

## **REVISTA TIEMPO ECONÓMICO**

UAM-Azcapotzalco, División de Ciencias Sociales y Humanidades  
vol. III, No. 9, Segundo cuatrimestre de 2008

### Sumario

<b>El conocimiento productivo: su relevancia para el desarrollo empresarial</b> Lisbeth Lechuga García y Juan Andrés Godínez Enciso	5
<b>Mercado de Bonos de Carbono</b> Darío Ibarra y Lorena Escobar	17
<b>Una Alternativa de Financiamiento para la Pequeña y Mediana Empresa</b> Roberto Valencia Arriaga	39
<b>Desarrollo Económico Regional Sustentable en la Huasteca Hidalguense</b> Marco Antonio Pérez Méndez	53
<b>Evolución coyuntural de la producción, el empleo y las remuneraciones en los sectores comercial y de la construcción en el estado de Puebla. Una perspectiva regional</b> Raúl Vázquez López y Armando C. González Palacios	65

## **REVISTA TIEMPO ECONÓMICO**

UAM-Azcapotzalco, División de Ciencias Sociales y Humanidades  
vol. III, No. 9, Segundo cuatrimestre de 2008

### Sumario

<b>El conocimiento productivo: su relevancia para el desarrollo empresarial</b> Lisbeth Lechuga García y Juan Andrés Godínez Enciso	5
<b>Mercado de Bonos de Carbono</b> Darío Ibarra y Lorena Escobar	17
<b>Una Alternativa de Financiamiento para la Pequeña y Mediana Empresa</b> Roberto Valencia Arriaga	39
<b>Desarrollo Económico Regional Sustentable en la Huasteca Hidalguense</b> Marco Antonio Pérez Méndez	53
<b>Evolución coyuntural de la producción, el empleo y las remuneraciones en los sectores comercial y de la construcción en el estado de Puebla. Una perspectiva regional</b> Raúl Vázquez López y Armando C. González Palacios	65

## PRESENTACIÓN

Presentamos en esta ocasión el número nueve de *Tiempo Económico*. Concebido como un proyecto plural tiene como objetivo fundamental constituirse como un foro académico, principalmente pero no de forma exclusiva, de los estudiantes y egresados de economía de la Universidad Autónoma Metropolitana. Tienen cabida, como ha quedado de manifiesto en las entregas anteriores, otras expresiones sin más requisito que el rigor académico.

En este número se incluyen colaboraciones de un alumno de la licenciatura en economía, una egresada de la maestría en Economía de nuestra división y un profesor de nuestro departamento así como de académicos y alumnos de otras instituciones. Lisbeth Lechuga García, egresada de la maestría en Economía de la UAM-Azcapotzalco y Juan Andrés Godínez Enciso, profesor del departamento de Economía de la misma unidad, en el artículo “El conocimiento productivo: su relevancia para el desarrollo empresarial” analizan la contribución del conocimiento en la creación de valor y en el sostenimiento de las ventajas competitivas de las organizaciones.

En el ensayo “Mercado de Bonos de Carbono” de Darío Ibarra y Lorena Escobar, ambos de la UNAM, se abordan las causas que originaron el Protocolo de Kyoto (PK), el desarrollo del mercado de “Bonos Verdes” y el beneficio potencial de los bosques para los países que cuentan con ellos, particularmente para México.

A continuación se presenta una interesante propuesta de financiamiento para las PYMES en el artículo “Una Alternativa de Financiamiento para la Pequeña y Mediana Empresa” de Roberto Valencia Arriaga, estudiante de la maestría en Economía en la UNAM.

En el ensayo “Desarrollo Económico Regional Sustentable en la Huasteca Hidalguense” Marco Antonio Pérez Méndez, estudiante de la licenciatura en economía de la UAM-Azcapotzalco, propone un modelo de desarrollo regional sustentable para la huasteca hidalguense.

---

Cierra el número el trabajo, “Evolución coyuntural de la producción, el empleo y las remuneraciones en los sectores comercial y de la construcción en el estado de Puebla. Una perspectiva regional” de Raúl Vázquez López, académico del CIECAS-IPN y Armando C. González Palacios, asistente de investigación de la UPAEP, donde se presenta a grandes rasgos un análisis de la evolución de los sectores comercio y construcción en el estado de Puebla.

# EL CONOCIMIENTO PRODUCTIVO: SU RELEVANCIA PARA EL DESARROLLO EMPRESARIAL

Lisbeth Lechuga García\*  
Juan Andrés Godínez Enciso\*\*

## *Resumen*

5

El presente ensayo tiene como objetivo analizar la contribución del conocimiento, entendido como un bien intangible fundamental en la creación de valor y en el sostenimiento de las ventajas competitivas de las organizaciones. El ensayo se divide en tres partes. En la primera, se abordan las aportaciones de diversas teorías para definir a la empresa. Concretamente desde la perspectiva de la teoría de los recursos y capacidades, la evolucionista y la organizacional, donde existe coincidencia respecto a la relevancia en el tratamiento de la información, el conocimiento y el aprendizaje llevados a cabo en las organizaciones, pues éstos se convierten en su mejor fuente de valor para enfrentar a los cambios dinámicos que le genere el entorno. En la segunda, se hace referencia a algunos elementos clave en el desarrollo productivo de las organizaciones; en primer lugar, al papel del aprendizaje en las prácticas gerenciales y organizacionales y, en segundo lugar, al intercambio de información y conocimiento basados en los procesos cognitivos y la confianza. Finalmente, en la tercera parte se presentan algunas reflexiones finales.

Palabras Clave: Conocimiento, empresa, recursos y capacidades.

Clasificación JEL: D21, D29.

## **Introducción**

El presente ensayo tiene como objetivo analizar la contribución del conocimiento, entendido como un bien intangible fundamental en la creación de valor y en el sostenimiento de las ventajas competitivas de las organizaciones. Se justifica la importancia del conocimiento en las empresas productivas, el cual está transformando el entendimiento que diversas teorías tratan

\* Egresada de la maestría en Economía. Universidad Autónoma Metropolitana-Azcapotzalco.

\* Profesor del departamento de Economía. UAM-A.

de explicar en cuanto al funcionamiento, desarrollo y/o crecimiento de las organizaciones, es decir, este nuevo enfoque de la empresa basada en el conocimiento, está generando una nueva concepción para explicar y relacionar diversas teorías y perspectivas empresariales. Para abordar esta cuestión se parte de las aportaciones de la teoría de los recursos y capacidades, la teoría evolucionista, así como consideraciones teóricas del neo institucionalismo económico y de la teoría organizacional. A partir de estas perspectivas teóricas, se identifican los rasgos distintivos que explican cómo el conocimiento es una fuente relevante para la obtención de ventajas competitivas.

El ensayo se divide tres partes. En la primera, se abordan las aportaciones de diversas teorías para definir a la empresa. Concretamente desde la perspectiva de la teoría de los recursos y capacidades, la evolucionista y la organizacional, donde existe coincidencia respecto a la relevancia en el tratamiento de la información, el conocimiento y el aprendizaje llevados a cabo en las organizaciones, pues éstos se convierten en su mejor fuente de valor para enfrentar a los cambios dinámicos que le genere el entorno. En la segunda, se hace referencia a algunos elementos clave en el desarrollo productivo de las organizaciones; en primer lugar, al papel del aprendizaje en las prácticas gerenciales y organizacionales y, en segundo lugar, al intercambio de información y conocimiento basados en los procesos cognitivos y la confianza. Finalmente, en la tercera parte se presentan algunas reflexiones finales.

## 1. La empresa desde el enfoque de diversas teorías

El estudio de la empresa como agente económico es un tema que desde hace ya varios años es objeto de una creciente atención de la investigación en economía de la empresa. Aunque la investigación llevada a cabo ha experimentado un gran avance desde sus inicios, este proceso no ha sido suficiente para que en la actualidad se puedan cubrir todas las interrogantes en torno a la naturaleza empresarial.

La búsqueda de una respuesta para entender la concepción de la empresa, sus determinantes de comportamiento y cambio y las interrelaciones de éstos con los procesos económicos donde opera la misma ha generado un intenso debate en torno a explicar y/o describir la naturaleza y comportamiento de estas organizaciones a través de diversas teorías<sup>1</sup>,

<sup>1</sup> Por ejemplo, Los economistas neoclásicos consideran que la empresa es un mecanismo que se sitúa entre el mercado de bienes iniciales y el mercado de bienes finales. En el marco de esta teoría la empresa se reduce a una función de producción y cuyo papel central es únicamente la determinación de precios y cantidades, cuyo objetivo es que los agentes maximicen la utilidad o la riqueza sin tomar en cuenta a los demás, además de que se hace necesario que la autoridad no desempeñe ningún papel en la coordinación de recursos (Winter, 1991).

En la Teoría de la agencia, la empresa se concibe sobre un concepto de organización construido desde la teoría de los contratos. Relación en la cual una ó más personas (principales) recurren al servicio de otra u otras (el agente) para que cumpla una tarea en su nombre, lo que implica delegar alguna autoridad (Duoma y Schreuder, 2002). La conducta de los agentes se centra en la maximización de la utilidad,

cada una de las cuales intenta explicar la naturaleza de la empresa, desde un enfoque diferente<sup>2</sup>.

La teoría que comienza a explicar la conducta de los participantes dentro y fuera de las empresas es la teoría organizacional, la cual la concibe como una coalición de participantes, cada uno de ellos con sus propios objetivos y en la que cada participante recibe incentivos de la empresa a cambio de las contribuciones que hace a la misma (Duoma y Schreuder, 2002). Dentro de este conjunto de participantes encontramos no sólo a los accionistas y a los empleados a nivel intra empresa, también a los clientes, a los proveedores, a los acreedores, etc. Años antes March y Simon (1958), representantes de esta misma teoría, manifiestan la complejidad de explicar el comportamiento de la empresa, ellos se basan en las características psico-sociales que rigen al conjunto de participantes, en el momento de tomar decisiones empresariales. Es decir, las relaciones dadas entre estos participantes están altamente limitadas debido no sólo a su incapacidad de tomar decisiones óptimas (asimetría de la información y racionalidad limitada), sino por una serie de factores afectivos y emocionales que involucran al individuo a la hora de tomar una decisión (March y Simon, 1958).

Debido a la heterogeneidad en la composición, entorno y actividades de la empresa, es obvio que el logro de una estrategia competitiva se torne complejo a medida que el número de sus integrantes tratan de alinear sus objetivos personales al objetivo general de la organización. Es por esto, que se asume la importancia de formar sub-objetivos íntimamente alineados a los niveles de aspiración de los participantes, de tal forma que el objetivo central de la empresa se logre en un proceso de negociación, de coordinación y de satisfacción en vez de maximización.

En la década de los ochenta, surgen las teorías evolucionistas de la empresa y basadas en las capacidades<sup>3</sup>, cuyas propuestas suministran nuevos elementos para comprender la transformación tecnológica y organizacional dentro de las empresas desde una perspectiva de cambio y dinámica. Este enfoque basado en las capacidades entiende la existencia, estructura y límites de la empresa como acciones adjuntas a la existencia de capacidades individuales o de equipo- como habilidades o conocimiento tácito-, las cuales la organización fomenta y conserva de cierta manera (Hodgson, 2002).

diferencias en los intereses de las dos partes, y actitud ante el riesgo en esas partes, todo en un marco de asimetría de la información en las partes contratantes.

Por otra parte, en la Teoría de los costes de transacción, entre cuyos representantes encontramos a Coase y Williamson, se plantea la disyuntiva entre la asignación de recursos vía mercado y la realizada por la empresa. Se trata de responder a la pregunta sobre la razón por la cual, en una economía de mercado, surge la empresa como un mecanismo de gobernación del intercambio alternativo al mercado, cuyo objetivo principal es minimizar los costos de transacción (Williamson, 1985).

<sup>2</sup> Un planteamiento interesante, considerando momentos históricos en la evolución de la economía mundial, la base tecnológica predominante y el grado de desarrollo de las instituciones, que define la dificultad de plantear una única teoría de la empresa, se encuentra en Tigre (2005).

<sup>3</sup> Se denota el término de capacidades como sinónimo de competencias, término utilizado por Penrose en su teoría del crecimiento de la empresa.

### 1.1 Teoría de los Recursos y de las Capacidades de la Empresa

La teoría de los Recursos y Competencias surgió durante la década de los ochenta y propuso nuevos elementos para entender las condiciones internas y específicas a la empresa, es decir, sus capacidades productivas, como argumento que justifica las diferencias en los resultados competitivos y de transformación entre las empresas.

Este enfoque acentúa la importancia de la empresa en su contexto organizacional, es decir, sobre sus capacidades tecnológicas y organizacionales y sus habilidades para absorber y crear conocimientos productivos. La noción de aprendizaje organizacional<sup>4</sup> sustenta indirectamente que la organización debe actualizar constantemente sus comportamientos de acuerdo a su entorno el cual es sumamente dinámico. Desde este punto de vista la empresa es considerada como una entidad que está en constante aprendizaje el cual será el determinante de su posición estratégica y competitividad en el largo plazo.

En cuanto a sus antecedentes podríamos situar a distintos trabajos realizados en las décadas de los cincuenta y sesenta, en los que aparecen algunos de los conceptos básicos de esta teoría. Por ejemplo, Selznick (1957) introduce el concepto de *competencias distintivas* de las organizaciones. Por su parte Penrose (1959), en la teoría del crecimiento de la empresa, considera a la empresa como un conjunto de recursos productivos que son específicos y heterogéneos y donde las habilidades para aprovechar los servicios derivados de su utilización determinarán sus posibilidades de crecimiento y expansión.

Dentro de la Teoría de los Recursos y Capacidades existen dos escuelas:

1. La escuela de contenido, que dentro de un análisis estático se centra sobre las características de los recursos de las empresas, las cuales generan ventajas competitivas (Barney, 1991).
2. La escuela de proceso, la cual enfatiza una visión más dinámica resaltando la importancia de las capacidades dinámicas y del conocimiento (Nonaka, 1994; Grant 1991; Teece, et al., 1997).

Una destacada representante de la teoría de las competencias es Penrose, quien parte de la idea de que la estructura de la firma está ligada estrechamente a las competencias individuales o colectivas, que se generarán a partir del conocimiento tácito. Por lo tanto, su eje central es explicar el crecimiento de la empresa y las razones de su diferenciación con otras empresas, abordando sólo las causas internas a las mismas que generan y limitan su crecimiento.

<sup>4</sup> De acuerdo a Argyris y Sho (1996), el aprendizaje se convierte en aprendizaje organizacional cuando no solamente está incorporado en la mente de sus miembros, sino incorporado en las estructuras, archivos y rutinas de la propia organización.

Penrose (1959), definió a la empresa como una organización formada por la combinación organizada de competencias y determinada por una dirección central (directores generales de la empresa). Esta dirección central es la responsable del establecimiento y modificación de la estructura administrativa de la empresa, determinando los planes operativos y la toma de decisiones. No obstante, en la actualidad, la capacidad de la empresa para alterar su estructura organizacional ha evolucionado de tal manera, que las decisiones pueden tomarse en cualquier nivel dando resultados eficientes. En este caso es fundamental la dirección de la empresa, vista como un conjunto de recursos productivos<sup>5</sup>, cuya distribución y uso en el tiempo está determinado por las decisiones administrativas.

De acuerdo a Grant (1991), los recursos, capacidades y rutinas de las empresas generan valor y definen la estrategia que permitirá capturar el máximo beneficio dentro de un camino sostenible. La relación de estos tres elementos la sintetiza de esta manera:

- ⊙ Los recursos y las capacidades: La capacidad de la organización para cooperar y coordinar recursos puede ser vista como un recurso intangible.
- ⊙ *Trade off* entre eficiencia y flexibilidad: las rutinas involucran un alto grado de conocimiento tácito, y esto limita que las capacidades de la organización sean articuladas.
- ⊙ La economía de la experiencia: La ventaja de una empresa establecida sobre una nueva, es su experiencia.
- ⊙ La complejidad de las capacidades: Las capacidades complejas de las organizaciones fomentan una enorme barrera para la entrada al mercado de otras empresas, haciendo que éstas cuenten sólo con sus capacidades fundamentales.

Para este autor, los recursos que cada empresa posee se dividen entre los recursos tangibles –capital, tierra y mano de obra– y los recursos intangibles o competencias –mezcla de capacidades, habilidades y conocimientos que cada organización posee. Este concepto de competencias o capacidades ha evolucionado hacia un nuevo concepto que es el de las capacidades dinámicas, cuyo principal foco de estudio consiste en determinar como las capacidades que poseen las empresas cambian en el tiempo, generando ventajas competitivas más activas.

<sup>5</sup> Según Penrose (1959), los recursos físicos de una empresa son: los equipos, terrenos, materias primas, etc., y los recursos humanos son: la mano de obra especializada y no especializada y el personal administrativo. La movilización de éstos, los servicios de su uso, dependerán de la capacidad de la gestión empresarial para su mejor aprovechamiento.

## 1.2 Las capacidades dinámicas de la empresa

Debido al entorno global, incierto y exigente, en el cual aumenta la necesidad de competir mediante la innovación, surge al interior de la empresa la preocupación por reforzar sus capacidades. En este ambiente se enfatiza un enfoque dinámico sobre el estudio de la innovación, cuyo componente principal es el conocimiento; el complejo proceso de innovación se considera de naturaleza continua e interactiva y es necesario para el crecimiento de la empresa. Así, la empresa desarrollará nuevos productos o procesos mediante la combinación y el empleo de sus recursos y capacidades internos.

Teece, Pisano y Shuen (1997), señalan que las capacidades que realmente transforman la gestión de la empresa son las dinámicas, las cuales las considera como un subconjunto de las capacidades totales de la empresa, y se refieren a éstas capacidades como aquellas habilidades de una organización que le permiten seguir una trayectoria de aprendizaje, adaptación, y renovación a lo largo del tiempo. Estas capacidades son el principal factor para la obtención de ventajas competitivas, ya que permiten gestionar apropiadamente las habilidades organizativas, recursos y competencias funcionales tanto internas como externas.

Es importante enfatizar que las capacidades internas de una empresa son básicas para crecer, sin embargo, estas fortalezas internas pueden ser reforzadas por una mayor interacción con otros agentes externos, lo cual le permitirá continuar con su senda de crecimiento y reducción de costos. No obstante, el formar cualquier tipo de vínculo, representa cierto grado de riesgo, ya que este proceso de adquisición de nuevos conocimientos también implica incorporar nuevos elementos que pueden desembocar en un cambio del contexto organizacional de las empresas presentándose la pérdida de su control interno (Penrose, 1959).

En esta investigación se considera que la teoría de recursos y capacidades ofrece una mejor aproximación a la comprensión de la importancia del conocimiento en la organización. Sin embargo, es notable que existan otras teorías que de igual manera tratan de explicar la naturaleza innovadora de las empresas como es la teoría evolucionista<sup>6</sup>.

## 1.3 La teoría evolucionista

Esta teoría describe a la empresa en un ambiente de aprendizaje, donde las rutinas de la empresa tienen una cualidad relativamente duradera a través del tiempo. Es este proceso dinámico con base en las rutinas y su experiencia, lo que permite la diferenciación de cada empresa, puesto que cada una cuenta con habilidades distintas en el *know how*, trayectorias

<sup>6</sup> La teoría evolucionista converge con los análisis de capacidades organizacionales, al considerar a la empresa como una unidad central sumergida en un proceso de transformación y determinada por sus capacidades de apropiabilidad, oportunidad y acumulatividad (Dosi, 1982). La apropiabilidad se refiere a la obtención de los beneficios de la innovación, la oportunidad a la posibilidad de innovación con base a las capacidades fundamentales y recursos de la empresa y finalmente, la acumulatividad hace referencia al desarrollo de capacidades y conocimientos a través del tiempo.

tecnológicas específicas, capacidades de aprendizaje y mecanismos de procesamiento de información divergentes.

Las rutinas sostienen la capacidad productiva de las empresas y son realizadas como medio para responder a los estímulos del mercado (Hodgson, 2002). Si con el transcurso del tiempo esta capacidad empieza a declinar, entonces las empresas buscan otras alternativas, para enfrentar la adversidad. A este respecto Nelson y Winter (1982), sostienen que la capacidad innovadora de las empresas es posible y que gran parte de su comportamiento no siempre es en esencia rutinario.

Debido a esto, esta teoría cuenta con algunos elementos para considerarla importante donde la generación de conocimiento y la capacidad de aprendizaje, son pilares para la expansión de las empresas:

- La empresa se encuentra sumergida en un ambiente de aprendizaje dinámico basado en sus rutinas que hacen de la empresa una entidad en constante renovación.
- La combinación de sus capacidades fundamentales, su estructura productiva y organizativa y su estrategia, hacen que el proceso de innovación sea más viable de lograr.
- Ante la necesidad de innovar las empresas pueden extender sus procesos de búsqueda a través de la cooperación, en donde pueden compartir conocimientos e información y de esta manera desarrollar nuevas capacidades dinámicas.

## **2. Aprendizaje, conocimiento y mecanismos cognitivos**

Los efectos del aprendizaje dinámico refuerzan el enfoque de las teorías basadas en las capacidades para explicar la existencia y relativa rentabilidad de algunas empresas, ya que considera que las organizaciones proveen un ambiente organizacional, consistente de rutinas, imágenes e información, el cual puede mejorar las capacidades de los trabajadores (Hodgson y Knudsen, 2004). Además, considera el aspecto de la cultura organizacional<sup>7</sup> el cual puede preservar y mejorar estas capacidades.

Históricamente, el contexto de algunos ambientes organizacionales para mejorar las competencias individuales ha operado de diferentes maneras. En la actualidad, las empresas intensivas en conocimiento involucran mecanismos de cultura organizacional y de búsqueda de vinculación con otras empresas e instituciones, creando un ambiente de aprendizaje, el cual, es importante para incrementar y diversificar su productividad. Sin embargo, otras empresas más tradicionales, continúan trabajando ejerciendo controles disciplinarios sobre el ritmo y la manera del trabajo (Hodgson y Knudsen, 2004).

