento de Figueiredo (2002a, 2002b) de la absorción-formación de capacidades tecnológicas al interior de una firma, también se adhiere a un interaccionismo metodológico sin hacerlo explícito, pues

número de agentes involucrados, una segunda dimensión de la diversidad es el grado al cual su conocimiento o habilidades son diferentes. En efecto, personas y empresas perciben, entienden y evalúan su entorno de manera diferente originando una distancia cognitiva entre ellas por la forma en que éstas han desarrollado su cognición a lo largo de sus diferentes trayectorias de vida (Nooteboom, 2006). Asimismo, Figueiredo (2002b), en su discusión sobre la formación de capacidades tecnológicas, sostiene que la diversidad de procesos es necesaria para garantizar una adecuada adquisición de conocimiento por los individuos que después mediante la interacción los convierten o aplican a un nivel organizacional. La variedad (diversidad) es entendida por Figueiredo como la presencia de diferentes procesos de aprendizaje dentro de la empresa.

En Nooteboom (2005 y 2006) se entiende que la intención de disminuir las brechas cognitivas entre los individuos que conforman una organización es la razón principal de la existencia de la firma. Una mayor similitud de la percepción, el entendimiento y la evaluación de los elementos que se relacionan para llevar a cabo actos económicos o productivos es una condición necesaria para ir construyendo programas o guiones que permitan establecer de manera cotidiana ciertas prácticas básicas *core competencies* en las empresas y que sean la base de decisiones heurísticas sobre la producción. Pero, estas *core competencies* siempre deberán retroalimentarse en el entorno económico de la competencia y aún de otros asuntos sociales.

Estos argumentos encajan bien con los estudios de Figueiredo (2002a, 2002b) en los que se realiza un análisis comparativo de dos grandes empresas siderúrgicas de Brasil que fueron desarrollando trayectorias diferentes en la formación de capacidades tecnológicas. Los resultados son contundentes cuando el autor señala que la empresa con una mayor variedad de opciones para allegarse de conocimiento tecnológico-productivo, una intensidad elevada en el aprovechamiento de esa variedad, una mejor funcionalidad (gestión adecuada de la variedad e intensidad) y un interaccionismo efectivo entre lo que viene de fuera y su internalización en la empresa, registró un desempeño económico-productivo mucho mejor, y como se reconoce en el trabajo de 2002a, la conformación de una trayectoria tecnológico-productiva exitosa conduce a una valoración financiera mayor de la misma empresa.

Antes de proseguir, es conveniente hacer un paréntesis en los siguientes términos: se aclara que cuando los recursos y las capacidades presentes en una empresa se analizan desde una perspectiva estática, que en ocasiones se considera como teoría (de los recursos y las capacidades) parece caminar como otro enfoque que marca su distancia de la teoría evolucionista; sin embargo, cuando a esos recursos y a esas capacidades se les agrega una mirada dinámica (de cambio permanente), las fronteras entre el punto de vista de los recursos y las capacidades, y el enfoque evolucionista se desvanecen. Por ese motivo, en este trabajo ambos enfoques se consideran en una sola perspectiva.

Dado lo anterior, Nelson y Winter (1982), así como Richardson (1972) sostienen que la razón de la existencia de las empresas es el resultado de la continuidad de la acción productiva en procesos denominados “actividades empresariales” relacionados con sus “capacidades”. Por lo tanto, las empresas deben pensarse como agentes que llevan a cabo actividades más

que como generadoras de productos; tales capacidades particulares están en función de las habilidades, las experiencias y las conexiones de mercado. Esta manera de interpretar a la firma, también es cercana a la concepción de Penrose (1959), que define a la empresa como un conjunto de recursos productivos, cuya disposición entre usos alternativos y en el tiempo está en función de la decisión administrativa.<sup>2</sup>

Los procesos de generación de recursos, competencias y capacidades son aspectos fundamentales para explicar la existencia de la empresa en términos institucionales; asimismo, la creación y existencia de la empresa es parte de una continuidad institucional, histórica y legal. Los agentes (empresas) llevan a cabo actividades alrededor de las instituciones que permiten integrar tales organizaciones (Hodgson, 1998; Gandlgruber, 2007).

De hecho, existen formas de ajuste dinámico que son muy diferentes de aquellos mecanismos de asignación postulados por la teoría neoclásica. Tales formas están relacionadas con el cambio técnico y el cambio institucional o la ausencia de éstos. En realidad, la estructura socio-institucional siempre influye y puede a veces facilitar o retardar los procesos de cambio técnico y estructural, la coordinación y el ajuste dinámico. Tales efectos de aceleración o retardación se relacionan no nada más a las imperfecciones del mercado, sino también a la naturaleza de los mismos mercados, y al comportamiento de los agentes (Freeman, 1988).

De acuerdo a la economía fundamentada en los principios del viejo institucionalismo americano (bases históricas de la corriente evolucionista) y siguiendo a Gandlgruber, la estructura interna de actividades, la cultura corporativa, las capacidades y los efectos específicos del aprendizaje son la base para que la empresa pueda cumplir con su papel. En este sentido, la empresa no sólo está constituida por individuos, capital y conocimiento codificado que se pueda integrar y desintegrar fácilmente con operaciones en el mercado; sino que la firma es sobre todo, una estructura idiosincrásica cuyas relaciones y rutinas alcanzan el valor y la capacidad que representan sólo en la combinación existente. Adicionalmente, debe quedar claro que las tres instituciones paradigmáticas de la economía institucional para comprender a la empresa son los contratos, las rutinas y los hábitos (Gandlgruber, 2007: 141). Las dos últimas instituciones son muy características de la economía evolucionista.

Algunos autores representativos de este enfoque (Demsetz, Kogut y Zander, Hodgson), también reclaman que la existencia de la firma se puede explicar en términos basados en el conocimiento y sin hacer uso del supuesto del oportunismo. Así, las firmas existen por razones de economización en los gastos, en la comunicación y la coordinación del conocimiento. Kogut y Zander agregan que las firmas existen porque éstas pueden crear ciertos activos –como

---

señala que la interacción significa la forma en que los procesos de aprendizaje se influyen uno al otro. La interacción entre la adquisición de conocimiento y su proceso de conversión (utilidad productiva) importan para la construcción de capacidades.

<sup>2</sup> Esta decisión se vincula con la importancia de las instituciones en las actividades empresariales, dado que se fundamenta en reglas compartidas de decisión y otras instituciones a la hora de aplicar las decisiones en la empresa (Gandlgruber, 2007: 138).

capacidades de aprendizaje o un contexto compartido— que los mercados no pueden generar. Las ventajas de las firmas sobre los mercados se derivan de su capacidad para ofrecer principios organizacionales que no se reducen a los individuos (en Foss y Klein, 2005: 12-13).<sup>3</sup>

Un aspecto que impacta en la concepción de la empresa es la distribución asimétrica de la información que tiene varias implicaciones (Albach, 1999; en Gandlgruber, 2007: 145). Primero está el hecho de diseminar, ordenar y vincular; así pues, un sistema de información emplea recursos humanos, físicos y organizativos, que no están disponibles para la adquisición de otros insumos; segundo, la distribución de la información consume tiempo; tercero, en la distribución de la información pueden ocurrir errores; cuarto, la información requerida tiene diferentes grados de acceso, por lo cual las decisiones reales difieren de las óptimas con información completa. Por lo tanto, el acceso a la información es fundamental y explica, en parte, la existencia de la empresa. La manera en cómo se enfrentan los problemas de información depende de las instituciones que orientan a los individuos.

Asimismo, Langlois *et. al.* (1999, en Gandlgruber, 2007: 46) establecen que la necesidad de administrar, analizar y generar conocimiento de todo tipo es la razón de ser fundamental de la empresa. Entonces, las empresas existen para reunir, retener y acrecentar los conocimientos que son necesarios para llevar a cabo actividades productivas.

Otra categoría principal para la existencia de la empresa en la teoría de las capacidades dinámicas-evolutiva, es el aprendizaje como proceso de transformación organizacional (argumento central en los trabajos de Figueiredo). En condiciones cambiantes dentro y fuera de la empresa, sin aprendizaje la formación de capacidades no sería posible y, por consiguiente, tampoco la existencia de las empresas. Los individuos que colaboran en una firma tienen que adquirir marcos cognitivos compartidos que les permitan percibir, interpretar y evaluar de manera compatible. Así, la esencia de la empresa es su carácter organizador del aprendizaje colectivo. De hecho, el aprendizaje individual y organizacional y, la adaptación a nuevas condiciones productivas y tecnológicas constituyen razones de ser de la empresa. El aprendizaje lleva a un desplazamiento continuo de las actividades de la empresa. La información y su procesamiento son aspectos claves para la existencia de la empresa institucional, ya que es con instituciones como las empresas filtran, comprenden y utilizan la información (Gandlgruber, 2007: 147-148).

En suma, sin pretender agotar las diversas aristas para el análisis de las empresas en la perspectiva de las capacidades dinámicas-evolucionista, se pueden rescatar algunos rasgos sobresalientes, veamos:

- i) Las empresas poseen recursos (activos físicos e intangibles) y capacidades únicas que permiten una diferenciación entre ellas, esa unicidad delinea trayectorias productivas

<sup>3</sup> Sin embargo, tales autores (Foss y Klein) señalan que el problema con este argumento es que no se caracteriza de manera suficiente a las firmas, pues los mercados pueden cultivar capacidades de aprendizaje y contextos compartidos (como en los distritos industriales).

diferentes. Por consiguiente, se puede decir que las firmas se conciben como auténticas estructuras idiosincrásicas.

- ii) Cuando las empresas recién se inician podría suceder que poseyeran pocos recursos o capacidades únicas que limitaran su capacidad productiva; pero ese estado inicial no implica que las firmas no puedan desarrollar más y mejores capacidades, en otras palabras, las propias empresas desarrollan una capacidad específica para el aprendizaje. Este es un fundamento que distingue claramente a este enfoque de la ECT.
- iii) La diversidad de cogniciones dentro de la empresa y en su entorno (distancia cognitiva de los agentes) potencializan el aprendizaje. Precisamente, bajo el axioma de la racionalidad limitada, los individuos integrantes de una firma pueden complementar sus capacidades de cálculo y compatibilizar o mejorar sus percepciones del mundo (problemas) para lograr estándares productivos satisfactorios.
- iv) El esfuerzo de las firmas por desarrollar algunos activos, capacidades y actividades muy específicas (*core competencies*), entre ellas todas las actividades relacionadas con la producción, conlleva la intención de establecer programas o guiones (rutinas organizacionales) que sirvan de referencia para la solución de problemas productivos convencionales (las empresas construyen sus alternativas, éstas no están dadas como supone la ECT). Esa rutinización implica un proceso de toma de decisiones heurísticas para la solución de los problemas productivos.
- v) Sin embargo, la existencia de guiones para la solución de los problemas cotidianos de la producción (Nooteboom, 2005) no impide la posibilidad de un cambio permanente. Normalmente, las firmas siempre enfrentan contingencias que se originan en su interior o que vienen de fuera, para su atención y solución el repertorio de los guiones o programas no ayuda mucho; por lo tanto, las empresas se embarcan en un proceso de búsqueda continua (innovación o cambio permanente). Incluso, en algunas firmas esa búsqueda permanente se convierte en una nueva rutina. De hecho, Hodgson (2007) sostiene que la evolución de las organizaciones se origina por mecanismos selectivos internos y por otros que son delineados por el entorno.
- vi) Finalmente, en algunos trabajos de la perspectiva capacidades dinámicas-evolucionista (Hodgson, 2007; Nooteboom, 2005 y 2006; Figueiredo, 2002a y 2002b) se reconoce explícitamente un interaccionismo metodológico, pues los agentes aprenden mediante la interacción reduciendo sus distancias cognitivas respecto a la percepción, entendimiento y evaluación del mundo que los rodea. Este interaccionismo también deslinda claramente a este enfoque de la ECT.

Con todo y el potencial de esta corriente de la economía institucional, y coincidiendo con Foss y Klein (2005: 14) se establece que hay dos grandes problemas que pueden dificultar su progreso. El primero es que la naturaleza del constructo central (capacidades) es altamente confuso, no está claro cómo se conceptualizan las capacidades, así como su dimensionamiento y cómo se miden, tampoco es claro cómo surgen y son cambiadas por la acción individual. El segundo problema, es que los mecanismos entre las capacidades y la organización económica

no son claros. En fin queda pendiente una respuesta satisfactoria a estos cuestionamientos, pero a la vez pueden inspirar nuevas investigaciones en este sentido.

Después de clarificar los elementos teóricos puestos en escena por las posturas institucionalistas contemporáneas sobre las variables que deben considerarse en la discusión de la justificación de la existencia de las empresas, en el siguiente apartado se realiza un esfuerzo por definir y delimitar fronteras teóricas de las firmas a partir de los mismos enfoques de la economía institucional.