7 Cook, S. y Yanow, D. (1993), se enfocaron sobre la capacidad de incorporar la cultura organizacional para preservar y mejorar las capacidades internas de las empresas. Para ellos la cultura organizacional involucra el desarrollo de rasgos culturales, constituidos y expresados en prácticas comunes.

Nooteboom<sup>8</sup> (2004), analiza los conceptos de aprendizaje, conocimiento, capacidades cognitivas<sup>9</sup> y confianza para explicar los problemas al intercambiar conocimientos. Además, enfatiza la importancia del análisis de las empresas, su entorno dinámico y el papel clave de la información, el conocimiento y los procesos de aprendizaje, los cuales dependen de marcos cognitivos adquiridos y compartidos, argumentando que sin un aprendizaje específico de la estructura organizacional de la empresa, la adaptación de la empresa a la dinámica de la innovación donde se van adquiriendo y absorbiendo nuevos conocimientos, no es posible.

March y Simon (1958), resaltan los mecanismos cognitivos y afectivos, los cuales gobiernan el comportamiento de los individuos en las organizaciones y orientan sus elecciones, por lo que es función de la organización tomarlos en cuenta al tratar de alinear los objetivos individuales de sus integrantes con los de la organización. Estos objetivos individuales, que March y Simon denominan subobjetivos operativos son fuertemente afectados por los mecanismos cognitivos.

Los mecanismos cognitivos están fundamentados en la existencia de un foco cognitivo individual, el cual está limitado por categorías mentales influenciadas por experiencias pasadas, es decir, cada individuo percibe en forma única la información que obtiene y asimila de forma única el conocimiento. Mientras que el foco cognitivo organizacional queda determinado no sólo por su propio foco cognitivo, sino por la pertenencia a un grupo, es decir, en él influye la comunicación grupal, los múltiples subobjetivos de los compañeros y la interacción compleja de las relaciones laborales (Nooteboom, 2006).

La distancia cognitiva está determinada por el grado de conocimiento y capacidad de asimilación y/o absorción entre los individuos, este es un factor importante a tomar en cuenta dado que los individuos poseen diferentes conocimientos y grados de percepción. La organización está compuesta de múltiples integrantes, algunos de los cuales, gracias a su capacidad cognitiva, agregan valor a la organización al verse inmersos en el desarrollo y mejora de nuevos productos y procesos, mientras que otros lo hacen en menor grado. Por lo tanto, las empresas pueden enfrentar un problema para que fluya el conocimiento y se produzca innovación, resultado de la distancia cognitiva. Ésta puede ser grande y delimitar la comunicación y la habilidad de colaborar con integrantes de la organización con menor capacidad cognitiva (Nooteboom, 2006).

También los elementos cognitivos son muy importantes al momento de tomar decisiones. De acuerdo a March y Simon (1958), una organización es una colección de opciones frente a problemas, temas y sentimientos que buscan decisiones para situaciones en el ambiente y

<sup>8</sup> Bart Nooteboom es representante del Neo- Institucionalismo Económico.

<sup>9</sup> Las capacidades cognitivas, son las habilidades que permiten razonar y resolver problemas; actuar de forma racional para conseguir objetivos; ver cosas, reconocerlas y dotar de significado a lo que se observa; permite formar imágenes mentales de las cosas; hablar, comprender el lenguaje y comunicarse, e incluso inventar cosas nuevas.

sugieren que la tarea de la dirección empresarial es hacer que el individuo pueda acercarse lo más posible y en lo más práctico, hacia la racionalidad en su toma de decisiones (en términos de los objetivos organizacionales).

Nooteboom (2004), sugiere que el propósito básico de la empresa es servir como una entidad enfocada en alcanzar un propósito conjunto, entre la gente que posee diferentes conocimientos, competencias y experiencias. Para esto, se requiere cierto grado de alineamiento de las capacidades cognitivas para una mejor percepción, interpretación y comunicación entre los individuos. Además, este autor retoma la teoría de las competencias, para explicar cómo los conocimientos procesales, están conectados con las habilidades y capacidades de la gente y los equipos, los cuales están inmersos en la estructura y cultura organizacional de la empresa. Desde este enfoque, la dimensión tácita es muy fuerte, y el intercambio y la producción conjunta de conocimiento entre las empresas, requiere capacidad de absorción mutua y un lenguaje compartido para la comunicación, que sirva de puente para acortar la distancia cognitiva (Nooteboom, 2004).

Por otra parte, critica la eficiencia estática, argumentando que las organizaciones requieren una perspectiva de eficiencia dinámica o innovación, incorporando cambios en conocimiento y tecnología; los cual es prioridad para empresas con objeto de expandirse mediante el desarrollo de capacidades dinámicas.

Estrechamente relacionado con la teoría de los recursos y capacidades y la teoría organizacional<sup>10</sup> se sitúa el enfoque de la empresa basada en conocimiento que concibe la innovación como un proceso de aprendizaje (Spender, 1996). La empresa aprende, entre otras cosas, a innovar, de manera que podrá crear y desarrollar su capacidad de innovación mediante una adecuada gestión de sus recursos y capacidades.

En la actualidad las empresas inmersas en el entorno de la innovación están preocupadas por explotar lo que mejor saben hacer mediante una nueva cultura de conocimiento colectivo. En este conocimiento organizacional se define aquello que la empresa sabe sobre sus fuentes internas, es decir, sus productos, sus procesos, sus empleados y sobre sus fuentes externas como sus clientes, sus proveedores, sus mercados, etc. y sobre como combinar estos elementos para hacerla más competitiva.

<sup>10</sup> La teoría organizacional analiza las organizaciones con mayor precisión y profundidad, mediante un enfoque nuevo y más flexible sobre la administración y las contingencias inherentes a las organizaciones (Daft, 2000).

## Reflexiones Finales

El tema del aprendizaje y el conocimiento en las organizaciones productivas es clave para comprender los procesos que definen la construcción de capacidades productivas y eficiencia competitiva de las empresas. Los distintos enfoques que teorizan sobre la empresa, no necesariamente colocan como elemento central el papel de los mecanismos de absorción y generación de conocimiento productivo, ni tampoco la relevancia de la gestión de la información y el conocimiento en el entorno organizacional.

Los aportes de la denominada teoría gerencial, si bien son los primeros intentos por entender la estructura y lógica de comportamiento de las empresas, superando la estrecha visión de la ortodoxia neoclásica, presenta limitaciones acerca de los fenómenos de aprendizaje y conocimiento. Esta visión centra su atención sobre asuntos relativos a la estructura organizativa, su composición y procesos internos, enfatizando, sobre todo, la acción e intereses de los integrantes (agentes) y los mecanismos de resolución de conflictos. En esta perspectiva el núcleo de análisis de la organización de la empresa no está dirigido a explicar precisamente las causas que determinan las ventajas productivas de las unidades económicas, sino la incidencia que sobre la estructura organizativa (casi siempre entendida como una conformación jerárquica y vertical) tienen los distintos intereses de los actores que conforman a la empresa.

Dentro de la tradición neo-schumpeteriana, dos enfoques complementarios; la teoría de recursos y capacidades, y la teoría de las capacidades dinámicas, focalizan su atención sobre los factores que determinan las posibilidades de crecimiento y los límites (temporales) a la expansión de la empresa. La relevancia de estos análisis radica en establecer que, más allá que el móvil común de toda empresa sea la búsqueda de rentabilidad, la viabilidad de dicho objetivo se fundamenta en la forma en como las empresas han construido sus fortalezas productivas y la manera en como los gestores de la organización coordinan y hacen usos de los servicios productivos de sus recursos disponibles. De esta forma brindan elementos importantes para entender porque las empresas son heterogéneas y desarrollan capacidades productivas diferenciadas. En este mismo sentido, el énfasis sobre los elementos que detonan la sustentabilidad y perspectiva de ampliación productiva de las empresas, recae en la creación continua de “nuevas cosas” (procesos, productos o esquemas de organización), basadas en la experiencia y capacidades acumuladas. Ambas visiones avanzan de forma importante al subrayar que el crecimiento y desarrollo de las empresas radica en su capacidad innovadora. En particular, la versión de las capacidades dinámicas centra su interés en el conjunto de conocimientos y habilidades que crean estas competencias.

Estas vertientes dan pasos importantes al denotar la relevancia que para las empresas tiene la conformación de conocimientos y el manejo de información en la creación y fortalecimiento de capacidades productivas.

En esta misma línea la teoría evolucionista amplía y profundiza en la caracterización de los factores que determinan la especificidad y desarrollo de las organizaciones productivas. Los procesos de acumulación se fundamentan en la construcción de habilidades específicas, sustentadas en mecanismos de aprendizaje (*learning by using, learning by doing y learning by interaction*), la experiencia y las rutinas de funcionamiento de las empresas. Es decir, el aspecto central en la dinámica empresarial, las oportunidades de cambio y crecimiento, pasan necesariamente por la capacidad de aprender y formular conocimiento productivo. En este contexto, son relevantes no sólo las condiciones internas a la empresa, también las interacciones con el “ambiente” y otros actores económicos, que se conjugan para definir sus posibles trayectorias productivas e innovativas.

Por su parte, el enfoque conocido como neo-institucionalismo económico, basa su análisis en contemplar a las unidades económicas, su estructura y formas de organización como formulaciones individuales y colectivas, asociada con normas, hábitos, rutinas y procedimientos en la conducción de sus actividades productivas. Las cuales se determinan por factores no sólo económicos, sino también históricos y culturales. En esta línea de análisis, la información y el conocimiento, así como los mecanismos de aprendizaje, se vinculan a los recursos tangibles e intangibles existentes, dentro y fuera de la empresa, y a los mecanismos que determinan los procesos cognitivos en el manejo de información y conocimiento.

La información y principalmente el conocimiento, la forma en cómo es obtenido, asimilado y generado en las empresas, constituye uno de los factores determinantes en la construcción de capacidades competitivas. El objetivo de la revisión llevada a cabo en este breve ensayo fue destacar la relevancia del conocimiento y el tratamiento que algunas teorías han hecho sobre este factor en la lógica y dinámica de las organizaciones empresariales. En este sentido se indica, en las líneas anteriores, que las versiones analíticas de la matriz neoschumpeteriana y neoinstitucionalista ofrecen en sus planteamientos conceptuales, marcos de referencia más robustos para profundizar en el estudio de la complejidad de los fenómenos asociados a la producción, utilización, gestión y apropiación del conocimiento productivo.

## Bibliografía

- Argyris, C.; Schön, D. (1996). *Organizational learning II: Theory, method and practice*, Reading, Mass: Addison Wesley.
- Barney, J. (1991). “Firm Resources and Sustained Competitive Advantage”, *Journal of management*, vol. 17 (1), pp. 99-120.
- Cook, S.; Yanow, D. (1993) “Culture and Organizational Learning”, *Journal of Management Inquiry*. 2: 373-390.
- Daft, R. (2000) *Teoría y diseño organizacional*, Internacional Thomsom Editores, Traducción del libro: *Organizational Theory and design*, 6ª. Edición, South Western Collage Publishing.
- Dosi, G. (1982). “Technological Paradigms and technological trajectories”, *Research Policy*.
- Douma, S.; Schreuder, H. (2002). *Economic Approaches to Organizations*, Thomson Civitas. Versión en español, *Enfoques económicos para el Análisis de las Organizaciones* (trad. Francisco Javier Forcadell Martínez), Biblioteca Civitas Economía y Empresa, Primera ed., 2004. Cap. 6

- Grant, R. (1991): "The resource-based theory of competitive advantage: implications for strategy formulation", *California Management Review*, vol. 33, pp. 114-135.
- Hodgson, G. (2002), "The legal Nature of the Firm and the Myth of the Firm-Market Hibryd", *International Journal of the Economics of Business*, vol. 9, 1, pp. 37-60.
- Hodgson, G.; Knudsen, T. (2004), "Firm-Specific Learning and the Nature of the Firm: Why Transaction Cost May Provide An Incomplete Explanation", Mimeo.
- March, J.;H. Simon (1958), *Organizations*, N.Y.: John Wiley.
- Nelson, R; Winter, S. (1982), *An Evolutionary Theory of Economic Change*, Harvard Unifversity Press, Cambridge.
- Nonaka, I. (1994). "A dynamic theory of organizational knowledge creation", *Organization Science*, Vol. 5, no. 1.
- Nooteboom, B. (2004). "Innovation, Learning and Cluster Dynamics". *ERIM Report Series Research in Management*.
- Nooteboom, B. (2006). *Optimal cognitive distance and absorptive capacity*. Discussion paper, Tilburg University, center of Economic Research.
- Penrose, E. (1959). *The theory of the growth of the firm*. New York: Wiley. [Versión en castellano: *La teoría del crecimiento de la empresa*. Madrid: Aguilar, 1962.]
- Selznick, P. (1957). *Leadership in administration. A sociological interpretation*. New Cork: Harper & Row.
- Spender, J. (1996). "Making Knowledge the Basis of a Dynamic Theory of the Firm", *Strategic Management Journal*, vol. 17, Special Issue: Knowledge and the Firm.
- Teece, D; Pisano, G y Shuen, A. (1997). "Dynamic capabilities and strategic management". *Strategic Management Journal*, 18, 7, pp. 509-533.
- Tigre, P. (2005). "Paradigmas Tecnológicos e Teorias Econômicas da Firma", *Revista Brasileira de Inovação*, vol. 4, no. 1.
- Williamson, O. (1985). *Las instituciones Económicas del Capitalismo*, F.C.E, México, (1989, primera edición en español).
- Winter, O. (1985). "Coase, la Competencia y la Corporación" en Williamson, O. y S.
- Winter, O. (1996). *La Naturaleza de la Empresa. Orígenes, Evolución y Desarrollo*. F.C.E., (comp., primera edición en español). pp. 248-258.

# MERCADO DE BONOS DE CARBONO

Darío Ibarra y Lorena Escobar\*

17

## **Resumen**

El cambio climático es un tema en boga. Internacionalmente se han tomado acciones que buscan reducir la emisión de los llamados gases de efecto invernadero a través de los mecanismos del Protocolo de Kyoto. En este contexto, los países con recursos forestales tienen un enorme potencial para capturar carbono, lo que podría traducirse en transferencias de dinero de países contaminantes hacia los que tienen riqueza forestal. En el presente artículo describimos los instrumentos creados por dicho protocolo, lo que ha dado lugar a la formación del mercado de carbono, donde se comercializan los llamados “bonos verdes”. Por último, se analizan las posibles implicaciones de este mercado para México.

Clasificación JEL.: Q20, Q23, Q25

## **Introducción**

Es una realidad que los seres humanos alteramos el medio ambiente. Lo dominamos, pero ese dominio consiste en que conocemos sus leyes y, merced a ese conocimiento, podemos alterarlo. La explotación indiscriminada de los recursos naturales se nos ha revertido, pues se ha perturbado la calidad de vida de parte de la población, frenando las posibilidades de satisfacer las necesidades del presente e hipotecando el futuro de las generaciones siguientes.

\* Laboratorio de Análisis Económico y Social, A. C. y UNAM

\* UNAM

El calentamiento global es un tema en boga. Existen diversas hipótesis sobre la causa del incremento de la temperatura terrestre, pero la versión más aceptada, sugiere que se debe a la emisión de Gases de Efecto Invernadero (GEI) asociado a las actividades propias del hombre. Concretamente, tras la Revolución Industrial, cuando el hombre comenzó a producir bienes en masa en grandes fábricas utilizando en un principio energía del carbón, sustituido más tarde por petróleo, gas natural y electricidad; se han quemado combustibles fósiles no renovables en cantidades cada vez mayores, con lo que se ha liberado a la atmósfera una gran cantidad de gases contaminantes.

Según ésta hipótesis, tal calentamiento podría tener impactos negativos sobre la salud de los humanos, su seguridad alimenticia y la actividad económica de los países. De hecho, algunas voces señalan que la cada vez más violenta presencia de huracanes es consecuencia directa del calentamiento global.

Por lo tanto, es urgente generar estrategias que contribuyan a disminuir los impactos negativos sobre el medio ambiente. Entre ellas, la rehabilitación de bosques para el secuestro de carbono, al tiempo de que dicho secuestro se podría traducir en beneficios económicos.

En este ensayo abordaremos las causas que originaron el Protocolo de Kyoto (PK), el desarrollo del mercado de “Bonos Verdes” y el beneficio potencial de los bosques para los países que cuentan con ellos, particularmente para México.

## 1. Cambio climático y calentamiento global

La mayoría de las investigaciones sobre el cambio climático señalan que el planeta se está calentando a un ritmo más vertiginoso que en cualquier otra era durante los últimos 10,000 años<sup>1</sup>, y que la razón de tal calentamiento obedece a la cada vez mayor cantidad de bióxido de carbono, y otros GEI, vertidos a la atmósfera terrestre.

El cambio en la temperatura de la atmósfera terrestre probablemente es la primordial amenaza sobre el ambiente. Esta afirmación resulta de las investigaciones realizadas por parte de científicos del Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (IPCC)<sup>2</sup>, pues desde el inicio de la revolución industrial, se ha incrementado el consumo de combustibles que son proclives a liberar partículas que producen el llamado efecto invernadero.

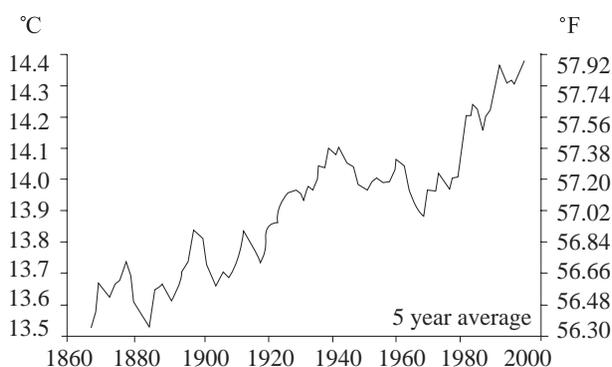
Así, por ejemplo, la concentración media de bióxido de carbono se ha incrementado de unas 275 ppm (partes por millón) antes de la revolución industrial, a 315 ppm, cuando se empezaron a usar las primeras estaciones de medida exactas en 1958, y hasta 361 ppm en

<sup>1</sup> Brett, Orlando, David Baldock y Sonja Canger. (2003). *“Programa de Conservación de Bosques de UICN”*. Medios de Vida y Paisajes. Revista: Carbono, Bosques y Gente. Publicado por UICN, Serie N°1. Gland, Suiza y Cambridge.

<sup>2</sup> El Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) fue creado en 1988 por la Organización Meteorológica Mundial (OMM) y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA).

1996<sup>3</sup>. A finales del siglo XIX se comenzaron a realizar mediciones de la temperatura mundial, tales mediciones muestran que, en promedio, la temperatura ha aumentado aproximadamente  $0.6^{\circ}\text{C}$ <sup>4</sup> en el siglo XX, como nos muestra la gráfica 1.

**gráfica 1**  
**Incremento de la temperatura mundial**



Fuente: G. Cárdenas Rubén (2006). *Cambio Climático*. Obtenido el día 21 de Agosto de 2007, de [www.cienciorama.unam.mx/imagenes/cambio1.jpg](http://www.cienciorama.unam.mx/imagenes/cambio1.jpg)

Con base en las investigaciones del IPCC, Rubén Cárdenas evalúa que una duplicación de los gases de invernadero incrementaría la temperatura terrestre entre 1 y  $3.5^{\circ}\text{C}$  para el 2100. La importancia del incremento en la temperatura radica en que se puede traer consecuencias irreversibles en el clima del mundo. De hecho, el mayor peligro no se encuentra en el calentamiento global en sí, sino más bien en sus drásticas consecuencias climáticas como inundaciones o sequías, además de que la adaptación de los seres vivos a cambios drásticos en la temperatura es demasiado lenta, lo que puede poner en riesgo la biodiversidad del mundo.

### 1.1 Efecto invernadero

Es en la atmósfera donde se ha generado la principal transformación, es decir, se ha cambiado, y sigue ocurriendo, el balance de gases que la conforman. Dicho cambio atmosférico se debe esencialmente a la presencia de GEI claves como el  $\text{CO}_2$ , Metano ( $\text{CH}_4$ ) y óxido nitroso ( $\text{N}_2\text{O}$ ). Estos gases naturales son menos de una décima de un 1% del total de gases de la atmósfera<sup>5</sup>, no obstante son significativos dado que actúan como una “frazada” alrededor de la Tierra. En ausencia de esta capa la temperatura mundial sería  $30^{\circ}\text{C}$  más baja<sup>6</sup>.

<sup>3</sup> G. Cárdenas Rubén (2006). *Cambio Climático*. Obtenido el día 21 de Agosto de 2007, de [www.cienciorama.unam.mx/imagenes/cambio1.jpg](http://www.cienciorama.unam.mx/imagenes/cambio1.jpg)

<sup>4</sup> *Ibíd.*

El problema es que tal “frazada” se está engrosando, debido a la quema de carbón, petróleo y gas natural, que liberan grandes cantidades de CO<sub>2</sub> a la atmósfera, lo que evita que el calor salga de la atmósfera, generando con ello más calor en el planeta.

## 2. Compromiso Político Mundial ante la evidencia de perturbaciones Climáticas

En vista de la evidencia del incremento en la temperatura terrestre, surgió una conciencia mundial sobre la necesidad de proteger al medio ambiente, lo cual se ha reflejado en un compromiso político, emergiendo en un inicio el Protocolo de Montreal de 1987, orientado al control de sustancias como los clorofluorocarbonos, y los haloclorofluorocarbonos.

20

Posteriormente, en 1988 se estableció el Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático, como iniciativa de Naciones Unidas y la organización Mundial de Meteorología que conllevó la adopción de la *Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático* (CMNUCC) en 1992<sup>7</sup>, sus estatutos fueron puestos a la firma de los países miembros en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Ambiente y Desarrollo, celebrada en Río de Janeiro en junio de 1992, denominada como “Cumbre de la Tierra”. En sus conclusiones, se establece que “cuando existen amenazas de daño serio o irreversible, la incertidumbre científica no debe ser utilizada para posponer medidas costo-efectivas para prevenir la degradación ambiental”.<sup>8</sup> En ella, se registra al grupo de países que más han contribuido a la emisión de GEI<sup>9</sup>, a quienes se les ha llamado responsables históricos del calentamiento global.