## **2. Hacia una definición y delimitación institucional de la empresa**

En las líneas previas se han evidenciado los elementos que son necesarios para dar forma a una teoría de la empresa con las aportaciones de la economía institucional en sus dos vertientes más influyentes, ECT y la teoría de las capacidades dinámicas-evolucionista. Este recorrido sienta las bases para establecer tanto una definición de la firma como los alcances de la misma.

51

Como lo establece Gandlgruber (2007: 172), al introducir nuevas formas de concepción de la empresa como elemento de la estructura institucional de la producción, el análisis de su frontera se convierte en una prioridad en la agenda de investigación de la economía institucional.

### ***2.1. Definición y fronteras de la firma en la ECT***

Nuestra comprensión de las empresas puede mejorar si reconocemos que la administración es un recurso empleado en un mundo donde el conocimiento es incompleto y se obtiene a cierto costo. El costo de transacción y el costo de administración, son los costos de la organización de los recursos respectivamente, a través de los mercados y dentro de las empresas (Cheung, 1983; Demsetz, 1996: 221, 224).

En los intentos por aclarar los límites de las empresas, partiendo de una estructura industrial donde existen monopolios, la pregunta fundamental que hace la ECT es: ¿por qué una gran empresa no realiza toda la producción, a sabiendas de que el monopolio tiene el poder de mercado suficiente para eliminar sin problemas a las muchas pequeñas empresas que también participan en el mercado? Al parecer, la respuesta se encuentra en los costos de transacción de las propias actividades de la organización económica.

Debe advertirse que la teoría transaccional no pretende sustituir el razonamiento que subyace en buena parte de la teoría neoclásica,<sup>4</sup> más bien, lo que señala es que la organización económica se lleva a cabo de dos maneras. Por un lado, están las transacciones de mercado que son espontáneas y cuyo mecanismo de coordinación son los precios y, por el otro están las empresas, de tal manera que las últimas representan un modo alternativo para organizar la actividad económica.

<sup>4</sup> Un mayor énfasis en los costos de transacción no niega el potencial ganado de la especialización a través de la división del trabajo o de la coordinación más eficiente de los esfuerzos productivos (Cheung, 1983: 4).

Fuera de la empresa, los movimientos de los precios dirigen la producción, que se coordina mediante una serie de transacciones de intercambio en el mercado. Al interior de una empresa, las transacciones de los mercados se eliminan y en su lugar surge el empresario coordinador que dirige la producción (Coase, 1937 [1996] y 1988; Williamson, 2002:178).

Las empresas compran insumos cuando pueden obtenerlos más baratos que si los producen ellas mismas (Demsetz, 1996: 227).

En efecto, Coase (1937 [1996: 33-34]) señala:

La razón principal de la conveniencia del establecimiento de una empresa pareciera ser la existencia de un costo en el uso del mecanismo de los precios. El costo más obvio de la 'organización' de la producción mediante el mecanismo de precios es el descubrimiento de los precios relevantes. Este costo podría reducirse, pero no eliminarse, por el surgimiento de especialistas que vendan esa información. Los costos de la negociación y conclusión de un contrato separado para cada transacción de intercambio que ocurra en un mercado también deberán tomarse en cuenta... Es cierto que no se eliminan los contratos cuando hay una empresa, pero sí se reducen grandemente. Un factor de producción (o su dueño) no tiene que hacer una serie de contratos con los factores con los que coopera dentro de la empresa, como sería necesario, por supuesto, si esta cooperación fuese resultado directo de la operación del mecanismo de los precios. Esta serie de contratos se sustituye por un solo contrato... En los términos del contrato, el factor acepta obedecer las órdenes de un empresario, *dentro de ciertos límites*, a cambio de cierta remuneración (la que puede ser fija o fluctuante). La esencia del contrato es que sólo debe establecer los límites de las facultades del empresario. Por lo tanto, dentro de estos límites, el empresario podrá dirigir a los otros factores de la producción.

Entonces, la empresa sería algo así como el cúmulo de relaciones con los factores de la producción cuando un empresario toma la dirección de los mismos.

Bajo el enfoque de Coase, se puede identificar claramente qué es una firma y, por lo tanto, su tamaño, si se reúnen las siguientes condiciones: los productores venden directamente a los consumidores por medio de transacciones completas; los agentes o empresarios mantienen sólo contratos de salario o renta con los propietarios de insumos y; no hay una relación contractual entre los agentes. Decir que un tipo de contrato reemplaza a otro, es lo mismo que decir que la firma reemplaza al mercado de producto. El tamaño de la firma se va a determinar en el momento en el que el reemplazamiento contractual es determinado. No es correcto pues, decir que una firma reemplaza al mercado. Más bien, un tipo de contrato reemplaza a otro tipo. La dirección es por medio de una mano visible no por una invisible como en el mecanismo de los precios (Cheung, 1983: 10, 19).

Maurice Dobb (en Coase, 1937 [1996]), advirtió que había algo más importante que las relaciones dentro de cada unidad dirigida por un empresario; existían las relaciones del empresario con el resto del mundo fuera de su esfera inmediata ya que el empresario también se ocupa de la división del trabajo dentro de cada empresa, planea y organiza conscientemente, pero a la vez está vinculado con una especialización económica mayor de la que él mismo es sólo una unidad especializada, pues desempeña el papel de una sola célula en un organismo más grande, en general, siendo inconsciente de la función más amplia que desempeña.

Lo que debemos inquirir, si permanecemos en el marco coasiano, no es si el costo de administración es mayor o menor que el costo de transacción, sino la suma del costo de administración y el de transacción en que se incurre con la producción interna cuando es mayor o menor que la suma del costo de administración y el de transacción en que se incurre con la compra en los mercados ya que ambas opciones implican las dos categorías de costos (Demsetz, 1996: 225).

Asimismo, Demsetz (1996: 229, 232), en un intento por construir una definición amplia, señala que cada empresa es un conjunto de conexiones con la tecnología, el personal y los métodos, todo ello contenido y constreñido por una capa aislante de información específica para la empresa, y este conjunto no puede modificarse o imitarse con facilidad o rapidez. Los componentes de este conjunto, destacados por la ECT son importantes, pero no son los únicos; además, es más simple y menos engañoso decir que la especificidad de los activos aumenta la pérdida derivada del incumplimiento del acuerdo, que decir que ellos aumentan el costo de transacción.

El mismo autor identifica tres aspectos del nexo de contratos que influyen en la coordinación empresarial. Tales aspectos abandonan la cuestión de los absolutos poniendo en su lugar una cuestión de relativos, a partir de los cuales se contesta el interrogante de ¿cuándo es un nexo de contratos algo más semejante a una empresa? Veamos:

- i) una característica común de las actas constitutivas es la cláusula sobre las actividades de la empresa que implican un acuerdo para la especialización;
- ii) la duración esperada de la asociación entre los propietarios del mismo insumo, la empresa vista como una producción en equipo exhibe una significativa continuación de la asociación mencionada;
- iii) el grado de la dirección consciente que se usa para guiar la utilización de los recursos, es mínimo en las transacciones del mercado instantáneo, pero es más importante en un contexto donde se recurre a la continuidad de la asociación. La dirección de unos por otros capta el espíritu de la coordinación administrada (Demsetz, 1996: 238-239).

La firma emerge cuando la propiedad privada de los insumos productivos puede asignarse de diferentes maneras, pero cuando se entra en un arreglo contractual de rendimiento, el uso de un insumo se hace por otro agente en intercambio por un ingreso. En ese momento, el empresario que detenta un conjunto limitado de derechos de uso por contrato, dirige las actividades de producción sin referencia inmediata al precio de cada actividad, y las mercancías producidas se venden en el mercado (Cheung, 1983: 3).

La firma se vuelve más grande a medida que el empresario organiza transacciones adicionales (que podrían ser de intercambio coordinadas mediante el mecanismo de los precios), y se vuelve más pequeña a medida que el empresario abandona la organización de tales

transacciones. Coase se pregunta si se podrán estudiar las fuerzas determinantes del tamaño de la empresa y, por tanto, ¿por qué no organiza el empresario una transacción menos o una transacción más? Veamos.

Según Cheung (1983: 17-18), en su respuesta a la cuestión que él mismo plantea de ¿por qué debe ser un problema determinar el tamaño de la firma? Una empresa puede ser tan pequeña como una relación contractual entre dos propietarios de insumos o, si la cadena de contratos puede extenderse, tan grande como la economía completa. Hemos notado que la delegación de los derechos de uso y la transmisión de la información sobre el precio son cuestiones de grado. Dado que cada individuo es un propietario de insumos, es altamente probable que cada uno tiene alguna relación contractual con otros, en adición a los bienes que él vende o compra en el mercado de producto.

54

En términos generales, los límites verticales de una empresa se determinan por la economía de la conservación de los gastos en conocimientos. Una empresa singular convierte un producto en otros nuevos, de uso más simple, hasta que la diversidad de los usos es tan grande que esta empresa se ve obligada, si continua desarrollando líneas de productos, a soportar mayores costos de adquisición y mantenimiento de la información, los que evitarán los usuarios potenciales cuando haya una simplificación adicional de cada línea de productos. Es posible que el título de propiedad del producto cambie de manos cuando se alcance este punto en el desarrollo de líneas de productos; pero aunque no cambie el título, es probable que la elaboración de nuevos productos derivados se convierta en la tarea de otras empresas. Entonces, así se establecerá la frontera que define el grado de integración vertical (Demsetz, 1996: 243-244).

La frontera de la firma en la ECT no se concibe como una línea sino como una zona, en la cual se ubican las organizaciones híbridas en las que se involucran las empresas, dado que estos arreglos institucionales han sido ventajosos frente al mercado y a la empresa. De este modo, las organizaciones híbridas son soluciones de gobierno en situaciones donde la especificidad de los activos es mayor que en las soluciones de mercado comunes, pero no lo suficientemente grande para justificar la integración plena de la jerarquía (Gandlgruber, 2007: 155).

Por ejemplo, se recurre a la colaboración porque las empresas requieren ciertos activos específicos (conocimiento) que no se encuentran en el mercado, pero su desarrollo completamente internalizado no es viable debido a que la firma requeriría invertir recursos que se destinan a otras actividades que también son competitivas. Esta coordinación híbrida se ubicaría en un punto en el que sus costos serían menores a la internalización del desarrollo de activos y actividades pero menores a los del mercado.

La frontera de una empresa en la ECT es el límite del proceso de integración vertical de transacciones a la empresa. El desplazamiento de la frontera se da en función de los costos de transacción relativos entre transacciones internas y de mercado. Una ampliación del número de transacciones lleva a un desplazamiento de la frontera hacia afuera (integración vertical). Una disminución del número de transacciones causa un desplazamiento de la frontera hacia adentro o también llamada desintegración vertical (Gandlgruber, 2007: 163-164). También

hay que considerar a la competencia; por tanto, una empresa crecerá a expensas de otras hasta el punto en que se igualen sus costos de transacción, así que el límite hasta el cual puede crecer la empresa es el propio mercado.

Si se hace una síntesis de cómo se delimitan las fronteras de la firma en la ECT, se puede decir que partiendo de una posición óptima en la que no hay costos de transacción, la firma llega hasta el punto en el que se hace la mejor combinación de los insumos para la producción con la técnica dada (se llega a un óptimo paretiano). Pero, considerando los costos de transacción se llega a una solución que se encontraría por abajo del óptimo paretiano conservando las hipótesis centrales de la economía neoclásica para llegar a ese óptimo (Coase, 1937 y 1988; Williamson, 1975, 1996 y 2002), puede decirse que se llega a una solución eficiente en el sentido de un óptimo paretiano restringido (Gandlgruber, 2007: 160).

Los costos de transacción asociados a la búsqueda de información para tomar la mejor decisión influyen en disminuir la frontera de la producción; no obstante, otras limitaciones empujan aún más la frontera hacia el origen. Por ejemplo, las regulaciones por un tercer agente (gobierno), así como otras normas sanitarias impuestas por la misma sociedad y la imposibilidad de encontrar siempre el punto eficiente después de considerar tales costos hacen que en el mundo real tengamos distintos niveles de producción en las empresas.<sup>5</sup>

Adicionalmente, como los individuos en la empresa desconocen la función de producción a detalle, son obligados a examinar el espacio de las posibilidades de producción y conseguir información sobre procesos específicos. En esa búsqueda influyen diversas instituciones que acotan el espacio con reglas de conducta y las facilitan con capacidades cognitivas como prácticas comunes con otras firmas o mecanismos internos de alineación que orientan a la empresa en la toma de decisiones. Una búsqueda de este tipo es costosa y su resultado está en función de los recursos disponibles y de su asignación. La recta presupuestaria (neoclásica) sigue desplazándose hacia el origen conforme crecen los requerimientos de recursos diferentes a los insumos de producción (Gandlgruber, 2007). Este último punto, también puede entenderse como el hecho de que la frontera de la firma se sigue reduciendo conforme se incrementan los lineamientos de operación (regulaciones institucionales) aunado a los costos de transacción en los que la firma debe incurrir.