Todos los países se comprometieron tanto a formular y gestionar planes nacionales sobre mitigación del cambio climático, como a realizar y presentar a la Convención inventarios periódicos actualizados de sus fuentes de emisiones y de sus sumideros (mecanismos de remoción de GEI de la atmósfera).

<sup>5</sup> Corbo Camargo, Fernando (2004). *Introducción a la investigación. Cambios Climáticos en el último siglo*. Obtenido el día 31 de marzo de 2007, de [www.geociencias.unam.mx/~roman/bol-e/bol-e1\\_files/105.htm](http://www.geociencias.unam.mx/~roman/bol-e/bol-e1_files/105.htm)

<sup>6</sup> Ibíd.

<sup>7</sup> El objetivo último de la Convención y de todo instrumento jurídico conexo que adopte la Conferencia de las Partes, es lograr, de conformidad con las disposiciones pertinentes de la Convención, la estabilización de las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera a un nivel que impida interferencias antropogénicas peligrosas en el sistema climático.

<sup>8</sup> Corporación para la Promoción del Mecanismo de Desarrollo Limpio del Ecuador (2006). *La Respuesta Política ante el problema del Cambio Climático*. Obtenido el día 5 de Septiembre de 2006 de, <http://www.cordelim.net/cordelim.php?c=694>

<sup>9</sup> GEI: constituyentes gaseosos de la atmósfera, naturales o antrópicos, que absorben y reemiten radiación infrarroja. Según el Protocolo de Kyoto, ellos son: dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), metano (CH<sub>4</sub>), óxido nitroso (N<sub>2</sub>O), hexafluoreto de azufre (SF<sub>6</sub>), acompañados por dos familias de gases, hidrofluorocarbonos (HFCs), perfluorocarbonos (PFCs).

Mas tarde, en 1995, se realizó la Primera Conferencia de las Partes (COP1<sup>10</sup>) en Berlín, el resultado principal fue la adopción del llamado “Mandato de Berlín”, en el cuál se instituyeron objetivos precisos de limitación de Emisiones del Convenio, estableciendo un proceso de negociación de un instrumento legal que asumiera obligaciones concretas de limitación de Emisiones de Gases Efecto invernadero (GEI). En 1997 se celebró la COP3<sup>11</sup> en Kyoto Japón, estableciéndose el Protocolo de Kyoto del Convenio Marco sobre Cambio Climático de la ONU, siendo un acuerdo legal donde se establece la necesidad de que los países industrializados reduzcan sus emisiones de GEI en un 5.2% para el periodo 2008-2012<sup>12</sup>, calculado como promedio en éste periodo de cinco años. Con esto se busca reducir la velocidad a la cual se está calentando nuestro planeta.

Una vez ratificado, se considera dentro del protocolo a seis gases como los causantes del efecto invernadero: anhídrido carbónico (o bióxido de carbono): CO<sub>2</sub>; metano: CH<sub>4</sub>; óxido nitroso: N<sub>2</sub>O, los hidrofluorocarbonos: PFCs y hexafluorato de azufre: SF<sub>6</sub>. Con el protocolo se intenta obligar a los países del mundo a reducir sus emisiones de GEI.

El PK permite que los participantes reduzcan las emisiones en sus países de origen o bien, favorecerse de los llamados mecanismos flexibles:<sup>13</sup> Comercio de Emisiones (CI), el Desarrollo Limpio (MDL) y la Aplicación Conjunta( AC), así mismo cuantificar el carbono absorbido por los llamados sumideros<sup>14</sup> como los bosques o las tierras de cultivo.

El Protocolo todavía no genera compromisos con los países en vías de desarrollo más allá de los acordados en la convención de la ONU sobre el clima, celebrada en 1992<sup>15</sup>. En 2001 se

<sup>10</sup> La COP comprende a todos los estados que han ratificado o aceptado la Convención (185 hasta julio de 2001). El papel de la COP es promover y revisar la implementación de la Convención. Para lo cual, revisará en forma periódica los compromisos existentes a la luz del objetivo de la Convención, los nuevos hallazgos científicos, y la efectividad de los programas nacionales para el cambio climático. Artículo 2 de CMNUCC. Obtenido el día 7 de agosto de 2006 de, <http://unfccc.int/resource/docs>

<sup>11</sup> UNFCCC –COP 3 Informe de la Conferencia de las Partes sobre su Tercer Período de Sesiones, celebrado en Kyoto del 1º al 11 de diciembre de 1997. Obtenido el día 7 de septiembre de 2006 de, <http://unfccc.int/resource/docs/spanish/cop3/g9860818.pdf>

<sup>12</sup> Corporación para la Promoción del Mecanismo de Desarrollo Limpio del Ecuador (2006). *La Respuesta Política ante el problema del Cambio Climático*. Obtenido el día 5 de septiembre de 2006 de, <http://www.cordelim.net/cordelim.php?c=694>

<sup>13</sup> Mecanismos Flexibles: se refiere al mercado de carbono con el cual se negocian las imposiciones de emisiones contaminantes. Mecanismos de Desarrollo Limpio: Inversiones de los países en desarrollo para proyectos de reducción de emisiones en países en vías de desarrollo para obtener créditos para asistir los requerimientos sobre reducciones asignados.

<sup>14</sup> Sumidero: Cualquier proceso, actividad o mecanismo que remueva gases de efecto invernadero, un aerosol o un precursor de la atmósfera. Es posible alcanzar los objetivos de reducción de emisiones de Kyoto plantando bosques que retengan la suficiente cantidad de emisiones de dióxido de carbono en un país.

<sup>15</sup> WWF (2006). *Protocolo de Kyoto*. Obtenido el día 03 de Junio de 2006 de, <http://www.wwf.es/Protocolo%20Kioto.pdf>

llevó a cabo la COP7<sup>16</sup> la cual tuvo lugar en Marrakech, Marruecos, donde alrededor de 170 países llegaron a un acuerdo estableciendo las Reglas y Modalidades para la implementación del MDL. Para el 2003 se realizó la COP9 en Milán, Italia, donde se lograron avances sobre los proyectos de sumideros (forestación y reforestación) bajo el MDL, con lo que cada año se sigue avanzando en compromisos políticos dentro de un marco legal y administrado por la ONU.

Por lo anterior, las actividades forestales y otras de uso de la tierra por parte de los gobiernos, sector privado y comunidades, son una opción para la contribución de la reducción de emisiones de GEI, por medio de la absorción de bióxido de carbono. Es aquí que se pueden tener importantes efectos económicos relacionados con la biodiversidad y aspectos socioeconómicos a través del manejo sustentable de los bosques con el fin de retener CO<sub>2</sub>.

## 2.1 Mercado de Carbono

Dentro del marco del Protocolo de Kyoto, surge el mercado de carbono<sup>17</sup>, como mecanismo que permite transacciones flexibles en las que se intercambian emisiones de GEI basada en la compra y venta de permisos para emitir CO<sub>2</sub>. Es un sistema de comercio a través del cual los gobiernos, las empresas o bien los individuos pueden adquirir o vender unidades de reducción de emisiones de GEI con el fin de cumplir con las obligaciones actuales y futuras. Permite transacciones entre países y entre compañías dentro de una misma nación y entre compañías u organismos internacionales.

En su mayoría, las reglamentaciones que limitan las emisiones de GEI aprovechan la característica de sustituibilidad permitiendo con ello la adquisición de créditos de emisiones tanto dentro como fuera de la zona regulada, sentando así las bases para un “mercado de carbono” mundial.<sup>18</sup>

## 2.2 El mercado de bonos de carbono como parte del protocolo de Kyoto

Los países que más sufren por el cambio climático son los países en vías de desarrollo, dado que, en el momento de abatir los desastres provocados por dicho cambio, deben destinar sus escasos recursos hacia tales fines, con lo que tienden a posponerse o disminuirse los ingresos de otros programas.

<sup>16</sup> UNFCCC - COP 7 Informe de la Conferencia de las Partes sobre su Séptimo Período de Sesiones, celebrado en Marrakech del 29 de octubre al 10 de noviembre de 2001 –Segunda Parte: Medidas adoptadas por la Conferencia de las Partes, Volumen II. Obtenido el día 3 de Junio de 2006 de, <http://unfccc.int/resource/docs/spanish/cop7/cp713a02s.pdf>

<sup>17</sup> Conocido con ese nombre porque el bióxido de carbono es el gas de efecto invernadero (GEI) más frecuentemente producido, y porque las emisiones de otros GEI se registrarán y contabilizarán en forma de “equivalentes de bióxido de carbono”.

<sup>18</sup> Lecocq, Franck (2005). Grupo de investigación sobre economía del desarrollo, Banco Mundial. Capoor Karan. *Carbono y financiamiento ambiental*. Internacional Emissions Trading Association. Obtenido el día 05 de Agosto de 2006, de <http://carbonfinance.org>

El Protocolo de Kyoto posibilita la realización de transacciones con terceros, con el fin último de cumplir con las obligaciones pactadas dentro del mismo, ayudando a mejorar la rentabilidad de proyectos en países en desarrollo. En el mismo Protocolo se considera que, cuando un país, el cual se encuentra obligado a cumplir con las metas de reducción asumidas en el compromiso, no consigue ejecutar las mismas por sí mismo, tendrá la oportunidad de acudir a alguno de los tres mecanismos llamados de flexibilización. El Protocolo incluye tres mecanismos los cuales permiten incrementar la mitigación del cambio climático, estos son:

1. Implementación Conjunta: A través del cual los participantes de Anexo I podrán transferir o bien adquirir Unidades de Reducción de Emisiones (ERUs, en inglés), los cuales resultan de proyectos tendientes a reducir las emisiones contaminantes de GEI con el fin de cumplir con las obligaciones establecidas dentro del Protocolo.
2. Mecanismo para un Desarrollo Limpio (MDL<sup>19</sup>): Dentro del cual los países con mayor emisión de gases contaminantes, podrán adquirir Certificados de Reducciones de Emisiones (CERS) o Unidades de Remoción (RMUs) resultantes de proyectos generados en su mayoría por países en vías de desarrollo.
3. Comercio de Emisiones: Estas son actividades de comercio de derechos de emisión (Allowances o AAUs<sup>20</sup>) entre partes del Anexo I otorgadas conforme a las metas de reducción de emisiones.

A los instrumentos mencionados previamente se les conoce como “bonos de carbono”, y son cuantificados en toneladas de bióxido de carbono. La propuesta de un sistema de comercialización de dichos bonos, comprende la compra y venta de certificados de reducción de emisiones (CERS), derechos de emisión (AAUS), o bien ERUs. El atractivo comercial de estos instrumentos radica en que, dado que los gases contaminantes se distribuyen homogénea y globalmente en la atmósfera, no importará en que lugar se descontamine.

Por ejemplo, un proyecto encaminado a reducir las emisiones de GEI, como los proyectos de absorción de bióxido de carbono a través de sistemas forestales, en primera instancia se calcularía la reducción de emisiones que el proyecto tenderá a producir. Una vez realizada la estimación y acreditada por la junta ejecutiva del protocolo, se procederá a vender dichas emisiones a un comprador. Dichos compradores son en general empresas privadas de países industrializados. Así, se establecerá la magnitud de las emisiones, así como también los

<sup>19</sup> El MDL es un mecanismo flexible diseñado para ayudar a los países industrializados a cumplir con la meta para 2012 de reducir sus emisiones 5.2 por ciento respecto de los niveles de 1990. El MDL, es a través del cual los países con mayor emisión de contaminantes podrán reducir dichas emisiones por medio de proyectos ejecutados en países en vías de desarrollo.

<sup>20</sup> Instrumentos de cumplimiento nacional para países del Anexo I entre 2008-2012.

precios, entre otras cosas. Una vez llevado a cabo el proyecto y realizado este sistema de transacciones se verificará y cuantificará el monto de carbono capturado por el bosque.

El MDL permite a compañías invertir en proyectos de disminución de emisiones de GEI en países en desarrollo. Por lo que, a través de créditos de carbono, las empresas podrán contabilizar como propias esas reducciones en sus países de origen o comercializarlas en los mercados de emisiones. Toda operación de este tipo será suplementaria a las medidas nacionales que se adopten para cumplir los compromisos cuantificados de limitación y reducción de las emisiones.

Dentro del marco del PK, se deberá dar cuenta de las actividades de forestación, reforestación y deforestación a nivel nacional. Del mismo modo, que los países industrializados tienen la opción de dar cuenta del manejo de tierras de revegetación, bosques, cultivos y pastizales; por lo que los países en vías de desarrollo son elegibles para actividades de forestación y reforestación, con la finalidad de la creación de proyectos encaminados a la preservación o regeneración de sus sistemas forestales para la captura de CO<sub>2</sub>, con el fin de comercializar con países industrializados tal captura mediante bonos verdes.

Por lo anterior es que países que cuentan con áreas forestales, han comenzado a medir, en toneladas métricas, la cantidad de carbono que sus bosques podrían capturar. Tal capacidad de absorción de carbono es traducida en Bonos Certificados Comerciables (*CTOs – Certified Tradable Offsets*) o bonos verdes.

A pesar de que el mayor emisor contaminante no ha ratificado el PK, es decir, Estados Unidos, ha emergido un nuevo mercado global de carbono, pues se prevé que en el futuro habrá más restricciones para contaminar. Según investigaciones del Banco Mundial, no existe un solo mercado de carbono, definido por un producto, un tipo de contrato o un sólo sistema de compradores y vendedores. Lo que llamamos “mercado de carbono” es un conjunto de transacciones donde se intercambian cantidades de reducciones de emisiones de gases de efecto invernadero.<sup>21</sup>

### 2.2.1 Entidades representantes

Existen pocas entidades internacionales que han tratado de desarrollar el mercado de carbono del PK, siendo la más importante la iniciativa del Banco Mundial (BM), el Fondo Prototipo

<sup>21</sup> Eugen C. Lorenzo (1994). *Medio Ambiente y Desarrollo: El Mercado de Carbono en América Latina y el Caribe: Balance y Perspectivas*. Publicación de las Naciones Unidas. División de Desarrollo Sostenible y Asentamientos Humano. Naciones Unidas. Santiago de Chile. Pág. 55

<sup>22</sup> Éste fue lanzado el año 2000 con el fin de catalizar el mercado de emisiones reducidas basado en proyectos bajo los mecanismos de Implementación Conjunta y MDL del Protocolo de Kyoto. PCF es financiado por 6 gobiernos y 17 compañías privadas.

<sup>23</sup> El Banco se ha propuesto, a través de su Unidad de Financiamiento de Carbono, facilitar e impulsar el mercado de reducción de emisiones de GEI. En primer lugar, ha creado el Fondo Prototipo de Carbono (PCF) para demostrar cómo se pueden lograr reducciones de GEI, contribuyendo al desarrollo sustentable.

de Carbono (Prototype Carbon Fund (PCF)).<sup>22</sup> Los fondos administrados por el BM<sup>23</sup> buscan consolidar el mercado de carbono del MDL.

Según Eugen C. Lorenzo, “Gobiernos y grandes corporaciones han apostado en los fondos de carbono del Banco Mundial, básicamente por el prestigio de esta entidad y, por tanto, en la gran probabilidad de que las reducciones de emisiones generadas por su cartera de proyectos sean aceptadas en el marco del Protocolo de Kyoto.”<sup>24</sup> El componente de construcción de capacidades en los fondos del Banco Mundial ha sido fundamental para consolidar el mercado mundial de carbono.

### 2.2.1.1 Los Intermediarios

Otros desarrolladores de mercado incluyen *brokers, traders*, entidades financieras, consultores y entidades auditoras, que están creciendo en número y tamaño. Firmas de corretaje como NatSource, CO2e.com y MGM Internacional están cumpliendo un papel importante en el desarrollo del mercado,<sup>25</sup> de igual manera lo están llevando a cabo firmas consultoras especialistas en los mecanismos flexibles o de mercado de Kyoto.

25

### 2.2.2 Instrumentación del Mercado de carbono

El objetivo final del mercado es estimar la reducción futura de las emisiones de carbono o el equivalente. Dentro de este mercado existen dos emisiones principales: las certificadas (CERS) y las verificadas (VERS).

La forma de comercialización en el mercado de carbono se establece como en cualquier otro, es decir, existe un bien transferible que se puede negociar entre un oferente y un demandante pactando un valor fijo de tal bien para cada parte.

Lo que se comercializa en este mercado es la venta de Reducciones de Emisiones las cuales pueden ser Certificadas (CERS) o Verificadas (VERS), mismas que se traducen en una tonelada de CO<sub>2</sub>.

A su vez, las Reducciones de Emisiones Certificadas (CERS) son los llamados bonos verdes que se otorgan por emprender proyectos que tienen como fin capturar bióxido de carbono.

El Banco incorporó ocho fondos adicionales de carbono para transmitir esta experiencia de aprendizaje a otros países y sectores económicos, ha planteado desde un inicio un enfoque equilibrado entre alentar la demanda como comprador en las primeras etapas del mercado y apoyar a los vendedores para captar nuevas fuentes adicionales de fondos para financiar el desarrollo sustentable. Ello consiste básicamente en reunir la demanda para construir capacidad y asistencia técnica a nivel local, y participar del diseño de instrumentos con los países en vías de desarrollo para facilitarles un acceso directo al mercado

<sup>24</sup> *Ibíd.*, Pág. 18

<sup>25</sup> *Ibíd.* Pág. 18

Un *CER* equivale a la reducción de 1 tonelada de CO<sub>2</sub> (bióxido de carbono). Según el INEGI, “Los países del Anexo I que inviertan en proyectos bajo el MDL, pueden obtener CERS por un monto equivalente a la cantidad de bióxido de carbono equivalente que se dejó de emitir a la atmósfera como resultado del proyecto.”<sup>26</sup>

El objetivo esencial es que, en tanto que uno se hace de los bonos, el otro recibe a cambio inversiones y tecnología limpia que le permitan tener una economía sustentable. En lo que se refiere a los precios de los Certificados de Reducción de Emisiones, han aumentado notablemente, de un promedio de \$5.15 dólares americanos en 2004 a \$7.04 dólares americanos en 2005. Para el primer trimestre de 2006 el precio promedio alcanzó \$11.56 dólares americanos<sup>27</sup>.

Por su parte las Reducciones de Emisiones Verificadas (VERS) son reducciones de emisiones resultantes de acciones voluntarias para reducir emisiones de GEI que han sido verificadas por una tercera parte independiente. Algunos proyectos implementados en la fase piloto de las Actividades Implementadas Conjuntamente (AIJ) resultaron en VERS que, en algunos casos, fueron comprados por terceras partes. Con la evolución de la negociación del PK y, en particular, del MDL, la demanda de VERS ha ido disminuyendo paulatinamente y fue reemplazada por unidades de cumplimiento Kyoto<sup>28</sup>.

Otros bonos de carbono o bonos verdes son:

- Montos Asignados Anualmente (AAUS): Corresponde al monto total de emisiones de gases de efecto invernadero que a un país se le permite emitir a la atmósfera durante el primer período de compromiso (2008-2012) del Protocolo de Kyoto<sup>29</sup>
- Unidades de Reducción de Emisiones (ERUS): Este tipo de certificado se obtiene como consecuencia de la participación de un país Anexo I (o sus empresas), en mecanismos de reducción de emisiones de GEI o secuestro de carbono en un país distinto al propio, pero que también pertenece al Anexo I.
- Unidades de Remoción de Emisiones (RMUS): Corresponde a créditos obtenidos por un país durante proyectos de captura de carbono. Estos certificados se obtienen por actividades domésticas realizadas por un país Anexo I y se relaciona con la captura o secuestro

<sup>26</sup> Guzmán, A. Laguna, I. Martínez, J. (2005). *Los mecanismos flexibles del Protocolo de Kyoto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático*. Obtenido el día 5 de Agosto de 2006 de, [www.ine.gob.mx/](http://www.ine.gob.mx/)

<sup>27</sup> Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Obtenido el día 5 de Agosto de 2006 de, [www.semarnat.gob.mx](http://www.semarnat.gob.mx)

<sup>28</sup> Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable. Jefatura de Gabinete de Ministros. Mercados de Carbono. Buenos Aires, Argentina. Obtenido el día 5 de Agosto de 2006 de, <http://www.medioambiente.gov.ar/?idarticulo=662>

<sup>29</sup> Guzmán, A. Laguna, I. Martínez, J. (2005). *Los mecanismos flexibles del Protocolo de Kyoto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático*. Obtenido el día 5 de Agosto de 2006 de, [www.ine.gob.mx/](http://www.ine.gob.mx/)

de carbono en el sector relacionado con actividades forestales incluidas dentro del marco del PK.

Debido a que existen distintos esquemas para el comercio de los bonos, distintos mercados y diferentes sitios del mundo donde se pueden comprar y vender, existen precios diferentes por cada tonelada de CO<sub>2</sub>, por ejemplo:

Chicago Climate Exchange<sup>30</sup>: en operación desde diciembre de 2003, el precio fluctuó desde \$0.90 hasta \$2.10 dólares por tonelada. European Climate Exchange Carbon: el precio fluctuó entre \$6.40y \$19.70 euros por tonelada.

Para explicar apropiadamente la evolución del mercado del carbono, es conveniente empezar por describir los tipos de transacciones que tienen lugar en el mismo.

Las transacciones de carbono pueden agruparse en dos categorías principales:

- Transacciones basadas en derechos de emisión, en que el comprador adquiere derechos de emisión creados y asignados (o subastados) por los organismos reguladores en el marco de un régimen de límites e intercambio (*cap-and-trade*), como las unidades de cantidades asignadas (UCA) definidas por el PK, o los derechos de emisión de la UE (DEUE) con arreglo al RCDE<sup>31</sup>.
- Transacciones basadas en proyectos, en que el comprador adquiere créditos de emisión de dicho proyecto, con el cuál se tendería a disminuir las emisiones de GEI.