Con base en las aportaciones de los principales teóricos de la ECT, se propone la siguiente definición: la empresa puede entenderse como un mecanismo de coordinación de la actividad económica a través de relaciones jerárquicas (entre los factores de la producción) que buscan una

<sup>5</sup> La diversidad de los arreglos institucionales y de los patrones de comportamiento en las empresas tiene como consecuencia que, más allá de la ECT, no se pueda garantizar que las diferentes empresas lleguen a las mismas soluciones en las mismas situaciones.

La empresa institucional ampliada tiende a mantener planes de producción conocidos –que pueden o no ser óptimos– por las limitaciones en el acceso a la información y las continuidades que existen en la aplicación de las capacidades, mientras la empresa de la ECT, generalmente, encuentra las mejores soluciones posibles dentro de las acotaciones introducidas (Gandlgruber, 2007: 162).

minimización de los costos de transacción, tal objetivo se logra con la sustitución de múltiples contratos que pueden ser prohibitivos cuando la elaboración de un bien final se lleva a cabo en el mercado. En efecto, los agentes económicos decidirán si se establece una firma cuando se comprueba que mediante esta estructura se logran reducir tanto los costos de transacción como el número de contratos para la fabricación de un bien en comparación con el mercado.

Asimismo, respecto a las fronteras teóricas de la firma en esta corriente institucional se puede leer que la empresa puede expandirse en la medida en que se van incorporando nuevas transacciones o, también en la medida en que se amplía el número de contratos celebrados entre los propietarios de los insumos y los empresarios; a la inversa, la firma se achica cuando el empresario toma la decisión de disminuir el número de transacciones realizadas o el número de contratos firmados con los factores productivos. Ahora se sabe que la empresa no sólo puede crecer o reducir su tamaño integrando o desintegrando actividades, como se establecía en los textos clásicos de la ECT; así pues, las fronteras de la firma no tienen porque verse como una línea sino como una zona tenue en la que se consideran los arreglos híbridos para la organización de la actividad económica (que no encajan en los casos límite de empresa o mercado), tales como los proyectos de inversión conjunta, las alianzas estratégicas o las franquicias. Por ejemplo, los activos de una empresa se pueden ensanchar cuando ésta firma un convenio o acuerdo (contrato) con otra firma para poner en operación un centro de distribución conjunto.

La concepción de la firma y la delimitación de sus fronteras en la ECT, es criticada por Foss y Klein (2005: 1), quienes retomando a otros autores, sostienen que la ECT ignora el papel de las capacidades diferentes en la estructura de las organizaciones económicas, niega las relaciones de poder, la confianza y otras formas de encuadramiento social; e ignora las consideraciones evolucionarias, incluyendo la incertidumbre knightiana y los procesos de mercado.<sup>6</sup> En el mismo sentido se pronuncia Hodgson (1998 y 2007) y agrega que la capacidad de la empresa para fomentar el aprendizaje humano, la innovación tecnológica y la I+D, puede ser una razón central para su existencia. Actualmente, se acepta que el aprendizaje y la transformación tecnológica no pueden amoldarse adecuadamente en sistemas estáticos; al igual que Nelson (1959), Arrow (1962) y Lundvall (2004), Hodgson sostiene que el conocimiento futuro es por naturaleza desconocido; y además, los resultados de la I+D son inciertos, esta dificultad, insuperable en la especificación de los resultados, hace imposible la existencia de mercados futuros perfectos para todas las innovaciones y conocimientos (Hodgson, 2007: 220).

Abonando a la crítica de la ECT, Lara (2007: 120), retomando a Simon, sostiene que la explicación tanto de la teoría neoclásica como de la ECT, no reconoce la complejidad de las organizaciones (empresas) del mundo real. Pues bien, en los párrafos que vienen enseguida se discuten las críticas que se han lanzado a la ECT, así como la definición de empresa y sus respectivas fronteras que pueden identificarse en la perspectiva de las capacidades dinámicas-evolucionista.

<sup>6</sup> Los autores también señalan que en las teorías contractuales (costos de transacción y de los derechos de propiedad), se asume que los contratos son incompletos, implicando que algunas contingencias o resultados no están especificados en el contrato (Foss y Klein, 2005: 2-3).

## 2.2. *Definición y fronteras de la firma en la teoría de las capacidades dinámicas-evolucionista*

Rescatando las ideas de Schumpeter, este autor definió a la empresa como la realización de nuevas combinaciones, y empresarios a los individuos encargados de dirigir dicha realización. Estos conceptos son al mismo tiempo más amplios y más restringidos que los usuales; más amplios porque se denomina empresarios no solamente a aquellos hombres de negocios independientes de una economía de intercambio a quienes se designa así usualmente, sino a todos los que realicen de hecho la función por la cual se define el concepto aún si son dependientes o empleados de una compañía, o si su poder real de actuar como empresarios tiene otro fundamento. Como lo que caracteriza al empresario es precisamente llevar a cabo nuevas combinaciones no es necesario que tenga conexiones permanentes con una empresa individual; en oposición, el concepto es más limitado que el tradicional, por no incluir a todos los gerentes, consejeros o industriales que se limiten a poder explotar negocios establecidos, sino sólo aquellos que en realidad realizan esa función<sup>7</sup> (Schumpeter, 1912: 84).

Las actividades del empresario son las que dan lugar a las “prosperidades” recurrentes que revolucionan al organismo económico, así como a los “retrocesos” recurrentes que se deben a la influencia desequilibradora de los productos o los nuevos métodos. Llevar a la práctica las innovaciones es difícil y constituye una función peculiar; en primer lugar, porque están fuera de las rutinas que todos entienden, y, en segundo lugar, porque el exterior presenta a esto una resistencia multiforme que va desde una simple repulsa a financiar o a comprar una cosa nueva hasta la agresión física al individuo que la produce. En efecto, para actuar con confianza se requieren aptitudes que solamente se dan en una pequeña fracción de la población y caracterizan tanto al tipo como a la función de empresario. Esta función no consiste, esencialmente, en inventar algo ni en crear de otro modo las condiciones que la empresa explota. Consiste en lograr realizaciones (Schumpeter, 1950: 181).

Schumpeter remarca lo anterior al señalar que cualquiera que sea el tipo, solamente se es empresario cuando se lleven a la práctica nuevas combinaciones, y se pierde el carácter en cuanto se ha puesto en marcha el negocio; cuando se empieza a explotar igual que los demás explotan el suyo. Esta es la regla, y es, en consecuencia, tan raro que una persona conserve durante toda su vida el carácter de empresario, como lo es para un hombre de negocios no ser empresario, ni aun siquiera un momento y en forma modesta, durante todo el curso de su vida. Aquí, el autor deja en claro que su definición coincide con la de J. B. Say, en la que la función del empresario es la de combinar los factores de la producción, estableciendo su cooperación; se trata de una actuación especial cuando los factores se combinan por primera vez (siendo un trabajo rutinario si se hace en el curso del negocio). Al mismo tiempo se deslinda de Marshall quien considera las funciones del empresario como gerencia en el sentido más amplio (Schumpeter, 1912: 86-88).

<sup>7</sup> Esta definición elimina el concepto del empresario como persona que soporta riesgos. En todo caso, los mayores riesgos recaen sobre el propietario de los medios de producción o del capital-dinero que se pagó por ellos, y por consiguiente, nunca sobre el empresario como tal (Schumpeter, 1912: 84-85).

En una postura más refinada que la schumpeteriana, Penrose (1959) definió a la empresa como la combinación organizada de competencias. Así, una firma es más que una unidad administrativa, es a la vez un conjunto de recursos productivos, la distribución de los cuales, entre diferentes usos y en el tiempo, está en función de la decisión administrativa. Paralelamente, desde el punto de vista de Hodgson (2007: 229), Penrose entendió a la empresa como la combinación compleja y estructurada de competencias y recursos. Al hacer énfasis en la organización y las competencias administrativas, Penrose vio a la empresa como sometida a un proceso de desarrollo restringido pero acumulativo.

También, la empresa surge debido a las contingencias no fácilmente cuantificables, ésta tiene la dimensión y, los recursos humanos y materiales para manejar la incertidumbre. Quizá la empresa enfrente las contingencias agrupándolas dentro de la organización, la cual tiene los recursos necesarios para enfrentar muchos obstáculos, incuantificables e impredecibles (Hodgson, 1998). En este sentido, Simon concibe a las organizaciones como dispositivos que permiten a los individuos compensar la racionalidad limitada, con miras a la resolución de problemas de naturaleza adaptativa (en Lara, 2007: 120-121).

Para la teoría evolucionista, las empresas son organizaciones que saben cómo hacer cosas.<sup>8</sup>El alcance del conocimiento productivo de una empresa puede ser amplio o estrecho; aunque sea estrecho, podría reflejarse en los mercados de la producción de la empresa por una larga lista de productos muy diferentes. Una empresa involucra características idiosincrásicas que la distinguen incluso de otras empresas similares en la misma línea de actividades. Esta definición evolucionista de la empresa es compatible con la economía de los costos de transacción. Por lo tanto, éstos forjan la organización económica a través del tiempo porque ocurren innovaciones organizativas que permiten superar dificultades transaccionales previamente experimentadas. Las empresas que hacen tales innovaciones crecen y prosperan a expensas de sus rivales, a excepción de las que se apresuren a imitar la innovación. Esta es la concepción evolucionista de la operación real de la “minimización del costo”, ya se trate de los costos de transacción o de los de producción (Winter, 1996: 263-264, 266).

En efecto, si concebimos a la empresa como un conjunto de interacciones conductistas particulares, guiadas por acuerdos de una u otra clase, el costo de transacción determinaría sólo cómo se forma la empresa, no su existencia (Demsetz, 1996: 232).

Las empresas desempeñan su función como depósitos de conocimiento debido en gran medida a la extensión en el tiempo de la asociación de insumos, especialmente los insumos de servicios humanos, con la empresa; por tanto, el proceso de cambio de la forma de hacer

<sup>8</sup> En esta teoría, la determinación de las fronteras de una empresa se asemeja a la determinación de las fronteras de un bosque tropical. La empresa sabe cómo reproducirse a través del tiempo para seguir existiendo, y los procesos involucrados constituyen la base del crecimiento en la dimensión espacial o en otras dimensiones. Si se le da el ambiente apropiado, crecerá. Si se le restringe de algún modo, tenderá a reducirse. Además, esta teoría sugiere que la especificidad de los activos es fundamental para entender el funcionamiento de la empresa como depósito de conocimientos (Winter, 1996: 265, 268).

las cosas en una empresa involucra de ordinario el ajuste incremental en un sistema complejo, interdependiente<sup>9</sup> (Winter, 1996: 266).

Por su parte, Richardson (1972, en Foss y Klein, 2005: 12) sugirió que en lugar de empezar con la idea coasiana de costos de transacción deberíamos empezar con la idea de que la producción puede descomponerse en varias actividades que están delimitadas por las capacidades específicas de la firma. Algunas actividades son similares, y también pueden ser complementarias, el principal punto es que los límites de la firma están fuertemente influenciados por estas dimensiones de actividades. También se establece que capacidades diferentes originan diferencias en los costos de producción, influyendo de manera crucial en la decisión de hacer o comprar.

Teniendo en cuenta la importancia de las actividades centrales, Nooteboom (2005) establece que la firma es un tipo específico de organización en el que se tiene el objetivo de lograr una meta específica conjunta, a un nivel más alto que las necesidades básicas, las categorías de pensamiento de la gente involucrada (percepciones, interpretaciones y juicios de valor) tienen que estar alineados y ser llamativos hasta cierto punto. De este modo, la distancia cognitiva debe ser limitada a una mayor o menor extensión. Una cognición compartida en la firma consiste y se sostiene por la meta de formar *core competencies*. Para reducir las distancias cognitivas, la firma utiliza las capacidades complementarias y logra una meta común. Para lograr esto, la empresa desarrolla sus propios guiones que difieren entre las firmas porque éstas tienen metas diferentes y han acumulado distintas experiencias, en diferentes industrias, tecnologías y mercados. Asimismo, la firma económica se define como una organización de capital y trabajo que aspira a obtener una ganancia pecuniaria.

De hecho, la firma como un dispositivo focal, implica la delimitación de un rango de actividades, propiedades, prioridades, significados y de capacidades. En consecuencia, el *focus* organizacional puede significar una delimitación de su rango de actividades en términos de productos, mercados y tecnologías, de activos físicos, cognitivos o culturales, y de capacidades individuales u organizacionales, o una combinación de todas estas (Nooteboom, 2006).

Adentrándonos en los límites de las firmas, Gandlgruber (2007) señala que la frontera de la empresa se relaciona con el conjunto de las actividades que lleva a cabo y las capacidades que posee. Así pues, desde una perspectiva dinámica y de acuerdo a Nooteboom (2006: 4) existen límites para el tamaño de la firma, de esta forma: a medida que una empresa crece añadiendo nuevas actividades, en reciprocidad ésta tendrá que sumar nuevas capacidades, y a medida que esto se continúa haciendo, el foco de atención se irá diluyendo, la tasa de innovación se hará más lenta y se reducirá la flexibilidad para albergar configuraciones novedosas de las capacidades. Pero esto puede mitigarse con las oportunidades para incorporarse en acuerdos de colaboración variables y exploratorios con otras organizaciones, como las alianzas y las redes.

<sup>9</sup> Aquí, la experiencia, el aprendizaje y la adaptación pueden mejorar las cosas, en lo que toca a la realización de una tarea de producción o a la determinación de las fronteras de la empresa al nivel de una decisión de fabricar o comprar (Winter, 1996: 266).

Cada firma desarrolla en su interior un conjunto de tareas (actividades de producción, mercadotecnia e I+D), dejando algunas a otras unidades económicas (competidores, proveedores, clientes). Además, para la economía evolucionista, los aspectos principales que influyen en las decisiones de entrada o salida del mercado –aparte de los costos de transacción– son el aprendizaje, la dependencia de trayectorias, los activos complementarios, las oportunidades tecnológicas y las competencias centrales (Dosi, 1994; en Gandlgruber, 2007: 156, 164).

Las capacidades y los activos específicos de una firma pueden adherir nuevas actividades, pero las tasas de diversificación (diferentes actividades en las que se embarca la empresa) varían entre las firmas, las nuevas actividades guardan alguna similitud tecnológica y de mercado con las actividades ya realizadas.<sup>10</sup> Las mismas capacidades desarrolladas pueden aplicarse a nuevas líneas de producción. La frontera de una empresa se establece y desplaza conforme integra o abandona actividades (Gandlgruber, 2007). Al respecto, Huerta y Navas (2007: 138, 141) llegan a dos proposiciones: la primera es que las empresas diversificadas poseen resultados superiores, en relación a las empresas de negocio único, *ceteris paribus*; la segunda se refiere a que las empresas con diversificación relacionada poseen resultados superiores, en relación a las empresas con diversificación no relacionada, *ceteris paribus*.

Sin embargo, la diversificación no puede ir tan lejos, pues si la firma adhiere más y más actividades y capacidades divergentes, cada vez se tendrá un menor control o entendimiento de las mismas, en otras palabras esto podría entenderse como un desparramamiento de sus actividades y de sus *core competencies*. En este sentido, Nooteboom (2005 y 2006) establece que existe un *trade-off* entre la distancia cognitiva necesaria para la variedad y novedad de la cognición, y una proximidad cognitiva requerida para el entendimiento y el acuerdo mutuos; es decir, hay simultáneamente una oportunidad y un problema.

Parece sensato sostener que al llegar a un punto es más conveniente no incorporar nuevas capacidades más lejanas y más diversas de las *core competencies*. En su caso, para extender los alcances de la firma, se puede tomar la alternativa de echar mano de la colaboración interfirma, dando lugar a un rango más amplio de capacidades potenciales que puede resultar en combinaciones interesantes acompañadas de una mayor variedad sin diluir el foco de atención (Nooteboom, 2006).

Lo anterior es cierto, pero hay que considerar también que las actividades no necesariamente tienen que estar diversificadas, pues puede ser que la frontera se expanda o contraiga en función de las escalas y los alcances de la empresa. Así lo confirman Loasby y Teece (en

<sup>10</sup> En la evidencia teórico-conceptual sobre la diversificación no se llega a un concepto consensado, pues “... para Ramanujan y Varadarajan (1989) la diversificación es “La entrada de una empresa o unidades de negocios hacia nuevas líneas de actividad, a través del desarrollo de procesos de negocios internos o adquisición, lo que ocasiona cambios en su estructura administrativa, sistemas y otros procesos directivos”. En cambio, Pitts y Hopkins (1982) utilizan el término diversidad para describir “la extensión a través de la cual las empresas son simultáneamente activas en varios negocios distintos”. Por último, Suárez (1993) define la diversificación empresarial como “Las decisiones tendentes a ampliar y/o hacer más diverso el ámbito de actuación de la empresa” (extracto tomado de Huerta y Navas, 2007: 135).

Gandlgruber, 2007), al establecer que en condiciones de competencia imperfecta, la frontera de la empresa se puede desplazar por economías de escala o por las economías de alcance. Las últimas representan ventajas como consecuencia de una adecuada selección de las actividades de la empresa; dicha selección es particularmente compleja cuando se trata de la incursión en actividades de innovación o exploración de actividades nuevas comparado con actividades estables o de explotación de actividades conocidas.

De una forma más incluyente, para la economía inspirada en el viejo institucionalismo (ligada a la teoría evolucionista), la frontera de las actividades de la empresa puede ser al mismo tiempo el límite de diversas instituciones específicas (de tipo legal, cognitivo y cultural). La frontera de la firma se define por la continuidad de actividades como resultado de propiedades y relaciones legales establecidas y de la integración duradera de las actividades en el interior de un acervo institucional (Hodgson, 1998; Gandlgruber, 2007).

En este aspecto, también se pueden rescatar las ideas schumpeterianas en la medida en que la función del empresario no se hereda; pues el mundo circundante, las condiciones sociales, los conocimientos del momento y el horizonte de cada individuo o grupo influyen en el desempeño de un negocio. El mundo exterior ofrece continuamente nuevas posibilidades, añadiendo nuevos conocimientos en forma continua a los existentes. A muchos les es difícil avanzar allí donde se detienen los límites de la rutina, y los que pueden hacerlo lo hacen en forma muy variable. El supuesto de que la conducta es rápida y racional es una ficción en todos los casos (Schumpeter, 1912: 88-89). En efecto, debido a la incertidumbre en la toma de decisiones, los individuos en la empresa institucional actúan como auténticos empresarios y no como administradores racionales que instrumentan reglas perfectas de asignación de recursos, aunque tomen en cuenta los costos de las transacciones (Gandlgruber, 2007).

Aunque no es tarea fácil, pero en estas líneas nos esforzamos por establecer una concepción general de la firma, auxiliados por las principales ideas de los autores que trabajan en la corriente de las capacidades dinámicas-evolucionista. Veamos pues la propuesta: la firma es un ente en el que se realizan adecuadamente diversas actividades económicas (transformación o nuevas combinaciones de recursos) que se coordinan por individuos que poseen las suficientes capacidades y competencias (administrativas y productivas) para ello. Dado que las empresas se conforman fundamentalmente por individuos, estos al perseguir una meta productiva común logran reducir su distancia cognitiva (visión de los problemas) o su racionalidad limitada desarrollando capacidades específicas e idiosincrásicas.

En cuanto a los alcances (límites) teóricos de la empresa, se puede decir lo siguiente: dado que al interior de la firma sólo se puede realizar un reducido subconjunto del total de las actividades económicas, la firma se especializará en un rango bien definido de actividades y capacidades. No obstante, ese subconjunto puede variar de empresa a empresa; entre más grande sea el subconjunto de actividades y capacidades (de aprendizaje, de absorción, complementariedad de activos y oportunidades tecnológicas) que se realizan en su interior mayores serán las dimensiones de la firma y, viceversa. Aunque la empresa podría diversifi-

carse (agregar nuevas actividades y capacidades, en la ECT integración vertical) para crecer, existe un costo de oportunidad entre la distancia cognitiva necesaria para allegarse de variedad o diversidad y la proximidad cognitiva requerida para el entendimiento y la coordinación entre los individuos. Además, el entorno impone ciertas restricciones para la expansión de las empresas, mediante el establecimiento y operación de ciertas instituciones específicas. Sin embargo, la firma para su crecimiento tiene la opción de entrar en acuerdos colaborativos para complementar sus capacidades y sus activos sin poner en riesgo sus *core competencies*, vista así, la empresa podría asemejarse a una luz intensa (capacidades centrales) irradiada por un foco que se va diluyendo con la distancia (acuerdos de colaboración complementarios).

Finalmente, cabe precisar que a pesar de lo promisorio de las líneas de investigación abiertas por la economía institucional contemporánea, sin duda hacen falta mayores esfuerzos por integrar una teoría de la empresa que supere las ya convencionales escisiones entre las posturas transaccionales-contractuales y las de las capacidades dinámicas y evolucionistas. Adicionalmente, dado que las pequeñas firmas son dominantes en cantidad en las distintas economías, quizá convendría trabajar más para desarrollar una teoría en ese sentido, apoyados con el instrumental institucional.

### **Reflexiones finales: ¿es factible una definición unificada de la firma y de sus fronteras?**

En las páginas precedentes se hizo un esfuerzo por identificar los elementos que permiten definir a la firma y delimitar sus alcances teóricos a partir de las principales perspectivas de la economía institucional contemporánea. Sin embargo, la intención también se encaminó a tratar de construir una definición integradora, reconociendo que la tarea de desarrollar una categoría institucional unificada de la firma, no es un asunto sencillo, pues para ello se requiere encontrar relaciones lógicas (no contradictorias y a la vez complementarias) entre las distintas posturas. Veamos el concepto que se propone:

La firma es uno de los modos en los que se organizan o coordinan actividades económicas con distintos grados de especificidad mediante relaciones jerárquicas entre los individuos que poseen las suficientes capacidades (y que se pueden desarrollar) para realizar una buena gestión de los recursos. Si bien la firma busca una reducción de los costos de transacción y de producción en relación al mercado, por la racionalidad limitada de los individuos y de la propia empresa, no se alcanzan asignaciones óptimas y tampoco se toman decisiones eficientes (en todo caso, estos serían eventos fortuitos) y; para la gobernación de las relaciones al interior de las firmas, no basta con la reducción de muchos contratos a unos cuantos, también son necesarias instituciones como la confianza que se construye al reducir las brechas cognitivas entre los individuos que participan en los fines comunes (ejemplo, obtener una ganancia) que se persiguen en una empresa.

Asimismo, la expansión de las empresas depende de las capacidades que se tengan y que se puedan desarrollar para incorporar adecuadamente nuevas actividades (parte de las cuales pueden ser transacciones) que no necesariamente se acuerden por contrato. Aunque la firma

pueda recurrir a la integración vertical o a la diversificación de actividades hay un *trade-off* en el que se incurre, ya sea por la dificultad de monitorear satisfactoriamente una serie de contratos adicionales que además son incompletos, o por la pérdida de entendimiento-coordinación al ensanchar la brecha cognitiva entre los individuos poseedores de las viejas y de las nuevas capacidades, en otras palabras, esto constituye un agravamiento de la racionalidad limitada que *per se* ya se posee. Además, sea por la exigencia de contratos formales, o sea por la existencia-conformación de ciertos arreglos institucionales, el entorno termina influyendo sobre las realidades o posibilidades de expansión de las empresas.

Lo que desde mi perspectiva es un hallazgo prominente de la economía institucional contemporánea es el hecho de que para el crecimiento de las empresas y para mitigar el costo de oportunidad señalado en el párrafo anterior, se proponga recurrir a la cooperación interfirma, mecanismo que implica el fortalecimiento o extensión de los activos y de las actividades sin perder la efectividad en la gestión de los activos específicos o de las capacidades centrales. Algunos arreglos que están cercanos a estas propuestas son, por ejemplo, las empresas conjuntas, las franquicias, la subcontratación y, por supuesto, las alianzas estratégicas. De hecho, en la actualidad existe una vasta literatura teórica y empírica que aborda el fenómeno de la colaboración interfirma (principalmente en su versión tecnológica), y muchos de los teóricos que aquí se han retomado también han realizado aportaciones importantes en ese campo estimulante.

Entonces, la respuesta a la pregunta de que si es factible una categoría unificada de empresa y de que si hay una complementariedad entre las corrientes institucionales para delimitar los alcances de la firma, es afirmativa.

## Referencias

- Arrow, Kenneth (1962); "El bienestar económico y la asignación de recursos para la invención"; en Rosenberg, Nathan (ed.1979), *Economía del cambio tecnológico*, México: FCE.
- Cheung, Steven (1983); "The Contractual Nature of the Firm"; en *Journal of Law and Economics*, Vol. 26, No. 1, pp. 1-21.
- Coase, Ronald (1937); "La naturaleza de la empresa"; en Williamson, Oliver y Sidney Winter (comp.), *La naturaleza de la empresa. Orígenes, evolución y desarrollo*, México: FCE, 1996.
- Coase, Ronald (1988); "The Nature of the Firm: Origin, Meaning, Influence"; en *Journal of Law, Economics, and Organization*; No. 4, pp. 3-47.
- Demsetz, Harold (1996); "Una revisión de la teoría de la empresa"; en Williamson, Oliver y Sidney Winter (comp.), *La naturaleza de la empresa. Orígenes, evolución y desarrollo*, México: FCE.
- Figueiredo, Paulo (2002a); "Does technological learning pay off? Inter-firm differences in technological capability-accumulation paths and operational performance improvement"; en *Research Policy*, No. 31, pp. 73-94.
- Figueiredo, Paulo (2002b); "Learning processes features and technological capability-accumulation: explaining inter-firm differences"; en *Technovation*, No. 22, pp. 685-698.
- Foray, Dominique (1991); "The secrets of industry are in the air: Industrial cooperation and the organizational dynamics of the innovative firm"; en *Research Policy*; Vol. 20, pp. 393-405.
- Foss, Nicolai y Peter Klein (2005); "The Theory of the Firm and Its Critics: A Stocktaking and Assessment"; *Working Paper*, No. 05-03; Danish Research Unit for Industrial Dynamics, www.druid.dk.