### 2.2.3 El Mercado de Transacciones basadas en derechos de emisión

De acuerdo con Jorge Ingaramo son cuatro los mercados activos de derechos de emisión de GEI: el Régimen para el Comercio de Derechos de Emisión de la Unión Europea, el Sistema de comercio de emisiones del Reino Unido, el Sistema de reducción de GEI de Nueva Gales del Sur y la Bolsa del Clima de Chicago.

Aproximadamente el 90% del volumen comercializado consiste en derechos de emisión correspondientes al año 2005, mientras que aproximadamente un 6% correspondería al 2006 y el 4% al 2007. El mayor de los cuatro mercados antes mencionados es el Régimen para el Comercio de Derechos de Emisión de la Unión Europea<sup>32</sup>.

Los derechos de emisión son activos homogéneos, y los contratos de compra son también similares en ese caso. En consecuencia, el rango de precios correspondiente a los derechos de emisión de la Unión Europea es pequeño, lo cual permite un precio de mercado para los mismos.

<sup>30</sup> La Bolsa del Clima de Chicago es un sistema piloto de límite e intercambio de GEI a través del cual las entidades, en particular empresas privadas en Estados Unidos, han acordado limitar voluntariamente sus emisiones de GEI entre 2003 y 2006.

<sup>31</sup> Lecocq, Franck. (2005). Grupo de investigación sobre economía del desarrollo, Banco Mundial. Capoor Karan. *Carbono y financiamiento ambiental*. Internacional Emissions Trading Association. Obtenido el día 05 de Agosto de 2006, de <http://carbonfinance.org>

<sup>32</sup> *Ibíd.*

#### 2.2.4 El Mercado de Transacciones basadas en proyectos

Son las transacciones en donde el comprador adquiere CERS de un proyecto que produce reducciones cuantificables de GEI en comparación con un escenario sin proyecto. Algunos estudios indican que el mercado de reducción de emisiones basadas en proyectos está creciendo en forma constante: en 2004 se intercambiaron, a través de proyectos, 107 millones de toneladas métricas de equivalente de bióxido de carbono, que representan un aumento del 38% con respecto a 2003, año en que se comerciaron 78 millones de toneladas. Se estima que el volumen intercambiado de Enero a Abril de 2005 fue de 43 millones de toneladas métricas de equivalente de bióxido de carbono.

28

Por otro lado, surgieron nuevos compradores de reducciones de emisiones. Las entidades privadas y públicas de Europa representan ahora el 60% del volumen de las reducciones de emisiones adquiridas a través de transacciones basadas en proyectos, frente al 21% correspondiente a las entidades privadas y públicas en Japón y el 4% para empresas privadas en Canadá. La oferta de reducciones de emisiones se ha mantenido fuertemente concentrada en un reducido número de países, en particular la India, Brasil y Chile.

De acuerdo con Jorge Ingaramo, se estima que entre enero de 2004 y abril de 2005, las reducciones de emisiones verificadas se comercializaron a precios comprendidos entre 3,6 y 5US\$/tonelada de CO<sub>2</sub> equivalente, con un promedio ponderado de 4,23 US\$/tonelada. En el mismo lapso, las reducciones de emisiones certificadas obtuvieron precios que oscilaron entre 3 y 7,15US\$/tonelada de CO<sub>2</sub> equivalente, con un promedio ponderado de 5,63US\$/tonelada<sup>33</sup>.

#### 2.2.5 Estructura de las transacciones

El 95% de las transacciones se realizaron a través del modelo basado en los productos básicos, en donde el comprador de carbono adquiere las reducciones de emisiones generadas por el proyecto como si comprara cualquier otro producto o servicio<sup>34</sup>.

Habitualmente los compradores de carbono que adoptan este modelo, realizan el pago en la entrega, y así se reducen los riesgos típicos del proyecto<sup>35</sup>. No obstante, los proyectos generalmente requieren financiamiento inicial para hacer frente a los costos de construcción. Por su parte los pagos tienden a realizarse en una moneda fuerte como lo es el dólar o el euro por lo cual son realizados por parte de compradores con alta calificación crediticia.

<sup>33</sup> *Ibíd.*

<sup>34</sup> Serra L. (2005). *Situación actual del Mercado de Carbono año 2005*. Obtenido el día 10 de Agosto de 2006, de <http://aplicaciones.medioambiente.gov.ar/archivos/web/UCC/File/Informe>

<sup>35</sup> *Ibíd.*

Con el fin de minimizar los riesgos, algunos compradores, entre ellos la Unidad de Financiamiento de Carbono del Banco Mundial, se encuentran adquiriendo VERS. Sin embargo, la mayoría de los compradores adquieren CERS, por lo que traspasan el riesgo de registro al vendedor. Así mismo se sancionará en caso de incumplimiento y la sanción variará entre la imposición de gravámenes y multas, o la obligación de presentar nuevos CERS.

### *2.2.6 Segmentos del Mercado*

Existen varios marcos regulatorios, algunos de los cuales son complementarios entre sí, y cuya aplicación delimita los distintos segmentos que integran el mercado del carbono. El primer segmento se encuentra en los países industrializados firmantes del protocolo del Anexo B.

El Régimen para el comercio de derechos de emisión de la Unión Europea (2004) tiene una fase piloto (que dura de 2005 a 2007) y una primera fase, comprendida entre 2008 y 2012. El objetivo es establecer un tope a las emisiones dentro de la Unión Europea, y permite intercambiar los derechos de emisión en el mercado europeo.

29

Por su parte Canadá y Japón están contribuyendo también con planes nacionales para cumplir sus obligaciones resultantes del PK. Mientras que Canadá propone, entre otras cosas, un sistema de comercio nacional para las emisiones, así como la compra de cantidades sustanciales de créditos externos, Japón sólo tiene una propuesta, la cual aún no incluye obligaciones estrictas para las empresas, pero también prevé compras de reducciones de emisiones, a través de mecanismos basados en proyectos.

En Estados Unidos y en Australia, se han elaborado otros regímenes que limitan las emisiones y autorizan las transacciones de carbono, aun cuando los dos países han declarado que no ratificaron el PK. Cabe mencionar que estos regímenes “no Kyoto<sup>36</sup>” imponen límites diferentes que los mencionados anteriormente.

Asimismo, algunas empresas intervienen voluntariamente en el mercado de carbono, tal vez porque han adoptado un objetivo de emisiones voluntario, o por otras razones. Su participación adopta con frecuencia la forma de transacciones basadas en proyectos.

Finalmente, un último segmento del mercado de carbono es el mercado minorista, éste se caracteriza por las actividades de empresas e individuos sin emisiones significativas que desean no influir negativamente en el clima, con el fin de demostrar su responsabilidad social o promover una marca comercial concreta. Estas entidades o individuos muchas veces adquieren reducciones de emisiones en pequeñas cantidades. De lo anterior se desprende el potencial que tienen los proyectos encaminados a reducir los impactos ambientales tal vez como la captura de CO<sub>2</sub> por parte de sistemas forestales, ya que una gran parte del mercado está invirtiendo en la compra de reducciones de emisiones a través de proyectos.

<sup>36</sup> Entendiéndose como mercados no Kyoto aquellos que aún no han ratificado el protocolo.

### 2.2.7 *Tamaño del mercado*

De acuerdo a la información disponible, hasta el momento 55.3 millones de tCO<sub>2</sub> están siendo negociados en la región latinoamericana bajo el MDL, un monto similar podría estar negociándose en el resto del mundo como MDL e Implementación Conjunta. Por tanto, entre estos dos mecanismos ya se estarían negociando créditos de carbono en alrededor de 110 millones tCO<sub>2</sub>e.<sup>37</sup>

Éste monto solo sería una fracción del total reducciones de emisiones de GEI, necesario para cumplir con el primer periodo de compromiso del Protocolo. De acuerdo con los datos del Banco Mundial se estima el tamaño del mercado de la siguiente forma: a) Emisiones globales de carbono: 7,500 millones de toneladas por año, b) Precio futuro proyectado del carbono (s/BM): US\$ 10 por tonelada y c) Valor estimado del comercio mundial anual: US\$ 4,200 millones. El tamaño del mercado de carbono es difícil de señalar, pero algunas estimaciones generalmente lo ubican alrededor de mil millones de dólares.

30

### 2.2.8 *Vendedores*

Como hemos dicho antes, el bono de carbono es un instrumento que se intercambia, adquiere las mismas características de cualquier bono negociado en un mercado financiero. Las estructuras de venta, son opciones a futuro con contratos a largo plazo, es decir, ventas por adelantado en las que se paga la totalidad de los bonos que representan las reducciones de CO<sub>2</sub> proyectadas.

En este mercado los vendedores de bonos son tanto el sector público como privado, de países en desarrollo, en este sentido los vendedores producen créditos de CO<sub>2</sub> al no contaminar el ambiente o bien a través de la captura de bióxido de carbono por medio de sus bosques, a través de proyectos establecidos dentro del MDL. Es aquí donde México tiene un potencial enorme.

### 2.2.9 *Compradores*

Los principales compradores son empresas localizadas en países con altos índices de contaminación ubicadas, en general, en países desarrollados, que adquieren estos créditos para mantenerse por debajo de sus cuotas de contaminación establecidas en sus respectivos países. Algunos Compradores/inversores: Institucional Multilateral (Banco Mundial Asian Dev Bank), Gobiernos (Holanda, Finlandia, Austria, Dinamarca, Canadá.), Fondos Sector Financiero y Transacciones Bilaterales grandes empresas de energía

<sup>37</sup> Eugen C. Lorenzo (1994). *Medio Ambiente y Desarrollo: El Mercado de Carbono en América Latina y el Caribe: Balance y Perspectivas*. Publicación de las Naciones Unidas. División de Desarrollo Sostenible y Asentamientos Humano. Naciones Unidas. Santiago de Chile. Pág. 55

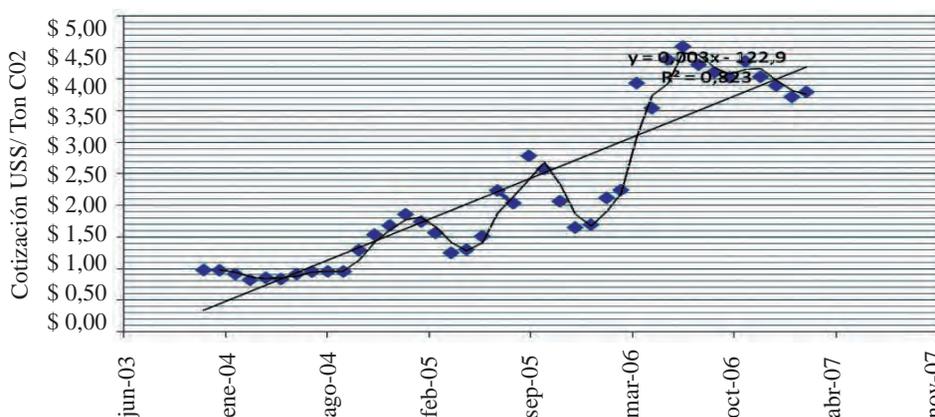
### 2.2.10 Precios

Algunos factores determinantes del precio de los bonos, según el Banco Mundial, son los siguientes: solvencia y experiencia del promotor del proyecto y viabilidad de éste; estructura del contrato (por ejemplo, contratos al contado o a término, así como monto del pago inicial, tasa de descuento), incluidas las responsabilidades que el vendedor está dispuesto a asumir en caso de que no pueda cumplir sus obligaciones contractuales, las sanciones por incumplimiento y la capacidad del vendedor de pagar las sanciones; costo de la validación y la posible certificación; beneficios ambientales y sociales adicionales.

Con base a los datos obtenidos los precios resumidos mensualmente de Diciembre de 2003 a Marzo de 2007 de Climate Chicago Exchange, se muestra una tendencia alcista de la cotización a partir del último trimestre de 2004 a la fecha.

gráfica 2

#### Contratos Financieros en Efectivo de Instrumentos del mercado de Carbono



Fuente: Elaboración Propia con datos de Climate Exchange of Chicago.CCX: Instrumento Financiero de Carbono. Contrato de Mercado Efectivo. Cotización USS/ton. del precio de CO<sub>2</sub>.

Otros estudios consideran que los VERS, se han comercializado entre 3 y 5 US\$ por tonelada de CO<sub>2</sub> entre enero de 2004 y abril de 2005 con un promedio ponderado de 4.23 US\$. Por su parte los CERS se han comercializado entre 4 y 7.5 US\$/tCO<sub>2</sub> dentro del mismo periodo.

En base a la información obtenida, se espera que el mercado requiera cada vez más bonos para cubrir la demanda creciente, con lo cual se tenderá a cubrir las obligaciones pactadas dentro del Marco del PK, por parte de los países potenciales en la compra de dichos bonos.

### 3. Secuestro de Carbono como alternativa de mitigación

La forma más eficiente para mitigar las emisiones contaminantes es a través de reducciones de utilización de combustibles fósiles, esto es, mediante un uso racional o buscar alternativas sustitutas de este tipo de combustibles o bien, en el uso de tecnologías menos contaminantes. Adicionalmente, la creación de sumideros, a través de una gestión forestal que conduzca a un secuestro potencial de carbono a través de la recuperación de los bosques.

En virtud del PK y de las obligaciones que les confiere a los países con mayores índices de contaminación, es posible crear proyectos de manejo forestal y de uso de suelo como iniciativa para la disminución de GEI mediante un uso sustentable de los sistemas forestales utilizando los MDL.

Es aquí donde tendría un papel importante el restablecimiento de bosques degradados a través de proyectos de reforestación. La idea es incentivar la preservación de los bosques naturales, con base al pago por servicios ambientales. Recuperar áreas que han sido gravemente dañadas por una explotación desmesurada sin ninguna compensación, o bien por la ampliación de espacios urbanos y presión social, mediante asentamientos irregulares que dañan la ecología de los bosques.

De acuerdo con la FAO los proyectos forestales que se consideran para mitigar las concentraciones de GEI en la atmósfera se agrupan en tres tipos<sup>38</sup>:

**Proyectos de conservación de carbono:** Están orientados al control de las tasas de deforestación mediante la protección de bosques, manejo forestal mejorado y mediante el control de alteraciones, tales como incendios forestales.

**Proyectos de captura de carbono:** Este es el caso de las plantaciones, que generan más vegetación al incrementar la superficie cubierta por bosques y la biomasa mediante forestación, reforestación, agroforestería, forestación urbana, enriquecimiento y extensión de rotaciones.

**Proyectos de sustitución de carbono:** Éstos se relacionan con la energía, por ejemplo, a través de plantaciones específicas para bioenergía que permitiese el reemplazo de combustibles fósiles, o a través de un mayor empleo de la madera que pudiese reemplazar el uso de otros materiales que consumen más energía en su elaboración (ej. Aluminio).

<sup>38</sup> Braier, G. Esper (2006), Depósito de Documentos de la FAO. *Norma. Estudio y Perspectivas del Sector Forestal en América Latina al año 2020*. Informe Nacional Complementario, Argentina. Obtenido el día 5 de Junio de 2006 de, <http://www.fao.org>

### 3.1 América Latina

Bajo el contexto del PK se reconoce la importancia que tienen los países en vías de desarrollo al impulsar un manejo apropiado de la vegetación, que se convierte al mismo tiempo en un mecanismo para la reducción de emisiones de CO<sub>2</sub> a nivel global, y por tanto la captura de CO<sub>2</sub> a través de vegetación.

Actualmente, algunos países de Latinoamérica están apostando al mercado de bonos verdes, mediante la creación de proyectos encaminados al secuestro de gases contaminantes, con el fin de comercializar esa captura a través de sus bosques, para venderlos como créditos a países contaminantes. Latinoamérica se ha convertido en el principal proveedor de proyectos MDL en el mundo, se estima que cerca del 50% de las negociaciones del MDL son en LA.

### 3.2 México

Se estima que el 75% de las emisiones de GEI que se han acumulado en la atmósfera en los últimos 50 años se han generado en países industrializados, donde se encuentra el 20% de la población mundial. El 25% restante de las emisiones se ha producido en países en desarrollo, que albergan al 80% de la población<sup>39</sup>. Por ejemplo, Estados Unidos representa el 5% de la población del mundo y produce el 25% de las emisiones de bióxido de carbono, al mismo tiempo consume el 26% del petróleo mundial, el 25% del carbón y el 27% del gas natural<sup>40</sup>. En cuanto a México, nuestro país contribuye con cerca de 2% de las emisiones mundiales de gases contaminantes. Además, México ocupa el lugar 14 en el mundo en la emisión de bióxido de carbono a la atmósfera<sup>41</sup>.

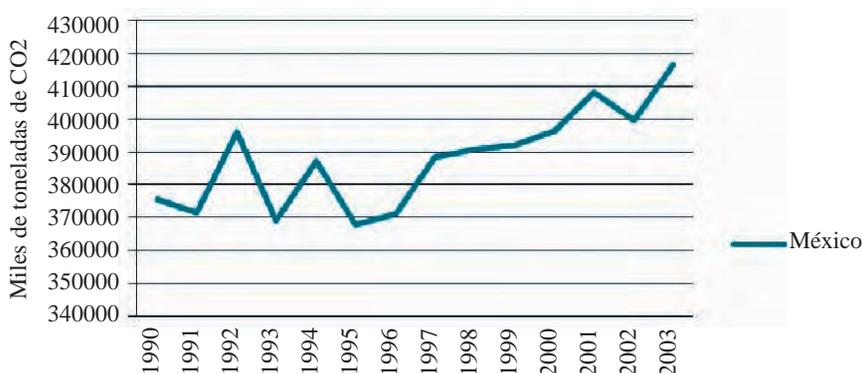
A partir de la información que genera la Organización de Naciones Unidas, a través de la serie *Emisiones de bióxido de Carbono (1990-2004) mil toneladas de CO<sub>2</sub>*, México presenta la siguiente tendencia:

<sup>39</sup> BANOBRAS (2007). *El negocio de limpiar el aire, los bonos de carbono*. Obtenido el día 1 de abril de 2007 de, <http://www.banobras.gob.mx/BANOBRAS/CasosdeexitoRevistayEventos/Revista/2doTrim2006/bonosdecarbono.htm>

<sup>40</sup> Revista Diners (2007). *La onda verde*. New York. Obtenido el día 21 de julio de 2007 de, [www.revistadiners.com.co/nuevo/interna.php](http://www.revistadiners.com.co/nuevo/interna.php)

<sup>41</sup> Cambio Climático. *México Genera el 2% de los gases de efecto invernadero*. Obtenido el día 1 de abril de 2007 de, <http://www.cambio-climatico.com/mexico-genera-el-2-mundial-de-los-gases-con-efecto-invernadero>

**Gráfica 3**  
**Emisiones de Bióxido de Carbono (1990-2004) para México**



34

Fuente: Elaboración Propia con información de la ONU.

Como vemos, en nuestro país se emiten considerables cantidades de CO<sub>2</sub>. Se puede apreciar que en 1992 hay un gran incremento de las emisiones, las cuales se ven disminuidas al año siguiente, sin embargo la tendencia que presenta a partir de 1997 es al alza.

Por lo tanto, las oportunidades para eliminar el bióxido de carbono de la atmósfera o, en primer lugar, prevenir su emisión en México, podrían generar millones de dólares de ganancias para las empresas pequeñas y medianas de nuestro país. Por lo que, se están realizando estudios en nuestro país para captura de carbono mediante ecosistemas forestales generando una captura de carbono el cual podrían generar beneficios para las empresas capaces de traducirlos en créditos de carbono y venderlos en el incipiente mercado internacional de bonos verdes.

### 3.2.1 Recursos Forestales

Con base a la información obtenida del INE<sup>42</sup>, México se encuentra cubierto por vegetación en un 69% de la superficie del país (135.1 millones de ha<sup>43</sup>). Según la SEMARNAT con datos del 2000 existen en México 42.7 millones de hectáreas de áreas arboladas, de las cuales 26.2 corresponden a bosques, 15.2 a selvas, y 1.3 a otras asociaciones forestales como manglares y palmares. Desde la perspectiva de la biodiversidad, los ecosistemas forestales de México son un recurso biológico de enorme valor global. El reporte de México a la FAO para la Evaluación de los Recursos Forestales 2000, estimó que las existencias forestales (bosques y selvas) del país en 1990 eran de 61.5 millones de hectáreas y que, para el 2000, habrían

<sup>42</sup> Instituto Nacional de Ecología

<sup>43</sup> Merino Leticia, Segura Gerardo. El manejo de los recursos forestales en México. Proceso, tendencias y políticas públicas. Obtenido el día 5 de noviembre de 2006 de, [www.ine.gob.mx](http://www.ine.gob.mx)

disminuido a 55.2 millones, lo que representaría una tasa simple de deforestación de 630,600 hectáreas/año.

De acuerdo a las estimaciones de la Comisión Nacional Forestal<sup>44</sup>, para el periodo 2000-2005 nuestro país muestra una pérdida anual de la superficie forestal de aproximadamente 260 mil hectáreas. En cuanto al porcentaje de bosques, en México se perdió anualmente -0.4% de su superficie forestal para ese periodo.

### 3.2.2 Mercado de bonos en México

Para ejemplificar las ganancias que nuestro país tendría con la comercialización de bonos de carbono, la Comisión para la Cooperación Ambiental estima que “si se atribuye la cifra conservadora de 10 dólares estadounidenses por tonelada métrica de carbono capturada o desviada, la venta de créditos de carbono creada por esas actividades podrían generar más de 50 millones de dólares estadounidenses en la economía mexicana”.<sup>45</sup>

Por su parte, la Secretaría de Energía estima que en México se cuenta con un potencial de reducción y captura de emisiones superior a 80 millones de toneladas de bióxido de carbono por año entre el 2008 y el 2012.

Al mismo tiempo la CCA estima que las empresas mexicanas venderán certificados de no contaminantes. De hecho, a partir de diciembre 2005, México participa en el mercado internacional de bonos de carbono.

En México, el mecanismo que se debe seguir para que un proyecto pueda vender bonos de carbono es:

1. Obtener la aprobación por la Comisión Intersecretarial de Cambio Climático, misma que es presidida por la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAT) y

2. Registro, evaluación y aprobación de cada proyecto por la Junta Ejecutiva del Mecanismo para un Desarrollo Limpio (MDL) del PK.