- Freeman, Christopher (1988); "Introduction"; en Dosi, Giovanni *et. al.* (ed.), *Technical Change and Economic Theory*; London and New York: Pinter Publishers.
- Gandlgruber, Bruno (2007); *Coordinación, Instituciones y Empresas – una revisión crítica del análisis teórico de la estructura institucional de la producción*; Tesis de Doctorado en Ciencias Económicas; México: UAM.
- Hodgson, Geoffrey (1998); "Evolutionary and Competent-Based Theories of the Firm"; en *Journal of Economic Studies*, 25 (1), pp. 25-56.
- Hodgson, Geoffrey (2007); *Economía institucional y evolutiva contemporánea*; México: UAM-Cuajimalpa y Xochimilco.
- Huerta, Patricia y José Navas (2007); "Análisis de la relación entre la diversificación y los resultados empresariales: una revisión teórica"; en *Análisis Económico*, Vol. XXII, No. 49; México, DF: UAM-Azcapotzalco, pp. 133-148.
- Kay, Neil (1988); "The R+D function: corporate strategy and structure"; en Dosi, Giovanni *et. al.* (ed.), *Technical Change and Economic Theory*; London and New York: Pinter Publishers.
- Lara, Arturo (2007); "Naturaleza y Evolución de la Organización. La Teoría de la Empresa de Herbert Simon"; en Taboada, Eunice (coord.), *Hacia una Nueva Teoría de la Empresa: Elementos desde la Economía Institucional Contemporánea*; México: Ediciones y Gráficos Eón, UAM-Azcapotzalco y Cuajimalpa, pp. 113-134.
- Lundvall, Bengt-Ake (2004); "The Economics of Knowledge and Learning"; en *Research on Technological Innovation and Management Policy*, Vol. 8, pp. 21-42.
- Nelson, Richard (1959); "The Economics of Invention: A Survey of the Literature"; en *The Journal of Business*, Vol. 32, No. 2, April, pp. 101-127.
- Nelson, Richard y Sidney Winter (1982); *An Evolutionary Theory of Economic Change*; Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Nooteboom, Bart (2005); "Elements of a cognitive theory of the firm"; *Paper for symposium on cognition & economics*, Great Barrington MA, USA.
- Nooteboom, Bart (2006); "Beyond Penrose: A cognitive theory of the firm"; *Working Paper*, Netherlands: Tilburg University.
- Penrose, Edith (1959); *The Theory of the Growth of the Firm*; Oxford: Blackwell.
- Richardson, George (1972); "The Organisation of Industry"; en *The Economic Journal*, Vol. 82, No. 327, pp. 883-896.
- Schumpeter, Joseph (1912); *Teoría del Desarrollo Económico*; México: FCE, 1978.
- Schumpeter, Joseph (1950); *Capitalismo, Socialismo y Democracia*; Madrid, España: Aguilar S. A. Ediciones, 1971.
- Taboada, Eunice (2004); *¿Qué Hay Detrás de la Decisión de Cooperar Tecnológicamente? Propuesta Teórica Integradora para Explicar la Cooperación Tecnológica Inter-Firma*; Tesis del Doctorado en Ciencias Económicas; México: UAM.
- Williamson, Oliver (1975); *Mercados y jerarquías: su análisis y sus implicaciones antitrust*; México: FCE, 1991.
- Williamson, Oliver (1996); "La lógica de la organización económica"; en Williamson, Oliver y Sidney Winter (comp.), *La naturaleza de la empresa. Orígenes, evolución y desarrollo*, México: FCE.
- Williamson, Oliver E. (2002); "The Theory of the Firm as Governance Structure: From Choice to Contract"; en *The Journal of Economic Perspectives*, Vol. 16, No. 3, pp. 171-195.
- Winter, Sidney (1996); "Coase, la competencia y la corporación"; en Williamson, Oliver y Sidney Winter (comp.), *La naturaleza de la empresa. Orígenes, evolución y desarrollo*, México: FCE.

## CONTINGENCIAS Y DESENLACES DE LA CRISIS FINANCIERA GLOBAL

(Recibido: 24 Octubre 2011-Aceptado: 18 Noviembre 2011)

Juan Carlos Baltazar Hernandez\*

65

### **Resumen**

Este trabajo expone la experiencia histórica de prácticas financieras hacedoras de burbujas, la supuesta causa crucial que propicia su estallido, el efecto devastador que produce en la economía, la incubación de coyunturas políticas intervencionistas, la estrategia empleada para estabilizar el mercado, por último, describe el origen, implicaciones que la crisis financiera suscita en Estados Unidos, el resultado que produce la política de estímulos y gasto implementada por el gobierno del presidente Barak Obama, así como también el nulo resultado que presenta la aplicación de la política monetaria del *Quantitative easing* o Relajamiento cuantitativo de la Fed.

**Palabras claves:** Burbujas financieras, activos tóxicos, rescate financiero, insolvencia, estímulo gubernamental, inyección de liquidez.

**Clasificación JEL:** E44, G15, H6

### **Abstract**

This paper has the intention main of to prove history experience, the financial practice of make bubble, crucial cause that to assist financial crack, devastating effect on the economy, incubation of interventionist policy, strategy to stabilize markets, finally expound the origin of financial crack of United State, the result of the incentive and public expenditure of president Obama and the effects of quantitative easing of the Federal Reserve.

\* Doctor en Relaciones Internacionales, UAM-Xochimilco, Profesor de Finanzas Internacionales en la Sección de Estudios de Posgrado e Investigación de la ESE-IPN

## Introducción

El trabajo pretende realizar una exposición puntual de la formación y estallido de burbujas en el sistema financiero internacional, con el objetivo central de exhibir el origen, despliegue e implementación de políticas intervencionistas para estabilizar la crisis del mercado financiero y fundamentar que el resultado que propicia la intervención profundiza aun más la contracción económica de Estados Unidos. Para semejante cometido, el trabajo discurre más sobre el sentido común que sobre el uso dogmático de una doctrina económica en boga. El trabajo se ciñe implícitamente al inquebrantable principio teórico del libre mercado, más exactamente con el legado de la “mano invisible” del pensamiento de Adam Smith. El razonamiento que recorre el artículo fluye del evolucionismo económico darwiniano que desemboca en la teoría económica austriaca representada por J. Schumpeter con su principio crucial de “destrucción creativa” y que en conjunto constituye, para el sistema financiero internacional, el mejor mecanismo que conoce la historia humana para asignar con eficiencia los recursos que requiere el mercado. Para fundamentar este propósito, se adoptó un método analítico sobre información documental y empírica, con objeto de examinar el primer quebranto bursátil global de 1929, la ruina de las Asociaciones de Ahorro y Préstamos, la cuantiosa caída bursátil del puntocom, el derrumbe financiero de Enron, la dolorosa humillación de Long-Term Capital Management (LTCM), el estallido de los créditos *subprime* y finalmente la crítica al objetivo y resultados que propicia la política de estímulos y gasto gubernamental del presidente Obama para reactivar el consumo interno y la política monetaria implementada por la Reserva Federal que busca inyectar liquidez al mercado para rehabilitar el sistema crediticio.

### 1. Desenvolvimiento histórico del sistema financiero internacional

La aparición del dinero, hace más de dos mil años, creó en su cauce evolutivo la tríada acreedor-dinero-deudor y con el devenir del sistema financiero internacional moderno se institucionalizaron bancos y cámaras de compensación con propósitos de tomar, prestar e invertir dinero. Durante el siglo XIII surgieron los bonos, la titularización de tasas de interés provenientes del beneficio que reportaban los bonos del gobierno que simultáneamente propiciaba prácticas de negociación y fijación de precios de los valores que cotizaba el mercado. En el siglo XVII aparecieron las acciones emitidas por empresas privadas, con objeto de financiar proyectos de inversión y conjuntamente con los bonos gubernamentales dominaban el mercado de valores. Durante el siglo XVIII inicia el fondo de seguros y poco después aparece el fondo de pensiones, ambos instrumentos impulsan vigorosamente economías de escala y el empleo de métodos estadísticos con el fin de proporcionar protección financiera frente a incertidumbres mensurables o riesgos calculables. Posteriormente a mediados del siglo XIX surge el mercado institucional de futuros y opciones, en la medida en que estas innovaciones financieras adquirían notoriedad, emerge el mercado de derivados con diseño de instrumentos especializados, de mayor sofisticación y para el siglo XX, la política de expansión financiera permite propósitos inductivos de apalancar familias, empresas y entidades financieras para adquirir valores o para hacer cumplir

el objetivo político de la democracia hipotecaria, propiciando el desvío de carteras de inversión productivas para adquirir propiedades inmobiliarias. En resumen, el crédito y la deuda conforman los componentes básicos del desarrollo económico de magnitudes cruciales para crear la riqueza de las naciones como la minería, industrias o las telecomunicaciones (Galbraith, 1978).

Este proceso histórico conformó el sistema financiero internacional y de acuerdo a la siguiente definición: “constituye el cerebro de la economía, es la savia de la actividad económica, actúa como mecanismo coordinador eficaz en asignar capital para usos más productivos por parte de familias y empresas. Si el capital se asigna a usos equivocados o no fluye en absoluto, la economía opera de manera ineficiente y en última instancia, el crecimiento económico será exiguo” (Mishkin, 2006).

La evolución de la banca constituye el proceso fundamental en la construcción actual del sistema financiero internacional y la crisis financiera que estalló en septiembre de 2008 fue distante de la práctica convencional de los préstamos bancarios, el origen principal de la crisis se produjo con el auge y caída del crédito titularizado que permitió a los bancos emplear su función prestataria para clasificar, reempaquetar deudas y después venderlas a confines remotos del planeta. El auge de la titularización del crédito hipotecario fue incentivado por el intenso despliegue del mercado de bonos que constituye uno de los pilares centrales del sistema financiero global.

## 2. Formación y ruptura de burbujas financieras

Resulta imprescindible destacar la función que desempeñan los mercados de bonos, valores, divisas, seguros e inmobiliarios dentro del proceso extraordinario de globalización bursátil, sin embargo, el núcleo central de la crisis gravita en función del dinero y el desenvolvimiento bancario. Por esta razón es insoslayable la realidad que surge después de 1971 cuando se produjo la ruptura del vínculo entre creación de dinero y el oro de 1945, la disolución provocó una expansión monetaria inusitada, sin precedente, que simultáneamente promovió la propagación notable del crédito nunca experimentada. La liquidez de la economía, medida en proporción entre la base monetaria y el PIB creció en Estados Unidos del 80 por ciento en 1970 al 100 por ciento en 2005 y en la eurozona del 60 al 90 por ciento respectivamente, considerando que la eurozona fue instituida en el año 2000 (Ferguson-Wyman: 2007).

El quebranto del acuerdo de Bretton Woods a principio de los setenta, propició que el mercado de valores delineara movimientos estadísticos en su comportamiento mensual en forma de un gráfico de “cola pesada” y no bajo la forma de “distribución normal” o “curva acampanada”, ya que existe una agrupación en los extremos donde presenta bajadas y subidas muy pronunciadas y no en torno a la media del conjunto de los acontecimientos. Esta característica insólita identifica los “días negros” del mercado bursátil post-Bretton Woods. Hasta hoy día, las caídas máximas y alarmantes del mercado financiero alcanzan un máximo de 20 por ciento acumulado, un porcentaje superior sería completamente inconcebible, en relación al crack histórico del “lunes negro” del 28 de octubre de 1929 cuando cayó 13 por ciento y al día siguiente volvió a caer 12 por ciento y en el transcurso de dos años se desplomó un 89 por ciento (Nicholas, 2007).