Una vez aprobado el proyecto, los certificados correspondientes al monto de gases efecto invernadero que se ha reducido podrán ser adquiridos por alguno de los países desarrollados comprometidos a reducir sus emisiones.

En el mercado del MDL esto podría traducirse en ingresos de 500 millones de dólares por año, mismos que ayudarán a promover el desarrollo de los sectores energético, industrial, agropecuario y forestal en México.<sup>46</sup> Este último dato representaría aproximadamente el 85%

<sup>44</sup> Conafor (2007). Obtenido el día 22 de Agosto de 2007 de, [www.conafor.gob.mx](http://www.conafor.gob.mx)

<sup>45</sup> Comisión para la Cooperación Ambiental. *La CCA identifica más de 5 millones de toneladas de posibles reducciones de carbono en México*. Obtenida el día 18 de Agosto de 2006, de <http://www.cec.org/news/details>

<sup>46</sup> Magaña Lemus D. (2006). *El Economista. México en el mercado de bonos de carbono*. Obtenido el día 22 de diciembre de 2006, de <http://laplaza.economista.com.mx/pubinter4.nsf>

en relación a la inversión extranjera directa de los Estados de Campeche, Chiapas, Oaxaca y Tabasco de 1996-2006.

En México, los bosques manejados cubren una superficie de 7.3 millones de ha, en tanto que los bosques protegidos cubren una superficie de 7.1 millones ha. Por otro lado, cerca del 80 por ciento de las tierras forestales son de propiedad comunal y el 95 por ciento de los aprovechamientos forestales provienen de bosques templados nativos principalmente.

Por lo tanto, el sector forestal mexicano puede contribuir en gran medida a la mitigación del cambio climático, no sólo disminuyendo las emisiones de CO<sub>2</sub> que derivan de su gestión y de su afectación por las prácticas agropecuarias, como es el cambio de uso del suelo; sino porque además puede contribuir a revertir el proceso, mediante prácticas de recuperación del uso forestal, como la forestación y la reforestación. El sector forestal mexicano tiene la capacidad de reducir el crecimiento de las emisiones de CO<sub>2</sub> generadas por el sector energético, convirtiéndose en una de las opciones de mitigación más importantes a corto y mediano plazos.

Es por ello que la captura de carbono mediante la masa forestal representa uno de los grandes atractivos actualmente para contribuir a la disminución de gases contaminantes, pero a su vez también ha representado una nueva forma de comercialización para algunos países que cuenten con reservas forestales importantes o bien puedan rehabilitar áreas que han sido dañadas con proceso de reforestación con lo cual se generaría un beneficio para países que optaran por esta iniciativa, traducándose en un beneficio económico y ecológico.

## Conclusiones

Las propuestas para contrarrestar el efecto de los gases contaminantes hacia la atmosfera se han reflejado en el PK que si bien, aún falta mucho por hacer, es un primer paso para disminuir el impacto ambiental de los GEI.

En cuanto a nuestro país, la posición oficial de México y las acciones propuestas en relación con el cambio climático, están contenidas en la Primera y Segunda Comunicación Nacional ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. En la Segunda Comunicación hay una extensa descripción de los esfuerzos que el sector requiere para prevenir o mitigar el cambio climático en el país.

En el marco del PK, México tendría buenas expectativas para aprovechar proyectos forestales en el MDL y dichos proyectos podrían contribuir al desarrollo sustentable de la región. No obstante, aunque actualmente los proyectos de conservación de ecosistemas naturales no son considerados para participar en el mercado de emisiones bajo el PK, una tarea pendiente será impulsar su inclusión y desarrollar las capacidades nacionales requeridas para ser competitivas en el mercado internacional de carbono.

Para fortalecer la generación de proyectos de captura de carbono en México, será necesario mejorar los mecanismos de coordinación entre diferentes instituciones gubernamentales, así

como también contar con inventarios forestales confiables en conjunción con un marco institucional transparente y políticas adecuadas, lo cual alentará a los inversionistas extranjeros para la compra de créditos de carbono en nuestro país.

Finalmente, es de vital importancia la conservación de los bosques y selvas del mundo como sumideros de carbono incentivando la creación de nuevas áreas forestales a través de la forestación y reforestación, como estrategia para la reducción de emisiones de gases contaminantes, al incrementar la biomasa forestal, lo cual permitiría retener grandes cantidades de CO<sub>2</sub>, y que a su vez permitiría a los países como México, que cuenta con grandes extensiones para recuperación de su masa forestal, insertarse en el mercado de bonos verdes al comercializar el secuestro de carbono a través de sus bosques.

## Bibliografía

- Azel, Paula. EcoSecurities (n.d.). *Mercado de Carbono Negociaciones, Precios y Perspectivas*. Obtenido el día 16 de Agosto de 2006, de [www.ecosecurities.co](http://www.ecosecurities.co)
- BANOBRAS (2007). *El negocio de limpiar el aire, los bonos de carbono*. Obtenido el día 1 de abril de 2007 de, <http://www.banobras.gob.mx/BANOBRAS/CasosdeexitoRevistayEventos>
- Braier, G. Esper (2006), Depósito de Documentos de la FAO. *Norma. Estudio y Perspectivas del Sector Forestal en América Latina al año 2020*. Informe Nacional Complementario, Argentina. Obtenido el día 5 de Junio de 2006 de, <http://www.fao.org>
- Brett, Orlando; David Baldock; Sonja Canger. (2003). "Programa de Conservación de Bosques de UICN". Medios de Vida y Paisajes. Revista: Carbono, Bosques y Gente. Publicado por UICN, Serie N°1. Gland, Suiza y Cambridge.
- Cambio Climático. *México Genera el 2% de los gases de efecto invernadero*. Obtenido el día 1 de abril de 2007 de, <http://www.cambio-climatico.com/mexico-genera-el-2-mundial-de-los-gases-con-efecto-invernadero>
- Carletti. E. J. (2006). *Quieren culpar a Tungutaska del calentamiento global*. Obtenida el día 31 de julio de 2006, de <http://axxon.com.ar/not/160/c-1600179.htm>
- Comisión para la Cooperación Ambiental. *La CCA identifica más de 5 millones de toneladas de posibles reducciones de carbono en México*. Obtenida el día 18 de Agosto de 2006, de <http://www.ccc.org/news/details>
- Comisión Nacional Forestal (2007). Obtenido el día 22 de Agosto de 2007 de, [www.conafor.gob.mx](http://www.conafor.gob.mx)
- Corbo Camargo, Fernando (2004). *Introducción a la investigación. Cambios Climáticos en el último siglo*. Obtenido el día 31 de marzo de 2007, de [www.geociencias.unam.mx/~roman/bol-e/bol-e1\\_files/105.htm](http://www.geociencias.unam.mx/~roman/bol-e/bol-e1_files/105.htm)
- Corporación para la Promoción del Mecanismo de Desarrollo Limpio del Ecuador (2006). *La Respuesta Política ante el problema del Cambio Climático*. Obtenido el día 5 de Septiembre de 2006 de, <http://www.cordelim.net/cordelim.php?c=694>
- Eugen C. Lorenzo (1994). *Medio Ambiente y Desarrollo: El Mercado de Carbono en América Latina y el Caribe: Balance y Perspectivas*. Publicación de las Naciones Unidas. División de Desarrollo Sostenible y Asentamientos Humanos. Naciones Unidas. Santiago de Chile.
- G. Cárdenas Rubén (2006). *Cambio Climático*. Obtenido el día 21 de Agosto de 2007, de [www.cienciorama.unam.mx/imagenes/cambio1.jpg](http://www.cienciorama.unam.mx/imagenes/cambio1.jpg)
- Guzmán, A. Laguna, I. Martínez, J. (2005). *Los mecanismos flexibles del Protocolo de Kyoto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático*. Obtenido el día 5 de Agosto de 2006 de, [www.ine.gob.mx/](http://www.ine.gob.mx/)

- Lecocq, Franck. (2005). Grupo de investigación sobre economía del desarrollo, Banco Mundial. Capoor Karan. *Carbono y financiamiento ambiental*. Internacional Emissions Trading Association. Obtenido el día 05 de Agosto de 2006, de <http://carbonfinance.org>
- Magaña Lemus D. (2006). El Economista. *México en el mercado de bonos de carbono*. Obtenido el día 22 de diciembre de 2006, de <http://laplaza.economista.com.mx/pubinter4.nsf>
- Merino Leticia, Segura Gerardo. El manejo de los recursos forestales en México. Proceso, tendencias y políticas públicas. Obtenido el día 5 de noviembre de 2006 de, [www.ine.gob.mx](http://www.ine.gob.mx)
- Revista Diners (2007). *La onda verde*. New York. Obtenido el día 21 de julio de 2007 de, [www.revistadiners.com.co/nuevo/interna](http://www.revistadiners.com.co/nuevo/interna).
- Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable. Jefatura de Gabinete de Ministros. Mercados de Carbono. Buenos Aires, Argentina. Obtenido el día 5 de Agosto de 2006 de, <http://www.medioambiente.gov.ar/?idarticulo=662>
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Obtenido el día 5 de Agosto de 2006 de, [www.semarnat.gob.mx](http://www.semarnat.gob.mx)
- Serra L. (2005). *Situación actual del Mercado de Carbono año 2005*. Obtenido el día 10 de Agosto de 2006, de <http://aplicaciones.medioambiente.gov.ar/archivos/web/UCC/File/Informe>
- Wikipedia. Enciclopedia Libre. (2006). *Calentamiento Global*. Obtenida el día 5 de agosto de 2006, de [http://es.wikipedia.org/wiki/Calentamiento\\_global](http://es.wikipedia.org/wiki/Calentamiento_global) Calentamiento Global
- WWF (2006). *Protocolo de Kyoto*. Obtenido el día 03 <http://www.wwf.es/Protocolo%.pdf> de Junio de 2006 de, <http://www.wwf.es/Protocolo%20Kioto.pdf>

# UNA ALTERNATIVA DE FINANCIAMIENTO PARA LA PEQUEÑA Y MEDIANA EMPRESA

Roberto Valencia Arriaga\*

## *Resumen*

39

En México el motor de la economía son las pequeñas y medianas empresas (pymes) pues generan el 38% del PIB y el 74.27% del empleo comparado contra las grandes empresas que generan el 31 y 25.73% respectivamente. Por su parte el mercado de capital ha crecido de forma importante en los últimos años, esto debe reflejarse en el crecimiento económico, sin embargo no ocurre así, pues esos recursos no están al alcance de las pymes. Por otro lado, las afores resguardan importantes recursos que podrían ser más provechosos para el país y otorgar mejores rendimientos a los trabajadores. Si se financian las pymes con recursos de las afores, vía un instrumento que se negocie en el mercado de capital, el país se beneficiará con empleo, inversión y mejores rendimientos para los trabajadores.

Palabras clave: pyme, mercado de capital, financiamiento, afore.

Clasificación JEL: E44, G21, G23.

## **Introducción**

En México el motor de la economía está en las pequeñas y medianas empresas (pymes) pues generan el 38% del PIB y el 74.27% del empleo. El objetivo de éste trabajo es proporcionar los elementos teóricos que permitan soñar<sup>1</sup> con una alternativa de financiamiento a las pymes para poder hacerse de los recursos necesarios para su crecimiento, a través de un instrumento

\* Lic. en Economía por la FES Aragón-UNAM y actualmente estudiante de Maestría en Economía en la UNAM-FE. rova\_35@yahoo.com.mx

<sup>1</sup> Debe advertir el lector que decimos 'soñar', pues dadas las condiciones del mercado de capital mexicano, actualmente es difícil en el corto plazo pensar en poder llevar a la práctica una propuesta como la desarrollada en éste trabajo, sin embargo no creemos en su imposibilidad, pues en otros países latinoamericanos se han dado ya pasos al respecto, con lo cual creemos, en un futuro no muy lejano, México alcance las condiciones necesarias para considerar proyectos de éste tipo.

que pueda ser negociado en el mercado de capitales, esto se justifica dada la jerarquía de las pymes en la actividad económica de México. Para ello presentaremos en la primera sección, un breve esbozo de la importancia de la pyme en México dada su participación en la generación de empleos hasta el año 2005. En el segundo punto argumentamos por qué el mercado de capital mexicano funciona ineficientemente, pues si bien ha crecido de forma importante en los últimos años, esto debiera reflejarse en el crecimiento económico de acuerdo a los objetivos de creación del mismo, sin embargo no ocurre, pues esos recursos no llegan a los agentes clave de la economía, las pymes, a ello veremos el interés de las autoridades para acercar a las pymes dicho mercado. Por otro lado las afores resguardan importantes recursos que podrían ser mejor aprovechados por el país, al mismo tiempo que es urgente aplicar medidas para que estas entreguen mejores rendimientos a los trabajadores, o la mayoría de estos se retirará con una pensión mínima, es lo que se discutirá en el punto tres. En el apartado cuatro se presentan los argumentos teóricos para dar vida a un instrumento financiero que permita fondear a las pymes vía el mercado de capital, apoyándonos de las obligaciones negociables argentinas, una alianza entre cadenas productivas y una propuesta para reformar el régimen de inversión de las siefores, destinando 20% de sus fondos a las pymes garantizando el capital como mínimo, a través de las Notas de Capital Protegido. En la última sección se muestran las conclusiones del trabajo. El fin de todo esto es impulsar mayor inversión que genere nuevos empleos, mayor demanda efectiva y por tanto mayor crecimiento.

### **1.Pymes y Empleo en México**

Las pequeñas y medianas empresas (pymes) en México han cobrado gran importancia en los últimos años, al grado que según cifras de la Sub-secretaría de la pequeña y mediana empresas en conjunto con INEGI, generan el 38% del PIB y más del 70% de empleos formales, entendiéndose estos como toda plaza registrada en el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS).

Por pyme, podemos entender aquella empresa que en su nómina cuenta para el sector industria, entre 11 y 250 empleados, mientras para los sectores comercio y servicios, entre 11 y 100 trabajadores<sup>2</sup>

En el cuadro 1 se muestra la participación de la pyme en materia de empleo, la cual ha tomado gran importancia en México, pues aunque en 2000 representaba el 36.68% del total de empleos, el porcentaje se ha incrementado en los siguientes años, creando en 2004 prácticamente 4 de cada 10 empleos, revistiendo en 2005 mayor jerarquía, pues la tendencia ascendente en materia de empleo las ha colocado en un renglón importante, ocupando el 74.27% de los trabajadores de éste país, eso representa que 7 de cada 10 empleos son creados por dichas empresas.

<sup>2</sup> Según el Diario Oficial de la Federación, 30 de diciembre de 2002

Aun el importante esfuerzo de la pyme en generación de empleos, no ha sido posible cubrir del todo las necesidades de empleo del país, pues aun existen más de un millón de desempleados<sup>3</sup>.

La posibilidad de que las pymes puedan expandirse y así generar nuevas vacantes existe, sin embargo este tipo de unidades enfrenta un obstáculo en su crecimiento, pues están condicionadas a las fuentes de financiamiento, que por su propia naturaleza, suelen ser limitadas.

**Cuadro 1**  
**Generación de empleos por tamaño de empresa**  
**(2000 - 2005)**

<i>Año</i>	<i>Pymes</i>	<i>% que representa del total</i>	<i>Grandes empresas</i>	<i>% que representa del total</i>	<i>Total*</i>
2000	5,118,111	36.68%	8,835,959	63.32%	13,954,070
2001	5,091,303	36.76%	8,759,283	63.24%	13,850,586
2002	5,047,635	36.94%	8,616,570	63.06%	13,664,205
2003	5,292,364	38.08%	8,606,374	61.92%	13,898,739
2004	5,717,290	39.34%	8,816,457	60.66%	14,533,747
2005	10,397,312	74.27%	3,601,826	25.73%	13,999,138

\*Se incluye únicamente trabajadores afiliados al IMSS, es posible que las cifras no coincidan con datos del IMMS, pues ellos incluyen empleados eventuales y aquí se manejan promedios a final de cada trimestre según la fuente de los datos

Fuente: elaboración propia con datos de INEGI, 2000 - 2004 ENE trim., indicadores estratégicos de empleo; 2005 ENOE, indicadores estratégicos de ocupación y empeno.

<sup>3</sup> Según estimaciones propias al final de 2005 con datos de la ENOE e INEGI

## 2. La ineficiencia del mercado de capital mexicano

El mercado de capital mexicano, en los últimos años ha registrado un importante crecimiento, que de acuerdo al objetivo de creación del mismo, debiera verse reflejado en el crecimiento económico del país, no obstante eso no ocurre, pues los recursos suelen estar al alcance de las grandes empresas, y estas no son las que guían al país, pues de acuerdo a cifras de Endeavor (aceleradora de negocios), los corporativos generan 31% del PIB<sup>4</sup> por 38% de las pymes.

Se ha señalado que la participación de la pyme en materia de empleo es más significativa, así como su participación en el PIB, de tal modo, si el potencial de crecimiento se oculta en las pymes, estas debieran tener acceso a los recursos del mercado de capital, pues así dicho mercado podría resultar más eficiente y cumplir con su objetivo de creación, apoyar al crecimiento y a la generación de empleos en el país.

42

El Gobierno Federal es conciente de la realidad y entre las medidas concedidas para dar solución al problema, intentan acercar a pymes e inversionistas particulares vía el mercado de capital con la debida regulación de la Comisión Nacional Bancaria y de Valores (CNBV) y bajo el reglamento de emisión para todas las empresas comprendido en la Bolsa Mexicana de Valores (BMV). No obstante los acercamientos realizados son casi nulos y aun “informales”, pues no existe un instrumento financiero a través del cual las pymes puedan emitir deuda. La intención se dirige hacia los tipos de mercados ya conocidos en Estados Unidos, como el capital de riesgo y el capital ángel. En México consiste en acercar a inversionistas y pymes, quienes llegarán a un acuerdo acreedor-deudor de conformidad con los reglamentos de la BMV. El principal obstáculo que parece haber enfrentado la aun naciente propuesta es la falta de información y cultura financiera entre empresarios, pues una amplia cantidad de estos desconoce que la emisión de deuda reduciría sus costos de financiamiento.

## 3. Afores como alternativa de financiamiento

Las afores resguardan un potencial de recursos importante, y de acuerdo al objetivo de creación del nuevo sistema de pensiones, dichos recursos tendrían que ser canalizados a proyectos que promuevan el desarrollo y crecimiento nacional, la generación de empleos, entre otros<sup>5</sup>. No obstante, la mayoría de ahorro es destinado a financiar al Gobierno Federal.

Como se ha mostrado, la generación de empleos está hoy a cargo de la pyme, y de acuerdo a la teoría keynesiana, el crecimiento está en función tanto de la inversión como del empleo, pues a mayor inversión, mayor empleo, a su vez mayor ingreso, llevando a un crecimiento en el consumo y terminando en un incremento de la demanda efectiva, colocando a la economía

<sup>4</sup> Trejo Rodríguez, 2006, p. 6

<sup>5</sup> Véase [www.consar.gob.mx](http://www.consar.gob.mx)

en una mejor posición hasta que el multiplicador keynesiano lo permita, y de acuerdo al propio Keynes, la expansión será posible hasta que se cierre la brecha ahorro-inversión<sup>6</sup>.

Merced a lo anterior, la propuesta de este trabajo es utilizar los recursos que resguardan las afores para financiar a las pequeñas y medianas empresas a través de un instrumento financiero que pueda ser negociado dentro del mercado de capital mexicano.

El primer obstáculo que aparece ante una propuesta de este tipo es el riesgo, pues suele causar pánico, ya que lo primero que viene a la mente es que se trata de los recursos que serán utilizados en un futuro para cubrir la pensión de los hoy jóvenes trabajadores, sin embargo no debe olvidarse cual es el principio de los mercados financieros “a mayor riesgo, mayor rendimiento”, y tampoco es posible soslayar que según datos de la Comisión Nacional del Sistema de Ahorro para el Retiro (Consar) la relación de ahorro en las afores es de uno a tres en rendimientos y aportación obrero-patronal respectivamente<sup>7</sup>, de igual manera no es posible dejar de lado las comisiones cobradas por las afores, pues estas se comen mas del 20% en promedio del ahorro de los trabajadores, por tal motivo es necesario buscar una solución para que las afores puedan entregar mayores rendimientos, al mismo tiempo, el país requiere soluciones para cubrir sus problemas de empleo y crecimiento; con lo anterior justificaremos la propuesta en base a dos puntos:

**a) *El sistema de pensiones mexicano es de los más conservadores en América Latina:*** México es de los países que quizá más atrasado se encuentra en cuanto a la participación de sus fondos de pensión en inversión privada. La autorización para que las siefores pudieran participar en renta variable comenzó en 2005 permitiendo hasta un 15% de los recursos ser colocados en Notas de Capital Protegido<sup>8</sup>, sin embargo no han respondido del todo las afores, y aunque lo hubieran hecho, los recursos canalizados al sector privado en México son bastante limitados en relación con otros países que técnicamente podrían ser catalogados como economías de menor tamaño; la distribución se da como sigue: Perú que destina del total 44.9%, Bolivia 26.2%, Chile 22.9%, Colombia 17.9%, México 14.5%, Argentina 12.5%, Costa Rica 11.3% y Uruguay 6.9%.<sup>9</sup> Con esto, México se ubica dentro de los países más conservadores destinando un 85.5% a la inversión en papel gubernamental y otros instrumentos.

**b) *La inversión con mayor riesgo por parte de las siefores ha encontrado en promedio mayores rendimientos.*** Se sabe que la Consar otorgó a las siefores libertad para invertir en renta variable a principios de 2005. A partir de esta fecha, las afores que lograron diversifi-

<sup>6</sup> Keynes, 1936, p.133

<sup>7</sup> Cacho López, 2005, p. 6

<sup>8</sup> Las Notas de Capital Protegido son un instrumento creado para que las siefores pudieran participar en renta variable. A través de un Banco se puede adquirir éste tipo de papel indexado a algún índice bursátil autorizado por Consar y que además se encuentra protegido con un instrumento derivado, por lo cual el inversor queda protegido contra pérdidas, pues el capital está garantizado.

<sup>9</sup> Guzmán, 2006, p. 18

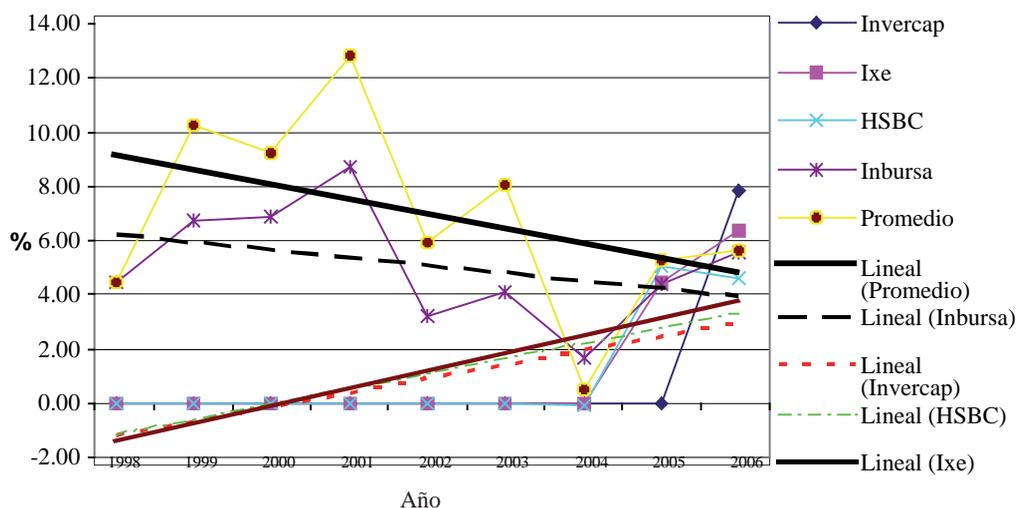
car más su cartera y colocar en mayor cantidad sus recursos en renta variable consiguieron recuperar el mal paso registrado en 2004 con cifras desastrosas para el sistema, y aunque en promedio todas las afores lograron la recuperación, los datos muestran que quienes se comportaron con mayor agresividad financiera obtuvieron mejores resultados. Las siguientes gráficas así lo muestran.

Hasta antes de 2004 los rendimientos de las siefores habían resultado bastante atractivos en promedio, sin embargo en este año se registra la peor cifra en la historia del sistema con 0.53% en términos reales. Los resultados atractivos de años anteriores pueden ser explicados en gran parte por las tasas de interés altas de estos períodos, por ejemplo en 2001 la tasa de los cetes a 28 días se mantuvo en promedio alrededor de 11.30%, en contraste, en 2004 la tasa descendió hasta 6.81%, y al saber que antes de 2005 casi todos los recursos se destinaban a deuda gubernamental, era lógico que el rendimiento de las siefores siguiera la misma tendencia que la tasa líder del mercado.

En la gráfica 1 se muestran líneas de tendencia sobre el rendimiento de las siefores, dejando conclusiones interesantes.

La línea de tendencia promedio es negativa, pues los rendimientos de las siefores han venido a la baja, lo cual es grave para el sistema, pues de seguir el camino, difícilmente se logrará el objetivo del sistema de pensiones. A su vez, la línea de tendencia de Inbursa es del mismo signo, mientras las otras 3 líneas (Invercap, Ixe, HSBC) tienen pendiente positiva, lo cual se explica debido a que estas últimas, son afores de nueva creación y por tanto aparecen en varios períodos sin información.

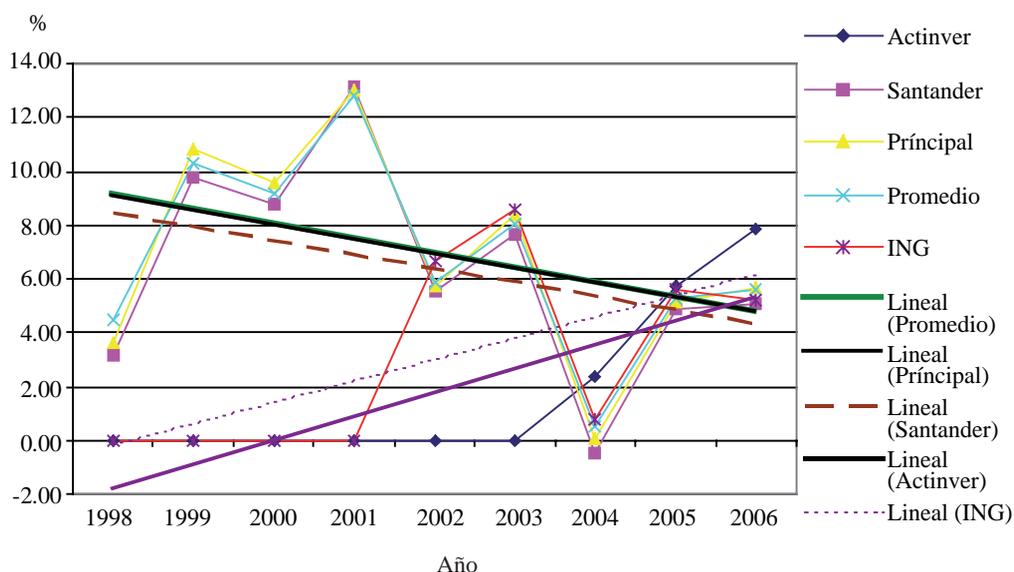
**Gráfica 1**  
**Siefores que no invierten en Renta Variable**



Fuente: elaboración propia con datos de Consar períodos sin información.

Inbursa lleva un comportamiento similar a la línea promedio aunque siempre por debajo de ella; el resto de siefores se aprecian inferiores al promedio, resultando Inbursa la más cercana con distancia de casi un punto porcentual. Por tanto se concluye que las siefores que no invierten en renta variable mantendrán su tendencia por debajo del promedio en rendimientos.

**Gráfica 2**  
**Siefores que destinan menos del 10% de sus activos a Renta Variable**



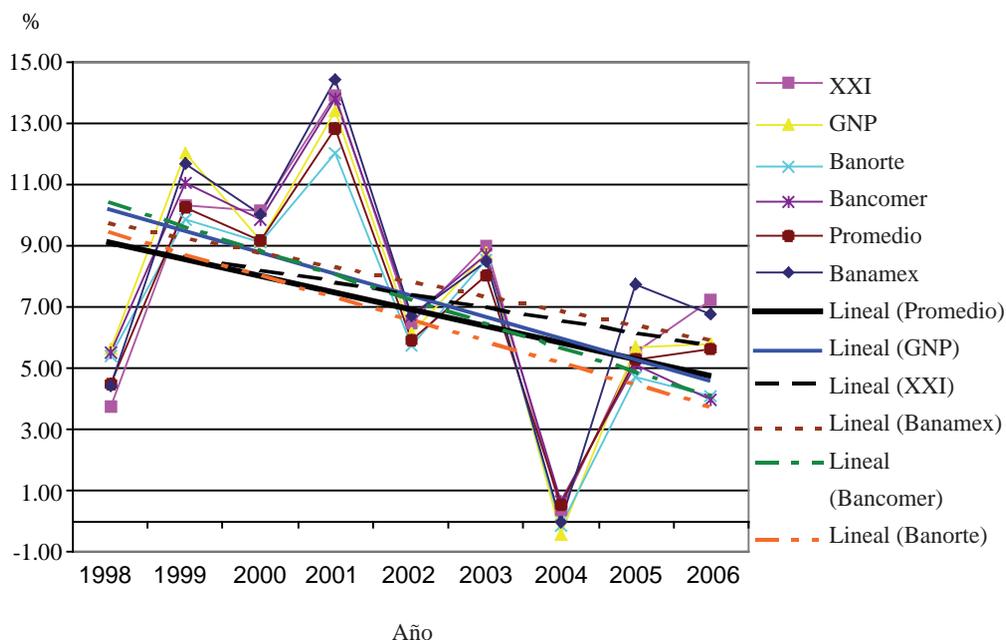
Fuente: elaboración propia con datos de Consar

La gráfica 2 muestra el comportamiento de las siefores que han decidido invertir menos del 10% de sus activos en renta variable. Aparece nuevamente la línea de tendencia promedio, acompañada ahora de Santander y Príncipe con pendiente del mismo signo, a diferencia de Actinver e ING. En el punto 2006 la mayoría de siefores se ubican por encima de la línea promedio, salvo Santander, que a pesar de ello no guarda gran distancia respecto al promedio, siendo de aproximadamente medio punto porcentual. El caso de Príncipe quizá no sea tan visible, sin embargo su línea de tendencia es similar a la promedio.

De ésta gráfica es posible concluir, dado que la mayoría de siefores se encuentran por arriba del promedio, mientras mayor riesgo se tome en la cartera de inversión, mayor será su rendimiento.

Por último, se revisará cual es el comportamiento de las siefores que destinan más del 10% de sus activos en renta variable, representado en la gráfica 3.

**Gráfica 3**  
**Siefores que destinan más del 10% de sus fondos a Renta Variable**



Fuente: elaboración propia con datos de Consar

Las tendencias de siefore XXI y Banamex en 2005 se aprecian por encima del promedio, cabe destacar que desde que comienza el sistema, nunca se han mantenido por debajo del promedio. Es de resaltar, que siefore XXI es la que cuenta actualmente con el índice de diversificación más grande<sup>10</sup>, hecho que la vuelve menos vulnerable ante los movimientos de los mercados financieros.

Profuturo GNP es una afore que registra en su línea de tendencia histórica un comportamiento por encima del promedio, aunque se muestra a la baja hasta el punto de ubicarse inferior al promedio.

Por otra parte Bancomer se había comportado hasta 2003 por encima del promedio y en adelante comenzó su tendencia a la baja, siendo en el último año ligeramente menor a un punto porcentual. En lo que toca a Banorte se aprecia en el último período con una diferencia abajo del promedio de casi un punto porcentual.

La conclusión que arroja esta última gráfica es: las siefores que participan con 10% o más en instrumentos de renta variable, 2 registran un comportamiento superior al promedio, otras dos aparecen con tendencia inferior y una lo hace casi idéntico al promedio.

<sup>10</sup> Véase [www.consar.gob.mx](http://www.consar.gob.mx)

Reuniendo la información de las tres gráficas resultan conclusiones concretas: en un análisis de 13 siefores, de aquellas que no participan en renta variable es seguro que ninguna obtendrá un rendimiento por encima o siquiera cercano al promedio de mercado. De las siefores que participan con parte de sus activos en renta variable, 4 se mantienen muy por encima del promedio de mercado, tres están por debajo y dos lo hacen de manera casi idéntica al promedio, por tanto si bien no es seguro que una participación en renta variable garantice mejores rendimientos, si es probable poder rebasar el promedio con éste tipo de estrategia, así la participación en renta variable requiere además, realizar un análisis adecuado del papel en que se piensa invertir.<sup>11</sup>

El anterior análisis se realizó en un plano de largo plazo, intentando conocer más a detalle el comportamiento de las siefores, a continuación se presenta un plano de corte coyuntural, donde se aprecian tres gráficas en el mismo contexto anterior, a diferencia que en esta ocasión se realizará el análisis para dos años, 2004 y 2005 con cifras anuales al final de cada período,<sup>12</sup> tomando en cuenta que en 2005 inicia la participación de la siefore en renta variable se analizan los dos períodos con la siefore 2 que es precisamente la autorizada para éste fin. Al mismo tiempo cabe advertir que se omiten algunas siefores, pues en cierto período del análisis no registran dato, así el espacio se limita a 10 participantes.<sup>13</sup>

En la gráfica 4 se omiten las líneas de tendencia, al igual que se hará en adelante, debido a que únicamente se trata de dos puntos, por lo cual la línea de tendencia resultaría idéntica a la ordinaria.

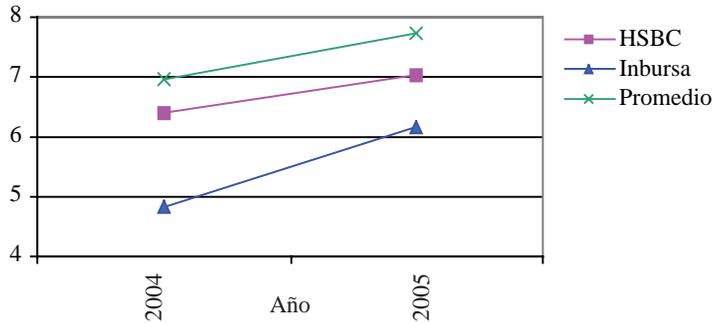
En este contexto se aprecia como el promedio de mercado, a diferencia de las anteriores gráficas, registra pendiente positiva alcanzando una tasa de casi 8% en 2005 y para 2004 menos de 7%. Por su parte Inbursa y HSBC, siendo las afores que no invierten en renta variable, se mantienen muy por debajo del promedio de mercado, con casi 1.5 y 0.5 puntos porcentuales respectivamente de diferencia.

<sup>11</sup> No debe olvidarse que la participación autorizada a las siefores en renta variable es como máximo de 15% de sus activos totales, lo cual sugiere que la línea de tendencia si bien en parte es influenciada por ésta participación de las siefores, también debe considerarse la inversión que realizan en otro tipo de activos.

<sup>12</sup> Debe recordarse que el anterior análisis se realiza con datos anualizados a junio de cada año por lo cual los datos varían en el mismo año para las gráficas de corto y largo plazo.

<sup>13</sup> Este ejercicio imita un poco lo que podría ser el análisis técnico sobre el comportamiento de las variables, donde se realiza primeramente un estudio en el plano de largo plazo y se confirma con lo visto en el corto plazo.

**Gráfica 4**  
**Siefores que no invierten renta variable, plano coyuntural**



48

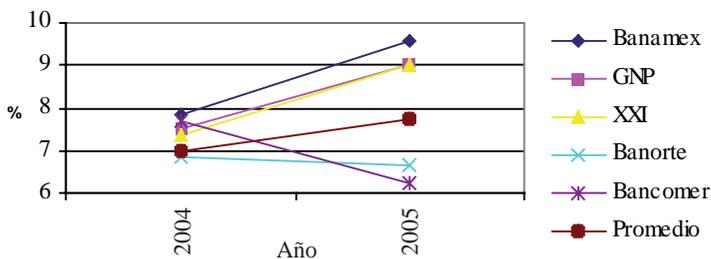
Fuente: elaboración propia con datos de Consar

Por tanto se concluye al igual que en la gráfica de largo plazo que aquellas siefores que no invierten en renta variable se mantendrán por debajo del promedio de mercado.

La gráfica 5 muestra las siefores que destinan igual o más del 10% de sus activos a renta variable, confirmando el análisis coyuntural lo presentado anteriormente para Banamex y XXI como las siefores con mejor desempeño. Por su parte Banorte y Bancomer muestran una tendencia con pendiente negativa. El punto a resaltar es Profuturo GNP, pues en el plano de largo plazo aparece por debajo del promedio, en la gráfica 5 el dato se revierte, siendo casi idéntico al comportamiento de siefore XXI, registrando ambas más de 1 punto porcentual como supremacía sobre el promedio de mercado.

Por tanto ahora es posible concluir que la mayoría de siefores que destinan más de 10% de sus activos a fondos de renta variable obtienen rendimientos por encima del promedio de mercado.

**Gráfica 5**  
**Siefores que destinan más de 10% de sus fondos a renta variable, plano coyuntural**



Fuente: elaboración propia con datos de Consar

En la gráfica 6 se observa la clara supremacía de ING sobre el promedio y las otras siefores en cuestión. El promedio de mercado se ubica en 7.73% en 2005. Por su parte Santander registra 7.56% en 2005 y Príncipeal 7.52%. En la gráfica se aprecia la ligera ventaja que lleva el promedio de mercado sobre estas dos siefores, y con los datos numéricos la pequeña desigualdad es más clara, pues Santander guarda una pequeña diferencia de 0.19% respecto al promedio, mientras Príncipeal es superado apenas en 0.21%, por lo cual la diferencia es ligeramente visible.

**Gráfica 6**  
**Siefores que destinan menos del 10% de sus fondos a renta variable, plano coyuntural**



Fuente: elaboración propia con datos de Consar

Lo anterior en sentido estricto podría llevar a las siguientes conclusiones: aquellas siefores que destinan menos del 10% de sus fondos a renta variable, en el corto plazo estarán en su mayoría por debajo del promedio de mercado, sin embargo al observar la apenas notable variación de las siefores respecto al promedio quizá sea posible dictar que el destino de las siefores con este tipo de estrategia será mantenerse ligeramente por debajo del promedio

Al conjuntar los análisis de largo y corto plazo es posible concluir lo siguiente:

Aquellas siefores que no invierten en renta variable se mantendrán con una marcada distancia alejadas del promedio de mercado.

Las siefores que invierten en renta variable tienen mayor posibilidad de ubicarse por encima del promedio de mercado, desde luego depende también de la capacidad de elección de cada siefore sobre el papel que les entregue resultados favorables.

Tras el análisis coyuntural se confirma lo presentado por el estudio de largo plazo, lo cual deja muy en claro que una estrategia conservadora de inversión difícilmente llevará a

buenos rendimientos para las siefores, mientras una estrategia más agresiva tiene probabilidades amplias de otorgar mejores rendimientos y por encima del promedio de mercado, que desde luego depende también, como se ha señalado, de la habilidad de elección de activos por parte de cada siefore.

Con lo anterior se parece haber justificado el por qué es conveniente para las afores canalizar sus recursos a renta variable y el ¿por qué en las pymes?, pues en ellas está la solución a los problemas de empleo que en conjunto con la inversión pueden cooperar ambas variables con el crecimiento económico del país. Dada la justificación anterior, el problema radica en como crear un instrumento financiero que permita fondear a las pymes, en tal sentido el camino sugerido se presenta a continuación.

#### **4. Un instrumento financiero para pymes**

50

En Argentina, existe la llamada Sociedad de Garantía Reciproca (SGR), que es una alianza entre empresas grandes, medianas y pequeñas, con el objetivo de reducir el riesgo de los inversores, a cambio de ventajas impositivas que obtienen las empresas protectoras, en este caso serían las grandes empresas, esto puede traducirse al caso de México en las cadenas productivas. Existen gran cantidad de pequeñas y medianas empresas que son proveedores de las empresas grandes, estas últimas obtienen ganancias de las primeras, al perder los productos que son parte de su oferta al mercado perderían ganancias, hecho que no es racional; si una empresa grande funge como aval de su pyme proveedora, difícilmente se caerá en incumplimiento de pago, pues la pyme tendrá trabajo mientras la empresa grande demande productos, la pyme podrá solicitar el crédito y al entregar las mercancías, la gran empresa pagará (ya sea de contado o a crédito según su convenio), al pagar la empresa grande, la pyme liquida a su acreedor, y con capital del acreedor habrán generado rendimientos tanto la empresa grande como la pyme, desde luego que incentivar este hecho con descuentos fiscales para las empresas grandes resultará una opción bastante atractiva para las mismas. Actualmente en México existe el Sistema Nacional de Garantías, como apoyo desarrollado por la Secretaría de Economía, Gobiernos Estatales, la Banca de desarrollo y Comercial, además de los intermediarios financieros no bancarios, con lo que se ofrecen créditos a la solvencia moral y proyectos de las pymes y no a sus garantías o activos.

Por lo tanto el primer paso es unir empresas de tamaño grande y pyme, como se justificó arriba, la demanda se encargará de proveer la circulación y actividad económica, al existir demanda habrá incentivo para invertir, según Keynes. El Gobierno Federal ha destinado importantes flujos al crecimiento de las pymes, sin embargo no han sido suficientes, por tanto es necesario recurrir a fuentes alternativas. En este caso buscamos reclamar a los mercados de capitales ser la alternativa, vía un instrumento como las Obligaciones Negociables en Argenti-

na<sup>14</sup>, que son un instrumento financiero a través del cual las pymes de aquel país pueden emitir deuda en los mercados de capitales, habría que determinar los montos mínimos y máximos para el caso de México, lo más importante es que puede llevarse a cabo a través de la misma cadena productiva, es decir no sería una deuda que contraiga una empresa en particular sino toda una cadena. En el ejemplo anterior la pyme es quien se hace de recursos, los invierte en sus instalaciones y la empresa grande funge como aval ante una posible contingencia de la pyme, la gran empresa con incentivos fiscales y desde luego por las ganancias que le brindan los productos de la pyme, difícilmente la abandonará.

Por tanto se emite el papel con las características de la obligación negociable y al mismo tiempo se puede hacer como una Nota de Capital Protegido (NCP) donde la parte de protección es lo que beneficiaría tanto al inversor como a la empresa grande (aval), con un producto derivado puede ser cubierto el “papel pyme”, que al igual como funciona la NCP con las siefores lo puede hacer aquí, fungiendo como seguro de pérdidas, es decir garantizando como mínimo el capital, ello gracias a la ingeniería financiera, otorgando a su tenedor un rendimiento de acuerdo al comportamiento financiero de la pyme.

Por otro lado los primeros participantes podrían ser las siefores, estas tienen autorizado invertir hasta un 20% de sus activos en papel extranjero, bien podría reformarse esto y cambiar el concepto para que ese porcentaje se canalice a “papel pyme”. Este porcentaje representaba a finales de 2003 32.79% respecto a la inversión destinan a las pymes por parte del Gobierno Federal, sin embargo aunque ambas variables han crecido de manera exponencial, el valor del Sistema lo ha hecho con paso más firme cambiando a principios de 2006 la relación a 132%.<sup>15</sup>

Dudar sobre la eficiencia de las pymes a estas alturas parece ya no tener justificación, si además se le adiciona las protecciones por parte de la empresa grande y el instrumento derivado, el riesgo parece ser reducido de manera importante. Todo lo anterior reduce la carga del Estado como impulsor de la inversión y de creación de fondos para pymes, que bien como funciona el MEXDER (Mercado Mexicano de Derivados) sería factible crear un fideicomiso que sea capaz de solventar cualquier contingencia del mercado como garantía adicional en una primera etapa del proyecto.