### **2.1 La burbuja de octubre de 1929**

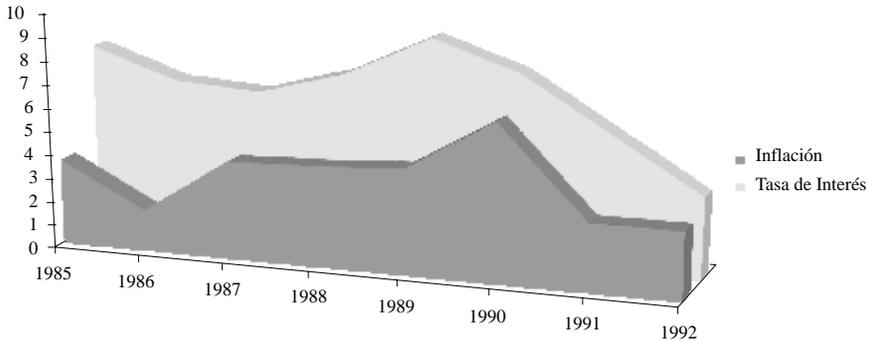
La prolongación temporal y espacial del quebranto financiero del 29 y que derivó en depresión durante la primera mitad de los años treinta, fue por una política monetaria errónea e inflexible adoptada por la Reserva Federal de Estados Unidos (Fed), como consecuencia de la brusca caída de precios de los activos que en lugar de ejecutar una corrección propició una recesión y ésta fue convertida en depresión. La explicación del problema fue expuesta de forma magistral por los profesores Friedman y Schwartz, cuando sostienen que la Fed debió de inyectar liquidez al sistema bancario a partir de 1929, empleando operaciones de mercado abierto a gran escala, con propósito de hacer expansivo el crédito a través de la ventanilla de descuento y no contraerlo como ocurrió (Friedman y Schwartz: 1963). Además, la urgencia de la economía por liquidez fue abandonada por la preocupación de la salida masiva de oro de las reservas de la Fed, en consecuencia, fue el patrón oro el transmisor principal de la profundización de la crisis, por tanto, el tipo de cambio fijo reveló su incapacidad para impedir el proceso deflacionario que se apoderó de la economía. La historia financiera constituye un baluarte de aprendizaje para encontrar respuestas eficaces y enfrentar crisis financieras semejantes a la que desafía actualmente al mercado global de valores.

### **2.2 La burbuja de las asociaciones de ahorro y préstamo**

Las vicisitudes financieras ocurridas durante la década de los setenta en Estados Unidos, como el precio inestable del petróleo, inflación de dos dígitos, adopción del tipo de cambio flexible internacional, incremento discrepante de la tasa de interés, un déficit fiscal y presupuestal excepcional que espoleó la deuda de alrededor de dos billones de dólares y que fungieron como vestíbulo para la formación de la burbuja bursátil del 19 de octubre de 1987, cuando el Índice Dow Jones cayó 10 por ciento en una sola sesión. La causa que provocó el hundimiento del índice bursátil fueron atribuidas a múltiples motivos: a) el incremento de la tasa de interés de 5.0 al 6.0 por ciento (Figura: 1), b) un grupo reducido de instituciones que ejecutaron estrategias de mercado comprando seguros de cartera y por efecto contagio, asociaciones pequeñas de fondos mutuos o asociaciones de ahorro y préstamo reaccionaron sobre sus amortizaciones y en consecuencia, un conjunto de instituciones comenzaron a vender sus posiciones, buscando anticiparse a la caída del mercado, c) la situación adquirió mayor gravedad, cuando el sistema automatizado de la Bolsa de New York reportó una falla técnica que interrumpió las transacciones del mercado de futuros y de opciones por unas horas (Brady, Nicholas, 1988).

Las sociedades de ahorro y préstamos (S&L: por sus siglas en inglés), fueron creadas por F.D. Roosevelt con objeto de financiar la supuesta democracia hipotecaria, no obstante que mantenían fracasos evidentes respecto a su funcionamiento, regulaciones mal ejecutadas, la inflación de los años setenta y sus múltiples operaciones de fraude, condujeron a su colapso a finales de 1987. El funcionamiento de las S&L es muy simple: el cliente típico depositaba

**Figura 1**  
**Estados Unidos: Inflación y tasa de Interés**  
**(1985-1992)**



Fuente: Federal Reserve Statistical Release (2009)

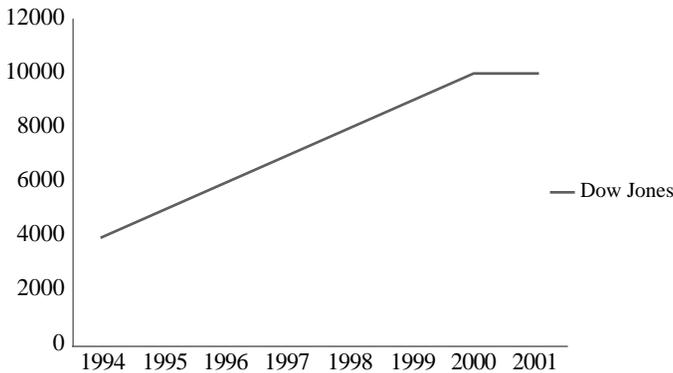
sus ahorros en una libreta de ahorro y obtiene una tasa de interés del 3 por ciento, el saldo-depósito posee una protección federal de hasta 40,000 mil dólares y a finales de los ochenta la salvaguarda gubernamental fue extendida hasta 100,000 dólares; posteriormente la S&L empleaba el fondo depositado en inversiones hipotecarias a 30 años con tasa de interés del 6 por ciento; la práctica crediticia reportó en 1987 1.5 billones de dólares (billones de doce ceros) entre 3600 instituciones de ahorro y préstamos, sin embargo, la inflación los envió a quiebra, cuando la tasa de interés se movió bruscamente hacia arriba, tanto a corto como a largo plazo, fue cuando los depósitos crecieron a una tasa de interés alta, mientras la contratación y retorno de los intereses del crédito disminuyeron gravemente y las S&L enfrentaron el enorme problema de pagar intereses de los depósitos y la única salida fue la declaración de insolvencia, sin embargo, las S&L sabían que la salvaguarda gubernamental impediría la quiebra de los ahorradores, dicho de otra forma, los S&L recurrieron sin ningún empacho al riesgo moral (Moral Hazard) (Greenspan: 2008).

La estrategia empleada para afrontar el *lunes negro* de 1987 fue a través de la *Resolution Trust Corporation* (RTC) o Corporación Fiduciaria de Resolución creada por el congreso de Estados Unidos y en coordinación con la Reserva Federal se atacó la crisis de la siguiente manera: a) el presidente Alan Greenspan decretó que la Reserva Federal afrontaría el desequilibrio financiero con determinación inyectando liquidez a los mercados, comprando bonos del Estado en la ventanilla de mercado abierto, b) la RTC diseñó una idea novedosa denominada “venta creadora” que consistió en agrupar los créditos hipotecarios en bloques de 1,000 millones de dólares, subastarse en forma de ganga y garantizadas por el congreso. La venta del crédito hipotecario titularizado mitigaron el problema, no obstante, desaparecieron 744 S&L, una cuarta parte del total y el costo que pagó el contribuyente estadounidense fue de 87 mil millones de dólares y en 1995 se extinguió la RTC (Greenspan: 2008).

### 2.3 La burbuja financiera del puntocom

A mediados de los noventa, apareció la burbuja bursátil del punto com, generada por el ímpetu que adquirió la expansión del boom tecnológico, la industria del Software, chip, construcción de redes de tecnología de la información en fábricas, oficinas, entretenimiento y la computadora personal con internet, comenzó con la oferta pública de Netscape, un productor de Silicon Valley, cuando las acciones salieron a subasta con un precio inicial de 28 dólares se dispararon de manera inmediata a 71 dólares, éste acontecimiento sorprendió a inversores de Wall Street, propició la fiebre del oro de internet, impulsó el despegue del mercado bursátil, promoviendo al índice Dow Jones superar marcas de 3000, 4000, hasta 5000 en tan sólo tres años (Figura 2).

**Figura 2**  
**Mercado de valores: Índice industrial Dow Jones**  
**(Unidades cotizadas)**



Fuente: Wall Street Journal: (2003).

“El efecto riqueza” suscitado por el mercado de innovación tecnológica influyó indicativamente sobre variables macroeconómicas fiscalizadas por la Fed. Sin embargo, el mercado bursátil no constituye responsabilidad directa de la Reserva Federal, su función esencial es observar la estabilidad de precios dentro de la economía real y los efectos que producen el aumento del precio de las acciones de renta variable con la inversión productiva en plantas y equipos, entre el diferencial existente en nuevas adquisiciones de maquinaria y la productividad empresarial, es decir, entre la reciprocidad que implica construir edificios de oficinas nuevas con costo superior al valor de mercado.

El boom tecnológico impactó en la incertidumbre del consumidor y del empleo de la actividad empresarial, tomó decisiones rotundas, apoyado en información creada con días de retrasos, facilitó la elaboración de stock de existencias y planeación de contratación de empleados para responder a contingencias inusitadas.

Los consumidores emplearon la red para buscar información con mayor rapidez, realizan seguimiento de entrega de paquetes de un día a otro, el efecto sobre el empleo fue devasta-

dor, por un lado, demostró sin controversia el efecto “destrucción creativa” de Schumpeter al efectuar pérdida y creación de empleos de igual magnitud. La economía de EUA registró una caída del desempleo del 6 al 4 por ciento de 1994-2000, durante el lapso la economía generó 16 millones de nuevos empleos, por otro lado, engendró el dilema de la incertidumbre laboral, expuso la inoperancia de algunas funciones administrativas y secretariados que fueron adsorbidas por la informática, los dibujantes de arquitecturas, diseñadores de automóviles e industriales y el conjunto de trabajadores manuales.

El alza de los precios de las acciones durante la década de los noventa no incentivó el crecimiento inflacionario ni sobrecalentó la economía y el presidente de la Reserva Federal sólo se circunscribió a exhortar a inversores que inflar burbujas accionarias prevaricaría una “exuberancia irracional” por riquezas de papel y que tarde o temprano su estallido afectaría negativamente a la economía real.

#### ***2.4 La crisis financiera del sudeste asiático y Rusia***

En el verano de 1997, surgió una serie de crisis financieras en Asia que comenzó con el derrumbe del bath tailandés, el ringgit malasio y la rupia indonesia. Las economías tailandesa y malaya se hundieron en recesión mientras que en Indonesia, con 200 millones de habitantes, se quebrantó la bolsa de valores y descalabró la economía, produciendo disturbios sociales por hambre, miseria generalizada y concluyó con la caída de la dictadura del presidente Suharto. La contención de la crisis de la región provino del Fondo Monetario Internacional (FMI) junto con el Departamento del Tesoro de los Estados Unidos con la implementación de un paquete de rescate financiero de 55 mil millones de dólares. La crisis asiática transmitió el contagio a Rusia. El detonante del desequilibrio ruso provino del desplome del precio de petróleo hasta 11 dólares por barril en 1998, la agudización de la caída del precio del crudo ruso, fue a consecuencia de la recesión en las economías del sudeste asiático. La economía rusa depende crucialmente del ingreso petrolero para financiar su gasto social y la caída de las exportaciones petroleras imposibilitó el pago de intereses de sus deudas y en agosto de 1998, Rusia declaró el impago de su descomunal deuda en dólares.

La onda expansiva del impago ruso dañó con severidad el mercado de valores de Wall Street, el Dow Jones cayó 1000 puntos, equivalente al 12 por ciento del valor total. Ante la contingencia, los inversionistas buscaron refugio en otros mercados, los bancos comerciales restringieron el mercado de crédito, incrementaron tasas de interés del crédito comercial y así se puso fin a la “exuberancia irracional” del boom tecnológico en el mundo (Greenspan: 2008).

#### ***2.5 El derrumbe financiero de Enron***

Desde mediados del 2000, el mercado de valores de New York despuntó un descenso de precios de las acciones del índice Industrial Dow Jones, en agosto de 2001, la Reserva Federal recortó en varias etapas la tasa de interés del 6.5 al 3.3 por ciento, de súbito apareció el “Día Negro

de New York” con el atentado del 11 de septiembre y de nuevo la FED bajó aceleradamente la tasa de interés desde 3.5 al 3.0 por ciento y continuó disminuyéndola hasta el 1.0 por ciento en 2003, en resumen, la Reserva Federal bombeó liquidez de forma inmoderada y aún con esta formidable inyección de liquidez no pudo impedir que Enron entrara en bancarrota el 2 de diciembre de 2001.

Históricamente la industria de energía en EUA estaba dominada por empresas gigantes, proporcionaban energía extrayendo el gas, generaban electricidad y la vendían a los consumidores. Enron era una pequeña compañía de gas del condado de Omaha, Nebraska, sin embargo, la desregulación del sector energético y la eliminación del control de precios por el gobierno, favoreció a Enron, por un proyecto simple que proponía Kennet Lay y Jeffry Skilling consistente en crear un banco energético que fungiera como intermediario entre proveedores y consumidores (Mclean y Elkind: 2003). A finales del 2000, Enron constituía la cuarta empresa más grande de EUA, empleaba 21 mil personas, controlaba una cuarta parte de la venta del gas natural, tenía participación en valores en casi toda Sudamérica y al tercer año del surgimiento global de Enron, sus acciones, subastadas inicialmente en 20 dólares, en 1998 costaban 90 dólares (Mclean-Elkind: 2003).