El papel podría emitirse a largo plazo, como es el objetivo de cualquier obligación y la creación del mercado de capitales, en este caso al pretender utilizar los recursos de las siefores, el plazo puede ser de 25 años (tiempo estimado para que un trabajador se pensione), sin embargo al igual que la NCP, el “papel pyme” tendría que contar con la característica de ser negociable a cualquier plazo, es decir de comprarse o venderse en cualquier momento en el mercado secundario, lo que vendría a reducir la incertidumbre de los plazos largos, pues

<sup>14</sup> Para mayor información sobre Obligaciones Negociables consúltese [www.iader.org.ar/bolsa3](http://www.iader.org.ar/bolsa3)

<sup>15</sup> Por falta de información el porcentaje se calcula en base al valor del sistema de pensiones a principios de 2005 y con el volumen de inversión destinado a pymes por el Gobierno Federal a principios de 2006, lo cual hace pensar que el porcentaje es mayor.

da al inversor la posibilidad de manejar sus instrumentos de acuerdo a como él considere y observe los comportamientos del mercado.

## Conclusiones

Con lo anterior parece quedar clara la propuesta de colocar al mercado de capitales como una alternativa de financiamiento para la pequeña y mediana empresa, todo tras justificar la importancia de la pyme en México como la principal fuente de creación de empleos y su amplia participación en el PIB, más del 70% y 38% respectivamente. Los trabajadores necesitan recibir mayores rendimientos y seguridad de las afores, las cuales requieren alternativas de inversión. Es posible ésta combinación al participar en renta variable, si bien el riesgo es latente el proyecto presenta una triple garantía para salvar el riesgo, primero vía las cadenas productivas con la cobertura de una empresa grande a una pyme, reforzado por la ingeniería financiera con las NCP y por último con un fideicomiso en una primer etapa del proyecto, el trabajo señaló la posibilidad de imitar a las Obligaciones Negociables argentinas, por lo cual si bien es difícil en el corto plazo ver estas líneas hechas realidad, no es imposible acercar a las pymes los mercados de capital, bien lo ha hecho Argentina y reconoce el propio Gobierno Federal Mexicano.

Así, podrán beneficiarse tanto trabajadores como el país en general, al mismo tiempo que las afores cumplirán con sus principios de creación, la generación de empleos y desarrollo integral y regional. Por su parte el mercado de capitales se transformaría incrementando su nivel de capitalización, de igual manera el volumen de participación resultaría representativo de la actividad económica nacional tras incluir el tipo de empresa mas significativo en México, pyme, y sobre todo cumpliría con su objetivo de creación ser *la fuente de financiamiento para las empresas mexicanas en busca del crecimiento económico*, es así como se genera una alianza de crecimiento vía afores, pymes y mercados de capitales.

## Bibliografía

- Keynes, John Maynard, *Teoría General de la Ocupación, el Interés y el Dinero*, Fondo de Cultura Económica, Ed. Definitiva, 1936
- INEGI, *Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo y Encuesta Nacional de Empleo 2000-2005*
- Cacho López, Yalín, “Debut de los fondos de retiro en bolsa”, *El Financiero*, 10 de octubre de 2006, México, DF
- Guzmán Jorge, Et Al, “Se pretende ampliar las opciones y mejorar la rentabilidad; la Consar descarta modificar la regulación”, *EL UNIVERSAL*, México 2006
- Rodríguez Trejo Agustín, “Hay que ‘deschangarrizar’ al país” , *Empresas y empresarios*, 8 al 22 de mayo de 2006, No. 4
- [www.consar.gob.mx](http://www.consar.gob.mx)
- [www.siem.gob.mx](http://www.siem.gob.mx)
- [www.iader.org.ar/bolsa3](http://www.iader.org.ar/bolsa3) “Obligaciones Negociables importante alternativa de financiamiento para pymes”

# DESARROLLO ECONÓMICO REGIONAL SUSTENTABLE EN LA HUASTECA HIDALGUENSE

Marco Antonio Pérez Méndez\*

53

---

## *Resumen*

El objetivo principal este ensayo es proponer un modelo de desarrollo regional para la huasteca hidalguense, con la finalidad de elevar el nivel de vida de los pobladores y mejorar las condiciones ambientales prevalecientes y de esta forma evitar el constante deterioro ambiental generado por la actividad agropecuaria e industrial locales y el descuido ecológico de las comunidades pertenecientes a dicha región. Asimismo, se plantean alternativas productivas que contribuyan al crecimiento económico de la región, principalmente, alternativas ecológicamente sustentables, basadas en un modelo de corresponsabilidades por parte de los productores, las comunidades y los municipios, donde cada uno realice actividades específicas encaminadas al desarrollo económico de la región.

Palabras Clave: Crecimiento regional, desarrollo sustentable, Huasteca.

Clasificación JEL: O13, Q20, R14,

## **Introducción**

El objetivo principal del presente trabajo es proponer un modelo de desarrollo regional para la huasteca hidalguense basado en sus potencialidades productivas y condiciones socioeconómicas, con la finalidad de elevar el nivel de vida de los pobladores y mejorar las condiciones ambientales prevalecientes y así, evitar el constante deterioro ambiental generado por

\* Estudiante de la Licenciatura en Economía, UAM-A. (forberch@gmail.com)

la actividad agropecuaria e industrial locales y el descuido ecológico de las comunidades pertenecientes a dicha región. Además se busca plantear alternativas productivas que contribuyan al crecimiento económico de la región, principalmente, alternativas ecológicamente sustentables, basadas en un modelo de corresponsabilidades por parte de los productores, las comunidades y los municipios, donde cada uno realice actividades específicas encaminadas al desarrollo económico de la región. El ensayo se encuentra constituido, además de esta introducción, por tres secciones. En la primera se presenta el marco teórico. En la segunda sección se trata lo referente a la localización y condiciones naturales donde se delimita el área de estudio, mientras que en la tercera sección se trata lo referente a las condiciones socioeconómicas. Finalmente, se presentan algunas conclusiones.

## I. Marco Teórico

54

Trabajando bajo la premisa de que no hay desarrollo sin crecimiento, es necesario plantear en primera instancia las condiciones bajo las cuales se pueden dar tasas adecuadas de crecimiento económico, que permitan posteriormente generar desarrollo económico; pero sería un error pensar en el índice de crecimiento nacional, primero porque las proyecciones actuales del crecimiento nacional son hasta cierto punto mediocres y segundo porque el uso de este índice dificulta el presente análisis por el hecho de que “el índice de crecimiento nacional es el resultado de los índices de crecimiento de cada región individualmente”(Richardson, 1977) de acuerdo con la Teoría del crecimiento económico regional. Es por eso que se busca trabajar con el índice de crecimiento local, basado en la teoría del crecimiento regional. Si bien no se pretende ser exhaustivo en el uso de la teoría de Richardson, si busco utilizar algunos elementos de ella para poder plantear la tesis bajo la cual se desarrollará el presente trabajo. Además, se parte de la teoría del crecimiento regional por el hecho de que los economistas se han servido demasiado de la teoría del crecimiento general. Además, muchas de las hipótesis planteadas en la teoría del crecimiento nacional (competencia perfecta, funciones Cobb-douglas, rendimientos constantes a escala), pueden ser inapropiadas en la economía regional (Richardson, 1977). Desde mi perspectiva no es adecuado plantear un modelo de crecimiento para toda una nación y menos como la nuestra, la cual posee un grado de heterogeneidad extremadamente alto, pues los efectos que se pueden generar en las diferentes regiones pueden, incluso, ser contradictorios; es por eso que se busca, en este artículo, trabajar bajo la tesis de que *el crecimiento es una operación hormiga* por el simple hecho de que el crecimiento es un proceso que se construye diferenciadamente y no por decreto (Cárdenas, 2002) lo que en pocas palabras quiere decir que no por el hecho de que los políticos “bien intencionados” tan solo por deseos optimistas y uso de ciertos instrumentos de política económica produzcan crecimiento, sino mas bien, el crecimiento económico se debe de buscar a nivel microinstitucional, es decir en el ámbito de un municipio o de un numero determinado de municipios en corresponsabilidad con las comunidades y las organizaciones de productores e industriales

locales. Es por eso que cuando se busca este tipo de desarrollo es necesario trabajar con regiones que posean características específicas al interior de las mismas; de acuerdo con Richardson, hay tres métodos para delimitar una región, los cuales son:

Homogeneidad; una región se considera homogénea en cuanto a algún elemento básico, el cual puede ser económico, social o geográfico.

Nodalidad; este criterio admite que la población y las actividades económicas no estarán dispersas uniformemente en una región sino concentradas en focos específicos de actividad o en sus alrededores.

Y por último, programático; el cual consiste en definir a las regiones como áreas administrativas y políticas en las que se supone que la delimitación política crea una serie de instrumentos de política.

Cada uno de los criterios anteriores son viablemente utilizables, pero se debe de tener extremo cuidado en la delimitación de un área específica ya que puede que no cubra los requisitos de algún método y los resultados del análisis pueden no ser los deseados.

Una vez que se ha delimitado la región correctamente se deben de considerar las condiciones socioeconómicas en las que se encuentra, ya que son de suma importancia para conocer las deficiencias, limitaciones y potencialidades; en este proceso además se necesita conocer el grado de impacto que poseen las instituciones locales en el desarrollo regional, teniendo como principales indicadores de dicho impacto: “la democratización de los procesos sociales, el aumento de la participación popular sobre la gestión pública, la satisfacción de las necesidades básicas de la población y la reducción de las desigualdades, convirtiéndose, la descentralización, en el proceso central de promoción del desarrollo local, por medio de los gobiernos municipales y regionales, de tal manera que el rol de los gobiernos locales debe ser, fundamentalmente el de un facilitador eficiente y eficaz del desarrollo local, para el cual se necesita una articulación orgánica entre Estado, mercado y sociedad (Cárdenas, 2002); por lo tanto un modelo alternativo requiere de nuevas formas de participación directa de las comunidades campesinas e indígenas dentro de un programa de creación de empleos en las áreas rurales (Barkin, 1998), para ello se requiere que los municipios desarrollen las capacidades necesarias para llevar a cabo dicha empresa orientada básicamente a la creación de ventajas dinámicas regionales promoviendo un aparato productivo basado en sus potencialidades productivas y las vocaciones socioculturales (Cárdenas, 2002).

Por lo anterior, es necesario analizar las condiciones de cada región, ya que la gran heterogeneidad con la que cuenta México puede ocasionar que un modelo planteado para el norte del país no sea aplicable para el sur del mismo pues las condiciones cambian radicalmente, por eso los gobiernos municipales, concientes de la situación socioeconómica en la que se encuentran deben de generar la estrategia a utilizar, la cual se debe de enfocar en la importancia de la participación social y en la revisión de la forma en que la gente vive y trabaja (Barkin, 1998), es por eso que la estrategia propuesta se basa en tres premisas fundamentales:

1. el crecimiento del sector agropecuario es la clave para el desarrollo rural;
2. el desarrollo del sector agropecuario exige un desarrollo concomitante del sector secundario y terciario;
3. se debe de tener en mente que las fuerzas sociales cumplen un papel de suma importancia en el desarrollo del sector agropecuario (Weitz, 1981), este tipo de estrategia debe de contemplar inevitablemente el equilibrio ecológico basado en los agronegocios sustentables y dejando de lado el enfoque ortodoxo de la economía el cual afirma que la calidad del ambiente es una mercancía de lujo, la cual solo puede ser considerada una vez que se han resuelto las necesidades básicas. Por el contrario hay que considerar al ambiente como una necesidad básica.

56

En este punto nos encontramos con una aparente dificultad, ya que en muchas ocasiones los gobiernos municipales carecen de los recursos necesarios para llevar a cabo las investigaciones de campo necesarias para implementar la estrategia planteada, por eso es de suma importancia la cohesión entre actividades municipales, es decir que los municipios se deben de agrupar, no políticamente, sino estratégicamente, ya que el agrupamiento de gobiernos locales en asociaciones funcionales ayuda a generar economías de escala; otro elemento a favor del desarrollo de dicha estrategia es el apoyo que el Banco Interamericano de Desarrollo (BID, 2003) brinda a los gobiernos locales, ya que los gobiernos locales pueden conseguir créditos directos a través de instituciones financieras nacionales con garantías del gobierno federal, lo que facilita en gran medida la ejecución de la estrategia.

Otro de los requerimientos necesarios para implementar la estrategia es proveer a la institución municipal conceptos empresarial-gerenciales de punta pensando en el concepto empresarial schumpeteriano y aplicado a la gestión municipal, conceptos de eficiencia tanto económica como social y se debe de volver un excelente recaudador, además de contar con autonomía administrativa; para ello es necesario la existencia de un agente con capacidad de iniciativa y conocimiento de la problemática de la región, se necesitan verdaderos agentes del desarrollo local con capacidades de capitalizar mejor las potencialidades particulares de la región, facilidad de negociación entre los sectores (Cárdenas, 2002), que cuente además con las capacidades de persuadir a las instituciones del sector privado en el sentido que instalen o trasladen sus plantas a regiones atrasadas en vez de hacerlo en zonas de prosperidad económica (Richardson, 1977); este es el papel del economista regional, ser el diseñador de la estrategia de desarrollo que se expresa en el plan de gestión local, lo cual le exige poner en practica los instrumentos, mecanismos y conocimientos necesarios para la planificación de los problemas prioritarios (Cárdenas, 2002), en pocas palabras es una cuestión básica, el economista regional es el agente que realiza la asignación regional de bienes escasos entre usos alternativos, haciendo uso de todo el arsenal de conocimientos y aptitudes que posee, a pesar de que la cantidad de instrumentos políticos con los que cuenta como estrategia re-

gional es relativamente limitada en comparación con un enfoque de crecimiento nacional, puede lograr una tasa de crecimiento regional mayor que el promedio nacional si se generan condiciones básicas favorables (Richardson, 1977),

En pocas palabras, un economista regional no puede utilizar instrumentos de política macroeconómica, en todo caso se deberían de diseñar instrumentos de política mesoeconómica que le permitan generar impactos significativos en la región particular, aquí hay una concepción teórica interesante, el desarrollo regional es el puente entre la macro y la micro generando lo que se conoce como la mesoeconomía.

Por lo tanto el economista regional debe ser mas realista que idealista, debe de poner los pies en la tierra y analizar el rol que cubre en la estrategia de desarrollo regional, haciendo una selección cuidadosa de los instrumentos a utilizar en la planificación simultanea de los tres sectores estratégicos del desarrollo (Estado, mercado y sociedad), dicha planificación debe tener como eje rector, la idea de que el desarrollo del sector agropecuario depende de un sistema de soporte institucional para la comercialización de sus productos, la provisión de insumos, créditos y asistencia técnica y profesional; de manera tal que el economista debe tener en mente que para garantizar el éxito de todo plan de desarrollo regional es indispensable generar una nueva red de servicios (asesorías, créditos, salud, educación, etc.), incluyendo la aplicación de programas de desarrollo social, con la finalidad de apoyar a los sectores más desprotegidos que carecen de aptitudes productivas, además definirá en un principio las actividades y limitaciones, obtendrá datos para la ejecución de estudios económico-productivo, estudios de mercado, análisis de gestión pública municipal y pronosticará su futura expansión, además los estudios de reconocimiento de la región le ofrecen la información inicial sobre el potencial físico para la expansión y desarrollo del sector agropecuario ((Weitz, 1981), por lo tanto el desarrollo de la economía campesina es tanto deseable como urgente, además no es una cuestión de reinventar la economía campesina sino de reunirla con sus propias organizaciones para esculpir espacios que les permitan ejercitar su autonomía y para definir formas en las que sus organizaciones guiarán su propia producción (Barkin, 1998).

Este concepto de economía campesina hace referencia sin duda a la forma predominante en el sector agropecuario mexicano, la forma de producción de monocultivo o monocría de subsistencia la que constituye un comportamiento que refleja subempleo constante (Weitz, 1981), lo que refleja la gran ineficiencia económica que subyace en el sector agropecuario, primero el factor tierra solo se utiliza una vez al año, al igual que el trabajo, el cual sólo se demanda en temporada de cosecha, por lo tanto los recursos no se asignan eficientemente, lo que genera ingresos insuficientes y un nivel de vida precario que tradicionalmente se caracteriza por la falta de sistemas de comercio interrelacionados. Por lo tanto las nuevas formas de organización de la producción se basan en la conversión del tipo producción de monocultivo a un modo de diversificación de la producción de tipo granja con orientación de mercado y con un diseño de agronegocio sustentable, lo que permitiría un uso eficiente

de los factores de producción por medio de la diversificación de la producción y con esto se elimina el problema del subempleo ya que en la granja cuando no se hace una actividad, se hace otra, ya que se rige por criterios de rentabilidad y eficiencia económica teniendo en mente el concepto de desarrollo sostenible forjado en el informe Brundtland\* (1988) el cual lo define como el desarrollo que satisface las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus necesidades, las granjas generan desarrollo regional sustentable.

En este artículo se contempla tanto la creación de granjas familiares, como la creación de granjas corporativas, ya que las sociedades y asociaciones productivas motivan a los socios o familiares a brindar mejores resultados por las presiones que ejerce cada uno, además el concepto de agronegocio tiene muchas oportunidades de explorar diferentes caminos con el fin de utilizar sus dotaciones de recursos de forma creativa, utilizando fuentes de energía renovable, evaluando el medio ambiente para lanzar nuevos productos y encontrar formas novedosas de adicionar valor (Barkin, 1998), con esto el municipio cumple un papel importantísimo en el desarrollo regional, haciendo actividades de asesoría y orientación de los agronegocios con la finalidad de convertir una región estancada (desarticulada, carente de un buen sistema de infraestructura y un nivel de vida precario) en una región dinámica o grupo dinámico regional (con infraestructura adecuada, independencia, perfil propio y características definidas) (Molina Cabrera citado por Malnate), pero llegar a conformar un grupo dinámico no se trata de una simple transferencia de recursos para compensar a los grupos atrasados o en pobreza, sino de generar un conjunto integrado de proyectos productivos que ofrezcan a las comunidades rurales la oportunidad de generar bienes y servicios que contribuyan a elevar su nivel de vida mientras mejoran el ambiente en el que viven (Barkin, 1998) generando autopropulsividad la cual se logra teniendo en cuenta la potencialidad en materia de recursos naturales económicamente explotables a corto y mediano plazo (Malnate).

## II. Localización y condiciones naturales

Una vez que se ha formulado el cuerpo teórico bajo el cual se desarrolla el presente trabajo, el siguiente paso es realizar una aplicación de la teoría antes descrita; ya que se busca generar crecimiento y desarrollo regional bajo las ideas antes expuestas; por lo tanto se comenzará con delimitar el área de estudio, aquí se toma el criterio de homogeneidad, el área de estudio es la huasteca hidalguense la cual se ubica al norte del estado de Hidalgo colindando con San Luis Potosí y con Veracruz.

\* Es conocido así porque la comisión encargada de elaborarlo fue presidida por la primer ministro de Noruega Gro Brundtland. Comisión Mundial del Medio Ambiente y del Desarrollo, Nuestro Futuro Común, Alianza Editorial, Madrid, 1998.



Fuente: Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática

Esta región se considera una región homogénea porque los diez municipios que la conforman (Atlapexco, Huautla, Huazalingo, Huejutla, Jaltocan, Orizatlán, Xochiatipan, Yahualica, Calnali y Tianguistengo) poseen características geográficas, climatológicas y productivas muy similares, esta región cuenta con una superficie de 2007.10 km<sup>2</sup> y representa el 9.56% de la superficie total del estado. Estos municipios poseen condiciones climatológicas similares, poseen climas semicálido húmedo con lluvias todo el año o abundantes lluvias en verano.

A estos climas se asocian comunidades vegetales de selva alta perennifolia. El clima semicálido húmedo con lluvias todo el año se presenta con elevaciones y valles de la Sierra Madre Oriental, su temperatura media anual es de 24.8° C, con una máxima de 31.5°C en los meses de julio y agosto y una mínima de 15.4°C en enero, la precipitación total anual es de 1948.9 mm; y la mínima en enero con 63.6mm, mientras que el clima semicálido húmedo con lluvias en verano abarca el área colindante con los estados de Veracruz y Tamaulipas, se distribuye en laderas y valles intermontañosos de la Sierra Madre Oriental.

De acuerdo con la distribución climática, las frecuencias menores de heladas y granizadas se presentan en la zona de climas cálidos y semicálidos de la huasteca hidalguense (0 a 5 días con heladas) este fenómeno se puede presentar en los meses de diciembre y enero. A pesar de ser la zona que presenta una temperatura media anual mayor que las demás.

La temperatura media anual oscila entre los 20 y los 24° C; a pesar de ser la zona que presenta las temperaturas más altas del estado posee también la precipitación promedio anual más alta del estado, lo que genera niveles de humedad muy altos, lo que facilita la producción de diversos bienes agropecuarios.

El que sea una zona con gran precipitación pluvial no significa que sea una zona con un gran número de corrientes o ríos como podría inferirse ya que la zona de estudio no cuenta con grandes ríos, esto se debe principalmente al clima y a la topografía, ya que lo abrupto de la Sierra Madre Oriental impide el aprovechamiento de los escurrimientos, pues descienden rápidamente a las zonas bajas, las cuales forman parte de los estados de San Luis Potosí y Veracruz, por lo tanto los ríos que se encuentran en la zona no son lo suficientemente grandes, incluso algunos se encuentran en peligro ya que en los últimos años ha disminuido su caudal, como lo son el río Tecoloco y el río Candelaria.

En las temporadas de lluvia los seis ríos más importantes provocan inundaciones en las tierras de vega, principalmente en los meses de junio a octubre.

Estas condiciones climáticas generan que la mayoría de los suelos de la región sean de agricultura de riego y selva.

En las áreas ocupadas con agricultura destacan cultivos de naranja, café, maíz, tabaco, frijol, cebada, maguey pulquero, cacahuete, alfalfa, mango, aguacate y nuez. Esta región presenta una gran variedad de tipos vegetativos. Los bosques están representados con especies de: mesófilos de montaña, de encino-pino, de encino, de pino y de pino-encino, caoba, cedro rojo, palo de rosa y chalahuite. Se encuentran diversas especies que son de gran importancia para el desarrollo de las comunidades indígenas, como lo son: oate, carrizo, palma real, pitaya, papaya silvestre, jobo-ciruela del país, chicozapote, zapote-mamey, naranja agria, limón, lima, limón real, plátano, palma comedor, etc.