La imagen de expansión y prosperidad que reflejaba Enron estaba montada sobre fraudes, manipulación del mercado y doble contabilidad, los activos y beneficios que reportaba se inflaron de forma extraordinaria, ocultaba deudas y pérdidas en rubros denominados “entidades con fines especiales” no incluidas en el balance de situaciones consolidadas de la empresa, sin embargo, todo el fraude, cortinas de humo y juegos de espejos empleados para falsear las pérdidas, al final fueron insostenibles y el 14 de agosto de 2001, con la renuncia de Jeffry Skilling, las cotizaciones comenzaron a caer por debajo de 40 dólares por acción, para el 16 de octubre declaraba pérdidas por 618 millones de dólares, una reducción de 1,200 millones de dólares de sus activos netos, cuando el 2 de diciembre Enron se declaraba en impago, la realidad de su balance general, el fraude ascendía a 38,000 millones de dólares, por último, a fines de diciembre una acción de Enron costaba 30 centavos de dólar (Ferguson: 2009).

## ***2.6 La humillación de Long-Term Capital Management (LTCM)***

El fin de la guerra fría propició el surgimiento de una nueva generación de especuladores institucionales del sistema financiero global, más amedrentadores sin recurrir a la violencia y definían como éxito asestar un golpe legal de mil millones de dólares al régimen financiero mundial. Este grupo financiero recurrió al singular instrumento de derivados en su forma de “fondos de riesgo” (Hedge Funds) con su carácter estandarizado, contextualizado como negocio bursátil y regulado por la normatividad de valores semejante al conjunto de activos que cotiza el mercado. Actualmente, la mayoría de los fondos de riesgo constituyen sociedades anónimas de responsabilidad limitada, por tanto, está exenta de regulaciones de ley, los fondos de riesgo significan el retorno del “dinero caliente” después del enfriamiento que implicó

la gran depresión hasta la caída del sistema de Bretton Woods, entre los representantes más conspicuos están: George Soros, Warren Buffet, Kenneth Griffin, John Paulson.

Fisher Black de Goldman Sachs, Myron Scholes de la Universidad de Stanford y Robert Merton de Harvard Business School desarrollaron una teoría para asignar precio a las opciones. Estos dos últimos fueron galardonados con premios Nobel de economía por emplear las matemáticas en las finanzas y sintetizaron el modelo cuantitativo con objeto de incursionar en el mundo financiero, denominándolo “modelo Black-Scholes” o “caja negra”, el contrato de opciones constituyó el instrumento base cuya operación consiste de la siguiente manera: suponga que existe una acción de 100 dólares, creemos que a futuro, dentro de un año, valdrá más, o sea, 200 dólares, entonces es conveniente tener la opción de compra en una fecha futura en 150 dólares, si resulta la apuesta, se obtiene un beneficio, si no resulta el acierto y como se trata de una opción se deja pasar o se nulifica la opción de compra, el enigma que resuelve el modelo Black-Scholes reside en determinar el precio futuro de la opción. El modelo matemático para determinar el precio de la opción fue expuesto resumidamente así:

$$C = SN(d_1) - X e^{-rT} N(d_2) \quad (1)$$

$$d_1 = \frac{\text{Log}\left(\frac{S}{X}\right) + \left(r + \frac{\sigma^2}{2}\right)T}{\sigma\sqrt{T}} \quad (2)$$

De acuerdo con Black-Scholes el valor de la opción está determinado por 5 variables fundamentales, estas son:  $S$  = precio de mercado actual de las acciones,  $X$  = precio futuro acordado para ejercer la opción,  $T$  = fecha de expiración de la opción,  $r$  = tasa de rendimiento libre de riesgos de la economía en su conjunto y  $\sigma$  = la variable esencial, la inestabilidad anual esperada de las acciones, es decir, las probables fluctuaciones de cotización entre el momento de compra y fecha de expiración.

La muerte prematura de Fisher Black obligó a Scholes y Merton recurrir a John Meriwether jefe de arbitraje de bonos de Salomon Brother con objeto de organizar la empresa de fondos de riesgo denominada Long-Term Capital Management (LTCM) o gestión de capital a largo plazo, que de inicio reclutó miembros prominentes como el ex vicepresidente de la reserva federal de los EUA David Mullins, Eric Rosenfeld profesor de la Universidad de Harvard, un grupo selecto de ex operadores de riesgos de Salomon Brothers, Victor Haghani, Larry Hilibrand y Hans Hufschmid. LTCM atrajo también a grandes bancos comerciales y de inversiones de Nueva York, Merrill Lynch y Bear Stearns, bancos suizos como Julius Baer y USB, por último, Bear Stearns fue la institución que fungió como intermediaria para ejecutar las operaciones de LTCM en Wall Street (Ferguson: 2009).

El capital inicial de LTCM en 1994 fue de 40 millones de dólares, para 1997 el capital neto del fondo alcanzaba la cifra de 6000 millones de dólares, la multiplicación de este enorme rendimiento con reservas de gestión implicó recursos de apalancamiento, en consecuencia,

la decisión involucró dinero propio y capital apalancado, para 1997 el fondo de riesgo consignaba en su balance general deudas por apalancamiento de 126400 millones, para 1998 registraba 134000 millones de dólares. LTCM estaba recurriendo a deudas para realizar negocios con opciones, además, incursionó en discrepancia de precios en múltiples mercados, como el mercado hipotecario con tasa de interés fija, bonos del tesoro EUA, Europa y Japón, no obstante, el modelo Black-Scholes fue formulado para vender opciones de largo plazo a inversionistas individuales e institucionales, cuya atracción original consistía en revelar a través del cálculo matemático la volatilidad de las opciones en condiciones futuras anormales a partir de la volatilidad alta normal del 22 por ciento y de acuerdo con la valoración de la “caja negra” de LTCM una volatilidad futura real sólo podía alcanzar un rango de 10 a 13 por ciento (Ferguson: 2009).

74

Sin embargo, en junio de 1998, la “caja negra” de cotizaciones de precios de las opciones comenzó a mostrar grietas turbulentas, los mercados empezaron a descender propiciado por la declaración del impago ruso el 17 de agosto de 1998, a consecuencia de la volatilidad del mercado financiero global inducida por la crisis asiática de 1997, inmediatamente la volatilidad ascendió hasta el 29 por ciento, más del doble de la media calculada por la fórmula mágica, el fondo de riesgo comenzó a perder dinero, de inició perdió 6.7 por ciento, después descendió 10.1 por ciento e insólitamente cuando menos costaban los activos más se acrecentaba el apalancamiento, es decir, la proporción entre deuda y capital alcanzó una relación de 31 a 1. El 21 de agosto de 1998 LTCM perdió 550 millones de dólares 15 por ciento de su capital y se apalancó nuevamente con 42.1 por ciento, sin embargo, los mercados descendían, al final del mes, el *hedge fund* declinó 44 por ciento que representaba una pérdida total de 1.800 millones de dólares, el fondo de riesgo estaba en quiebra (Lowenstein, Roger: 2000).

El rescate financiero de LTCM provino de la Reserva Federal de Nueva York con un monto de 3665 millones de dólares proporcionado por 14 bancos de Wall Street, no obstante, los creadores de LTCM, previa a la intervención de la FED de Nueva York, recurrieron a un benefactor financiero privado, inicialmente a Warren Buffet que rechazó la oferta, después George Soros sólo ofreció 500 millones, J. P. Morgan procuró 200 millones y Goldman Sachs comprometió 100 millones de dólares, sin embargo, la cuantía privada fue insuficiente y el último recurso fue la Reserva Federal de Estados Unidos.

### **2.7. Estallido y contagio global de la burbuja de los créditos subprime**

El crédito hipotecario subprime o hipoteca basura fue ofrecido por agentes financieros inmobiliarios a familias con historial crediticio insuficiente o irregular, constituyen créditos no sujetos a certificaciones de garantías que otorga FannieMae y Freddie Mac, es decir, no poseían la aprobación y garantía del Estado, los prestadores del crédito hipotecario podían ejecutar un contrato del 100 por ciento del valor total de tasación que posteriormente fue denominado como “crédito ninja” que significaba otorgar crédito a personas “no income, no job or assets”, (no ingreso, no trabajo o valores) por esta razón, la hipoteca subprime mantiene

intrínsecamente riesgos muy altos, con tasas de interés ajustables (ARM, por sus siglas en inglés) o sea, la tasa de interés varía en función de la tasa de interés del crédito a corto plazo, la mayoría establecía hipotecas solo de intereses, sin amortización, tenía “períodos inicial de carencia”, esto es, los dos primeros años ofrecía una tasa de interés artificialmente baja concentrando el costo del crédito al final del plazo.

Muchos analistas, (K. Rogoff:2008 y M. Whitehouse: 2008) sitúan el inicio expansivo del crédito subprime, cuando el presidente George Bush firmó en 2003 la Ley de Pago Inicial para el Sueño Americano (The American Dream Down payment initiative: ADDI). La iniciativa pretendía subvencionar a ciudadanos, entre los grupos de bajos ingresos, la adquisición de una vivienda por vez primera y para alcanzar este propósito el Departamento de Vivienda y Desarrollo Urbano (U.S. Department of Housing and Urban Development) alentaba a instituciones de vivienda para facilitar el acceso al crédito, flexibilizando las exigencias crediticias hipotecarias y presionaba también a las dos importantes instituciones inmobiliarias públicas FannieMae y Freddie Mac.

El mercado *subprime* funcionó muy bien mientras la tasa de interés continuaba baja, el deudor conservara su empleo y el precio de los bienes inmuebles continuara al alza, naturalmente era ilusorio confiar que este escenario fuera permanente, donde los prestadores de créditos *subprime* prosiguieran obteniendo abundante ganancias por comisiones derivadas de firmas de contratos hipotecarios *subprime* que inmediatamente después revendían en paquetes a bancos de Wall Street, los bancos simultáneamente empaquetaban los créditos en Residential Mortgage backed security (RMB), (Títulos con Garantías Hipotecarias Residenciales) de alto rendimiento, vendiéndolos a inversores individuales e institucionales o fondos de inversión en todo el mundo. Los valores *subprime* convertidos en Collateralised Debt Obligation (CDO) Obligaciones de Deuda Colateralizada fueron convertidos en valores de primera calidad, calificadas con triple A, no obstante que carecían de la certificación de Standard & Poors o Moddy's entidades calificadoras de valores en el mundo reconocidas por Basilea II, y la oferta de los CDO la volvían automáticamente valores globales de alto riesgo.

El fulgor del crédito subprime coincidió con el despunte declinante de la industria automotriz e incremento de la tasa de interés del 1.0 al 5.25 por ciento de corto plazo que impactó a la tasa de interés hipotecaria franqueando el rango de 5.34 a 6.66 por ciento, en consecuencia el pago del crédito *subprime* fue demoledor y para el verano de 2007, dos de cada tres hipoteca *subprime* entró en impago, situándose dentro del umbral de la ejecución judicial. El estallido de la burbuja inmobiliaria propició que el precio de la hipoteca descendiera drásticamente, los propietarios de “créditos ninja” descubrieron que el valor total de tasación de la vivienda contratada era muy superior al valor actual de mercado, mientras más caía el precio hipotecario más propietarios poseían un patrimonio neto negativo, este entorno presagió el comienzo de una crisis generalizada del mercado inmobiliario, ramificándose en todo el sistema financiero del mundo occidental hasta sus cimientos.

El efecto contagio del mercado hipotecario se propagó en todo el sistema crediticio moderno, devastó fondos de riesgos y causó pérdidas de cientos de miles de millones de dólares a bancos, instituciones financieras y dejó en ruina a una cantidad aun no cuantificada de ahorradores en todo el mundo. El problema principal fue perpetrado por la colocación indiscriminada de Obligaciones de Deudas Colateralizadas, en 2006 fueron vendidas en mercados del mundo más de 500 mil millones de dólares, donde el 60 por ciento correspondía a créditos *subprime* que contenían precios inflados por cálculos erróneos respecto a tasas de impagos y las *subprime* calificadas con triple A comenzaron a registrar impagos y las primeras instituciones financieras que resintieron el quebranto fueron los Fondos de riesgos especializados en adquirir paquetes de CDO y RMBS como Lehman Brother, Bear Stearns, Merrill Lynch, HSBC.

76

El conjunto de *Hedge Fund* que compraban paquetes de CDO y RMBS se realizó a través de apalancamiento con bancos de inversión, tenía objetivos de multiplicar rendimientos, mientras que los bancos de inversión justificaban el ingreso de estos activos relacionados con *subprime* en un apartado inédito en la hoja de balance denominado “conductos” y “vehículo estructurado de inversión” provenientes del contrato de crédito a corto plazo en mercados de letras de cambio y préstamos interbancarios a un día. La práctica bancaria hizo que irrumpiera el “riesgo de contraparte” y surge cuando la parte contratante del crédito mantiene una incapacidad o condiciones nulas de liquidez para enfrentar el compromiso crediticio y fue por este resquicio que el sistema de crédito global fue paralizado.

**Cuadro 1**

**Instituciones financieras quebradas, fusionadas y rescatadas en Estado Unidos**

		<i>Año de Fundación</i>	<i>Núm de empleados</i>	<i>Ámbito (Países)</i>	<i>Beneficios (miles de millones de dólares)</i>	<i>Actividad Financiera</i>
Lehman Brother	Bancarrota	1850	25,935	60	35,935	Banco de Inversión
Goldman Sach	Adquirida por Warren Buffet	1869	30,500	20	11,600	Banco de Inversión
Morgan Stanley	Adquirida por Mitsubishi	1935	46,363	33	3,200	Banco de Inversión

Fuente: Elaboración propia con información de Wall Street Journal, 2009.

La aparición de la crisis de liquidez del mercado crediticio comenzó en agosto de 2007 cuando American Home Mortgage se declaró en insolvencia, BNP Paribus suspendió sus fondos de inversiones hipotecarias, Country Wide Financial acabó su línea de crédito, Northern Rock Bank fue nacionalizado, Bear Stears fue rematado y adquirido por JP Morgan, el 60 por ciento de los *Hedge Fund* fueron finiquitados y una pérdida total de un billón 400 mil millones de dólares no previstas para la economía de Estados Unidos (Whitehouse, M. 2008).

**Cuadro 2**  
**Instituciones financieras quebradas, fusionadas y rescatadas en Estado Unidos**

		<i>Año de Fundación</i>	<i>Núm de empleados</i>	<i>Ámbito (Países)</i>	<i>Beneficios (miles de millones de dólares)</i>	<i>Actividad Financiera</i>
Fannie Mae	Intitución Hipotecaria	1938	8,300	1	153,800	Crédito Hipotecario
Freddie Mac	Intitución Hipotecaria	1970	5,281	1	43,104	Crédito Hipotecario
American Invest- ment Group (AIG)	Intitución de seguros	1919	116,000	130	116,000	Seguros

Fuente: Elaboración propia con información de Wall Street Journal, 2009.

### 3. El plan de rescate financiero de Estados Unidos

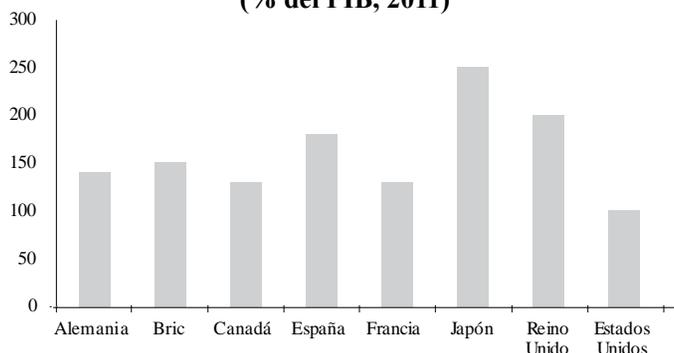
La burbuja financiera que estalló en Estados Unidos en septiembre del 2008 comenzó en el mercado hipotecario, convirtiéndose luego en crisis de liquidez, afectando funestamente al sistema crediticio global y conforme se busca resolver la capitalización bancaria, la implementación de políticas intervencionistas propicia una gigantesca crisis de deuda pública (Figura 3).

Siempre que aparece una crisis de crédito en seguida irrumpe una crisis de deuda soberana, derivada de la reacción del gobierno en evitar el desplome de la economía. Con la intervención, el gobierno busca compensar la caída de la demanda con más estímulo fiscal y gasto público. El dilema surge cuando aumenta el gasto en un contexto de recaudación deprimida, originando un déficit fiscal endémico, en consecuencia, la credibilidad de emitir más bonos atiza la desconfianza y el temor provoca aumento en la tasa de interés de largo plazo que encarece las nuevas emisiones de deudas.

El plan de rescate estadounidense tiene como objetivo básico el cumplimiento político de la democracia hipotecaria, es decir apoyar y estabilizar el mercado inmobiliario y confronta la crisis en dos frentes: a) la intervención gubernamental y b) la política monetaria del Banco Central. Hasta hoy, ambas políticas intervencionistas sólo han mostrado un resultado ineficiente y desastroso, la política de estímulos del gobierno no coadyuva al crecimiento de la economía, crea distorsiones peligrosas en el mercado, como el programa de otorgar un crédito de 8 mil dólares a personas que por primera vez adquieran una casa, financia a ciudadanos que decidan cambiar su auto viejo por uno nuevo (cash forclunker), continua entregando crédito hipotecario *subprime*, a través de la agencia Federal Housing Authority (FHA), a familias que no presentan perfiles crediticios bancarios aceptables, ofrece enganches mínimos del 3 % del valor total de la vivienda para familias con escasos recursos, Fannie Mae y Freddie Mac han titularizado el 90% de las hipotecas vendidas por bancos y la pérdida hasta hoy asciende cerca de 150 mil millones de dólares y alcanzará en 2012 los 400 mil millones, según la Oficina de Presupuesto del Congreso de los Estados Unidos (CBO, 2010).

La situación operativa del mercado inmobiliario en condiciones normales, sin la intervención política, no mantendría tasas de interés catastróficamente subsidiadas, como la tasa de interés del 4.37% para hipotecas a 30 años y 3.87% para hipotecas a 15 años, sencilla-

**Figura 3**  
**Deuda de países desarrollados**  
**(% del PIB, 2011)**



Fuente: Elaboración propia con información de *El País*, (2010).

mente porque destruye la creación de utilidades que persiguen las instituciones financieras. En resumen, la política cortoplacista implementada por el gobierno del presidente Obama ensombrece aun más la salida del túnel, cuando economistas y académicos esperaban una política de estímulo y gasto para modernizar la infraestructura económica, (hacer carreteras, construir aeropuertos, ferrocarriles de alta velocidad, desarrollar infraestructura portuaria e instalar banda ancha en ciudades etc.), es decir una política de largo plazo, sin embargo, El presidente Obama gastó más de 800 mil millones de dólares con un resultado exiguo y potencialmente creó el umbral de una segunda fase de contracción económica, más grave aún, podría ser el *double dip* de los Estados Unidos.

La estrategia del Banco central fue concebida por su presidente Ben Bernanke cuando implementó, en noviembre de 2010, la política monetaria denominada Quantitative easing (relajamiento cuantitativo). El instrumento monetario convencional que la FED emplea para desarticular presiones sobre la economía es la tasa de interés, emplea esta política cuando busca estimular la economía, por tanto, reducir la tasa de interés obliga a disminuir el costo del crédito para que las empresas inviertan, contraten más personal y simultáneamente induce a las familias a gastar más y ahorrar menos, sin embargo, la tasa de interés en Estados Unidos se encuentra prácticamente en cero (0.25%), situación que complica en forma excepcional el uso del instrumento monetario de la tasa de interés para sortear el bajo crecimiento.

Analistas financieros, economistas y académicos han expuesto las siguientes causas del porqué la tasa de interés cercana a cero no promueve el crecimiento económico ni disminuye el alto desempleo, estas son: a) conforme el desempleo continué aumentando, los bancos continuarán reteniendo el crédito porque reconocen que un desempleo alto incuba riesgos latentes sobre la cartera de crédito y visualizan serias dificultades para recuperarlos, sencillamente porque los deudores dejarán de pagar sus hipotecas y tarjetas de crédito por falta de ingresos; b) los bancos admiten que frente al desenvolvimiento de la crisis puede engendrarse un escenario político adverso que impida la continuidad del rescate bancario y c) El consu-

mo enfrenta una enorme dificultad proveniente del endeudamiento desproporcionado de la familia americana, que entendió que su casa, principal activo colateral de deuda, entró en un proceso acelerado de depreciación y asume la decisión de ahorrar una parte proporcional de su ingreso (6.0%). Este hecho induce el decaimiento vigoroso del consumo.

El escenario expuesto obligó a la FED a implementar la política del relajamiento monetario que consiste en emitir cerca de 1.3 billones de dólares para comprar bonos del tesoro en el mercado, con el propósito de alentar a instituciones bancarias y ahorradores invertir en acciones, bonos de menor calidad crediticia o activos tangibles y a medida que el rendimiento de estos instrumentos financieros disminuyan obligará a la banca a prestar dinero, en consecuencia las empresas aprovecharán el abaratamiento del crédito e invertirán en actividades productivas.

Sin embargo, la aplicación del relajamiento cuantitativo produjo resultados diferentes al proyectado, la inyección de capital líquido a bancos se emplea hoy para realizar operaciones *carry trade* y compra de deudas de países emergentes que ofrecen altas tasas de rendimientos. Ante ésta realidad extraordinaria los países emergentes enfrentan la presión de esterilizar su economía, revaluar sus monedas, mientras tanto, menoscaban la competitividad de sus exportaciones y en consecuencia el precio internacional de los *commodities* se incrementa. Por último, la aplicación estratégica de trasladar capital fresco proveniente del relajamiento cuantitativo crea un efecto político internacional perverso en los países emergentes que consiste en someter a impuesto cualquier capital que ingrese en la economía, es decir, obstaculizar el libre flujo de capital a mercados internacionales, como el caso de Brasil.

La estrategia de corto plazo, implementada por el gobierno y el banco central de Estados Unidos para encarar la crisis financiera, advierte una enorme pesadilla, comenzará con el vencimiento de la deuda soberana en 2012, cuando el dique que sujeta la inflación exija el retiro del enorme volumen de dinero introducido por el estímulo gubernamental y la política del Quantitative easing para estabilizar el mercado, dentro de un contexto de un dólar débil, un déficit fiscal en total deterioro, un gobierno dividido e incapaz de articular una política fiscal inteligente de largo plazo y la presión del mercado demandando tasas de interés más altas, sin duda desencadenarán una contingencia letal sobre la deuda.

## Conclusiones

Las contingencias perniciosas que irrumpen el devenir natural del mercado financiero internacional se sintetizan en prácticas políticas intervencionistas, una recurrencia persistente de la política monetaria y una codicia humana siniestra que entorpecen la edificación inusitada del sistema financiero. Desde la catástrofe financiera de 1929 hasta el colapso de los activos *subprime* de 2008, fue propiciada por implementación de políticas injerencistas del gobierno y del banco central en los mercados.

La recesión del 29 y después la depresión de los años 30, fue producto de una política monetaria errónea de la Fed. La utilización cínica del moral hazard (riesgo moral) evitó la desaparición de las instituciones S&L. Aunque no constituye su responsabilidad jurisdiccional,

la FED tuvo que intervenir en la bolsa de valores para detener los estragos que producía en la economía el mercado tecnológico de las punto com, sentenciando que el efecto riqueza es resultado de una exuberancia irracional de inversionistas institucionales. La crisis asiática fue resuelta con la intervención del FMI y el Departamento del Tesoro. El colapso de Enron fue engendrado por fraude, manipulación del mercado, inflación premeditada de activos, ocultamiento de deudas etc., y fue intervenida por el gobierno. La voracidad por el apalancamiento para realizar negocios con derivados produjo la desaparición del hedge fund LTCM. El comienzo de la crisis actual fue por deuda hipotecaria, se volvió parálisis crediticia, después se convirtió en problema de liquidez, luego en crisis de deuda soberana, ahora constituye una crisis de confianza y la estrategia para solucionarla es el recurso obcecado de políticas intervencionistas para avasallar el mercado.

## Bibliografía

- Brady, Nicholas, Cotting, James, et. (1988), "Task force on market mechanisms", *Report of the president*, Washington, January.
- Ferguson, Nial (2009), *El triunfo del dinero*, Ed. Debate, Barcelona.
- Ferguson, Nial y Wyman, Oliver (2007), *The evolution of financial service*, New York.
- Friedman, Milton y Schwartz, Anna (1963), *A monetary history of the United States, 1867-1960*, Princeton.
- Galbraith, John K. (1978) *El dinero, de donde vino, adonde fue*, ed. Plaza & Janes, Barcelona.
- Lowenstein, Roger (2000), *When genius failed: the rise and fall at Long-term capital management*, New York.
- Mclean, Bethany y Elkind, Peter (2003), *The smartest guy in the room: the amazing rise and scandalous fall of Enro*, New York.
- Mishkin, Frederic (2006), "Weissman Center Distinguished Lecture", Baruch College, New York.
- Nicholas, Thomas (2007), "Trouble With a bubble", *Harvard Business School*, case No. 9.
- Rogoff, Kenneth y Reinhart, Carmen (2008) "Is the 2007 subprime financial crisis so different? *An International Historical Comparison*", Institute for International Economics, Washington, D.C.
- Whitehouse, Mark (2008), "Debt bomb: Inside the subprime mortgage debacles", *Wall Street Journal*, January 30.