Las posibilidades de utilización agrícola mecanizada son pocas debido a que esta región está ocupada principalmente por grandes áreas montañosas, sin embargo al norte se localizan algunos valles en donde es posible llevar a cabo agricultura mecanizada. En la mayor parte de estos sistemas, la vegetación natural existente es secundaria de selva alta y mediana y sólo tienen especies factibles de explotación doméstica.

La agricultura que se practica en la región básicamente es manual continua, de tracción animal continua y mecanizada continua, lo que facilita la generación de agronegocios sostenibles con gran potencial. Esto aparentemente puede ser un logro, pero no lo es del todo ya que en las últimas cuatro décadas, grandes extensiones de vegetación natural, principalmente selvas, han sido eliminadas o severamente afectadas para destinarlas al uso agropecuario, lo que ha ocasionado una pérdida importante de recursos ecológicos, flora (maderas finas y flores exóticas) y fauna (tigrillo de montaña, jabalí venado o chacal, conejos, ardillas, aves, etc.), que devienen en pérdida de recursos económicos debido al enorme potencial que tienen estos ecosistemas si se aprovechan adecuadamente.

La parte norte de la región se caracteriza por tener una gran cantidad de terreno para agricultura de temporal, pasto cultivado y selva mediana superenifolia, mientras que al sur hay bosque mesófilo de montaña, pasto inducido y selva alta perennifolia.

El pastoreo intensivo es una actividad importante que se desarrolla en esta región, ya que mediante el desarrollo de praderas artificiales es posible mantener un mayor número de cabezas por unidad de área al año, para este fin; se practica además el pastoreo de ganado bovino y caprino. Las posibilidades de uso pecuario se realizan sin ningún problema en praderas cultivadas, se lleva a cabo el pastoreo de ganado caprino, ovino, bovino de leche y bovino de carne, generando una producción económicamente importante. El uso de suelo refleja el fuerte impacto sobre los recursos forestales y la incierta importancia de la ganadería extensiva, la cual no se observa en gran número ya que sólo se practica por pequeños propietarios. En muchas zonas de la región se observa una gran deforestación ocasionada principalmente por el interés de practicar esta actividad, la cual es hasta cierto punto endeble, lo que se genera por la falta de capacitación y conocimiento adecuado de dicha actividad, lo que al final da como resultado grandes extensiones deforestadas y productivamente abandonadas.

En la región, el uso pecuario sirve para el aprovechamiento de la vegetación natural diferente de pastizal, casi en su totalidad, en menor medida para el desarrollo de praderas cultivadas y en un porcentaje muy pobre para el aprovechamiento de la vegetación natural únicamente por el ganado caprino, esto eleva las potencialidades de la cría de animales en mediana escala, junto con el desarrollo de los agronegocios antes mencionados.

Como se puede observar, las condiciones geográficas y climáticas de la región hacen que sus condiciones productivas sean muy similares y muy ricas potencialmente por lo que se cumple el criterio de homogeneidad de Richardson (1977).

El siguiente paso es analizar las condiciones socioeconómicas y productivas para conocer el punto en el que se encuentra dicha región de acuerdo con los criterios de Molina Cabrera (citado por Malnate) y así poder determinar la estrategia más factible, la cual conduciría a la zona a tener índices de crecimiento considerables que faciliten el desarrollo económico regional y eleven el nivel de vida de la población.

### **III. Condiciones socioeconómicas**

La huasteca hidalguense tiene una población de 273,376 habitantes lo que representa el 14,96% de la población total del estado, distribuida entre sus 595 localidades con una densidad de 136.20 habitantes por Km<sup>2</sup>, además el 72.7% de la población (192244) vive en localidades de menos de 2500 habitantes por lo que se considera como población rural; el 14.8% vive en localidades de 2500 a 14999 (40486) la cual se considera como rural-urbana; y 12.48% vive en localidades mayores de 15000 habitantes (34141) las que se clasifican como urbanas.

Del total de los habitantes el 67.69% son mayores de 12 años alcanzando una población de 185,328 personas, de las cuales el 42.56% forman la población económicamente activa

(78884) y alcanzando el 12.72% de la PEA estatal, de la PEA de la región, el 0.75% se encuentra desocupada, mientras que el 99.25% se encuentra distribuida entre los tres sectores de la producción, con un 57.61% en el sector primario, un 12.06% en el sector secundario y un 28.10 en el sector terciario; del total de la Población económicamente activa, el 26.68% no poseen ingresos, es decir, trabajan en actividades familiares o en actividades para la subsistencia. Mientras que el 41.16% percibe menos de un salario mínimo, el 13.04% percibe hasta dos salarios mínimos y el 14.03% de la población activa percibe más de dos salarios mínimos.

Esta distribución del ingreso se refleja inevitablemente en el nivel de vida de los pobladores de la región, lo cual se puede constatar con el siguiente análisis; de las 54,180 viviendas habitadas, el 50.35% son casas con piso de tierra, en el 79.96% se cocina con leña, carbón o petróleo, el 42.07% posee servicio de agua entubada, el 33.32% posee drenaje, el 85.47% recibe electricidad, el 24.30% posee refrigerador y tan solo el 6.21% posee automóvil. Con esto se ubica a la región de acuerdo con la clasificación de Molina Cabrera (citado por Malnate) como una región desarticulada, carente de un buen sistema de infraestructura y un nivel de vida precario, esto refleja además el rezago que tiene la región y la pobreza que sufre como resultado del insuficiente ingreso que percibe y de la falta de oportunidades productivas, ya que aunque la región es potencialmente rica, solo es eso, potencialmente, entonces se debe de promover el desarrollo de las fuerzas productivas generando las capacidades, aptitudes y oportunidades necesarias para volver a la región en una zona próspera o por lo menos para disminuir el índice de pobreza y marginación en el que se encuentra. De lo que se trata es de elevar el número de unidades económicas en la región para poder alcanzar un índice de crecimiento más alto, ya que de acuerdo con el censo económico 2004, la región cuenta con 4,219 unidades económicas, y una producción bruta total de \$864, 042,000 y un producto per cápita de \$11,036 lo que refleja la baja productividad de la zona, lo que a su vez se traduce en bajos salarios, es por eso que se busca generar agronegocios sustentables que generen crecimiento económico y eleven el nivel de vida de la población.

Para ello es necesario que el agente promotor del desarrollo, el economista regional, convoque a las instituciones y autoridades locales para elaborar la estrategia adecuada para la región, por medio de la elaboración de grupos campesinos con vocaciones productivas y la obtención de créditos para mejorar la producción actual e introducir nuevos productos, los cuales son productivamente factibles por las condiciones geográficas y climatológicas.

Es en esta región en donde la conversión a la diversificación de la producción del tipo granja con orientación de mercado puede tener mayores impactos, ya que los proyectos productivos que se pueden llevar a cabo son muy variados, los cuales van desde la producción agrícola tradicional, pasando por la producción agrícola exótica, diversificación de la ganadería, apicultura, piscicultura, industrialización primaria de productos agropecuarios, hasta grandes granjas corporativas con una diversificación que abarque casi todas las actividades

antes descritas, con la finalidad de construir en el mediano o largo plazo, nodos de producción orientados al mercado nacional y/o extranjero; pero para ello se requiere colaboración conjunta de los municipios de la región, las comunidades campesinas y las instituciones de crédito ya que es precisamente el crédito que se le brinda a este tipo de proyectos la punta de lanza del desarrollo regional sustentable de la región, generando lo que Malnate llama autopropulsividad sustentable, además el municipio debe de ejercer campañas de capacitación ecológica a las comunidades e individuos productores, con la finalidad de que sus proyectos contemplen el equilibrio ecológico de la región y sancionando a los que no lo cumplan, incluso sería deseable formular una legislación local ecológica, para garantizar que dicho equilibrio se alcance, se respete y se conserve.

## Conclusiones

El presente artículo no pretende de ninguna manera ser la panacea del crecimiento regional de la región en cuestión, sino mas bien plantear algunas estrategias que contribuyan a obtener los resultados deseados, aunque la estrategia planteada puede parecer un poco simple, no lo es así ya que el trabajo de unir a los municipios con las comunidades en organizaciones funcionales, requiere de gran habilidad y destreza profesional. Como se pudo observar a lo largo del trabajo, el marco teórico que se presentó al principio fue utilizado cabalmente en la aplicación posterior, ya que cubre todos los aspectos mencionados en el primero. Por lo tanto lo único que puede esperarse es que dicha aplicación se lleve a cabo de manera empírica para observar si los resultados son congruentes con el desarrollo teórico.

## Bibliografía

- Barkin, David, *Riqueza, pobreza y desarrollo sostenible*. Editorial JUS y Centro de Ecología, México, 1998.
- BID, *Desarrollo de los gobiernos locales*, Banco Interamericano de Desarrollo, Departamento de Desarrollo Sostenible, 2003.
- Cárdenas Nersa, *El Desarrollo Local, su conceptualización y procesos*, universidad de Zulia, Colombia, 2002.
- Censo Económico 2004, INEGI
- Censo Nacional de Población y Vivienda 2000, INEGI.
- Comisión Mundial del Medio Ambiente y del Desarrollo, *Nuestro Futuro Común*, Alianza Editorial, Madrid, 1998
- Comité de Coordinación Estatal, *Diagnostico Socioeconómico y de los Sistemas de Producción en Zonas Rurales Marginadas de la Huasteca Hidalguense*, Hidalgo México, 1995.
- [www.inegi.org.mx](http://www.inegi.org.mx)
- Malnate, Ariel Sergio, *Gestión del Desarrollo Regional*, Universidad Nacional de Cuyo, versión electrónica. [www.monografias.com/trabajos/desaregional.shtml](http://www.monografias.com/trabajos/desaregional.shtml)
- Richardson, Harry W., *Teoría del Crecimiento Regional*, Pirámide, Madrid, 1977.
- Weitz, Raanan, *Desarrollo Rural Integrado*. El enfoque de REJOVOT, CONACYT, México, 1981.

# EVOLUCIÓN COYUNTURAL DE LA PRODUCCIÓN, EL EMPLEO Y LAS REMUNERACIONES EN LOS SECTORES COMERCIAL Y DE LA CONSTRUCCIÓN EN EL ESTADO DE PUEBLA. UNA PERSPECTIVA REGIONAL

Raúl Vázquez López \*  
Armando C. González Palacios \*\*

65

## **Resumen**

El ensayo realiza, a grandes rasgos un análisis de la evolución de los sectores comercio y construcción en el estado de Puebla. En una primera parte, se evalúa el comportamiento del valor de la producción para las actividades económicas mencionadas. En la sección 2, se comentan las condiciones del empleo en las citadas actividades, la tercera parte da una perspectiva de las condiciones de las remuneraciones. Finalmente, se presentan las principales conclusiones.

Palabras clave: Puebla, producción, empleo, sector comercio, construcción

Clasificación JEL: R30, L00

## **Introducción**

La gran división de actividad económica “Comercio, restaurantes y hoteles” se destacó en Puebla como la segunda en importancia en el año 2004, con una participación del 18% en el Producto Interno Bruto (PIB) del estado<sup>1</sup>. Si bien dicha participación fue similar a la que tuvo diez años antes, es decir, en 1994, debe mencionarse que el incremento en el valor de su producción fue significativo.

\* Investigador del Centro de Investigaciones, Económicas, Administrativas y Sociales (CIECAS) del IPN. E-mail: ravazz@hotmail.com

\*\* Asistente de investigación en el Centro de Investigación e Inteligencia Económica (CIEE) de la UPAEP. E-mail: tworld\_s@yahoo.com.mx

<sup>1</sup> INEGI (2007), Banco de Información Económica, “Producto Interno Bruto por Entidad Federativa”, disponible en: <http://dgcnesyp.inegi.gob.mx/cgi-win/bdieintsi.exe/NIVM150002#ARBOL>

En contraste, durante el mismo lapso, el sector construcción se mantuvo prácticamente sin crecimiento, lo que se tradujo en una menor participación dentro del PIB estatal, pasando de 4.87% de éste en el año 1994 a 3.63% en el 2004. No obstante, en 2007 pareció revertir la tendencia de este sector que representa un importante indicador de la actividad económica.

El presente documento muestra, a grandes rasgos un análisis de la evolución de los sectores comercio y construcción en el estado de Puebla. En una primera parte, se evalúa el comportamiento del valor de la producción para las actividades económicas mencionadas. En el apartado 2, se comentan las condiciones del empleo en las citadas actividades, la tercera parte da una perspectiva de las condiciones de las remuneraciones. Finalmente, se presentan las principales conclusiones.

### **Producción sector construcción**

66

De acuerdo con las estadísticas oficiales, uno de los sectores que menor crecimiento mostró durante el periodo 1994-2004 fue el de la construcción. La falta de inversión tanto pública como privada en la entidad durante este periodo, provocaron que el PIB generado por dicha actividad sólo se incrementara en un 1.92% en términos reales durante el lapso mencionado, en contraste con el crecimiento del sector a nivel nacional de 10.5%.

Respecto al papel de la inversión pública, en la tabla 1 se muestra el total de egresos del gobierno del estado y los gastos ejercidos en obra pública para el periodo 1996-2004. Se observa que la participación de éstos últimos en el total, promedió un 7.9% en el lapso mencionado, con una marcada tendencia negativa, ya que de representar el 16% del total de egresos estatales públicos en 1996 pasó a una cifra de 3.6% en 2004.

Para un análisis más reciente de la actividad es necesario utilizar datos de la Encuesta Nacional de Empresas Constructoras (ENEC). Dicha encuesta se aplica mensualmente a nivel nacional a 1,566 empresas afiliadas a la Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción (CMIC) y a 2,257 empresas no afiliadas a la misma; esta muestra “contempla cinco tamaños de empresas: gigantes, grandes, medianas, pequeñas y micros; incluyéndose con certeza los cuatro primeros estratos, calculando muestras independientes para el estrato cinco”<sup>2</sup>. “Para que puedan ser consideradas dentro del sector, las unidades económicas deben dedicarse principalmente a la construcción de edificios y obras de ingeniería civil, tales como: puentes, carreteras, presas, vías férreas, centrales eléctricas, puertos, etc; en general las grandes construcciones, mantenimiento y reparación en las construcciones”<sup>3</sup>.

<sup>2</sup> INEGI (2003), “Síntesis Metodológica de la ENEC”, México, INEGI, pág. 4.

<sup>3</sup> INEGI (2003), “Síntesis Metodológica de la ENEC”, México, INEGI, pág. 11.

**Tabla 1**  
**Gastos del Gobierno del Estado de Puebla en Obras Públicas**  
**(Millones de pesos de 1999 y porcentajes)**

	<i>Total de Egresos (\$)*</i>	<i>Variación anual (%)</i>	<i>Gastos en Obras públicas (\$)*</i>	<i>Variación anual (%)</i>	<i>Gastos en Obras/ Gastos total(%)</i>
1996	8,567.1	-	1,441.4	-	16.8
1997	11,700.0	36.4	1,259.7	-10.1	11.0
1998	13,163.5	12.5	1,012.8	-21.8	7.7
1999	15,062.8	14.4	709.5	-29.9	4.7
2000	17,539.7	16.4	1,128.5	59.0	6.4
2001	19,221.0	9.5	1,439.1	27.5	7.5
2002	19,408.6	1.0	875.8	-39.1	4.5
2003	22,200.6	14.4	2,036.1	132.4	9.1
2004	20,640.2	-7.0	756.8	-62.8	3.6

Fuente: Elaboración propia a partir de; INEGI, Finanzas Públicas Estatales y Municipales de México, Varios años

Los datos de la ENEC relativos al valor de la construcción, referente principal para el cálculo del PIB, muestran el magro desempeño del sector del año 2000 hasta el 2003, resultado del ya mencionado bajo nivel de la inversión tanto pública como privada (Gráfico 1). Pese al pobre desempeño de la construcción en el periodo mencionado, en fechas más recientes, una favorable tasa de crecimiento anual del 4% en la demanda de vivienda en Puebla, ha motivado que la Cámara Nacional de Desarrolladores de Vivienda presupuestara para el año 2007, cerca de 3,500 millones de pesos (millones de pesos) para construir 14 mil casas de interés social<sup>4</sup>, lo que sin duda arrojará mejores números al evaluar el desempeño del sector en el estado. No obstante, el aumento en los precios del cobre, acero y terrenos para construcción<sup>5</sup>, así como la sobreoferta del mercado inmobiliario de vivienda nueva en la capital del estado, continuarán siendo un importante obstáculo para la actividad.

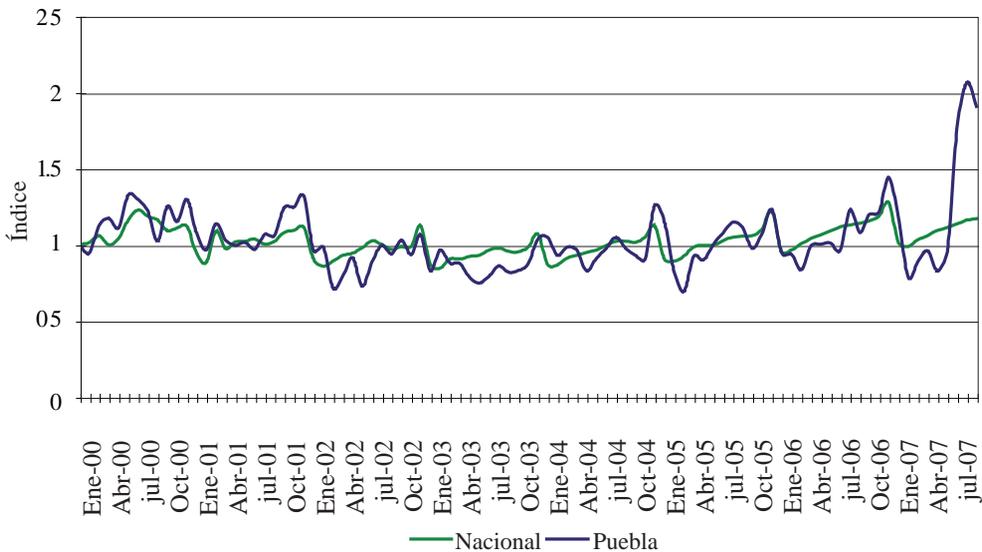
<sup>4</sup> *El financiero Puebla*, viernes 13 de abril de 2007.

<sup>5</sup> Zambrano S., Ilia, "Altos precios de cobre y acero frenan construcción de vivienda", *El financiero Puebla*, martes 21 de agosto de 2007.

El caso de los insumos resulta particular, ya que los altos precios del acero afectan solo entre el 0.3 y 0.4% los costos de construcción de casas de interés social, impactando con mayor fuerza a las empresas que desarrollan obras carreteras<sup>6</sup>. Por su parte, el costo de los terrenos para vivienda nueva en la capital del estado resulta el caso más crítico; aunado a que la mayoría de ellos han sido adquiridos por grandes desarrolladores inmobiliarios<sup>7</sup>, el precio de los mismos se ha incrementado en 450% en términos nominales en los últimos seis años. Esto se traduce en un costo por metro cuadrado no menor a 500 pesos, lo que afecta principalmente la construcción de vivienda económica. Cabe destacar que estas construcciones concentran la mayor oferta de vivienda, pues van dirigidas a personas con ingresos inferiores a los tres salarios mínimos; tan sólo en la capital la oferta se estimó en cerca de 3,500 casas<sup>8</sup>.

Para concluir con lo referente a los terrenos para construcción en la capital del estado, es de esperarse que ante la demanda proyectada para Puebla y municipios conurbados para los próximos cinco años, estimada en 910 hectáreas (ha) de 1,300ha que demanda todo el

**Gráfico 1**  
**Valor de la producción en la industria de la construcción**  
**en términos reales (precios constantes a enero 2000)**  
**Índice base Ene. 2000**  
**Enero 2000 - Septiembre 2007**



Fuente: INEGI. Encuesta Nacional de Empresas Constructoras

<sup>6</sup> Ídem.

<sup>7</sup> Zambrano S. Iliá, “Sobreoferta en mercado inmobiliario de vivienda nueva en la capital”, *El financiero Puebla*, jueves 9 de agosto de 2007.

<sup>8</sup> Zambrano S. Iliá, “Se dispara 450% el precio de terrenos para vivienda en la capital, en 6 años”, *El financiero Puebla*, viernes 13 de julio de 2007.

estado<sup>9</sup>, los precios continúen incrementándose, impidiendo alcanzar la meta puesta por el ejecutivo federal de construir 17mil viviendas anuales durante el sexenio.

En este sentido, algunas alternativas para solucionar el problema, fueron ya planteadas; por un lado, el Instituto del Fondo Nacional para la Vivienda de los Trabajadores (INFONAVIT) a través de su delegado estatal, Felipe de Jesús Mojarro Arroyo, recomendó la actualización del Registro Público de la Propiedad, mientras que la Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción (CMIC), propuso al Congreso del estado la creación del Instituto de Planeación Estratégica, luego de que éste fuera aprobado por el municipio de Puebla, con la finalidad de planear el crecimiento ordenado a mediano y largo plazo de la capital del estado.

Aunado a la construcción de vivienda, las obras de infraestructura desarrolladas durante el 2007 impactarán positivamente al final del año en el valor total de la obra construida (producción). Los presupuestos asignados por secretarías federales y el gobierno estatal en materia de infraestructura, ya se vieron reflejados en un incremento importante del valor de la producción a partir del mes de junio del citado año. La delegación en Puebla de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT) federal por ejemplo, destinó un presupuesto de 2,080 millones de pesos que se asignó en un 74.3% para la construcción y modernización de carreteras federales, el 14% se dispuso para carreteras alimentadoras y caminos rurales y el 8.6% para la conservación de carretera, el 3% restante siendo encausado a programas de empleo temporal.<sup>10</sup>

Asimismo, en el mes de agosto, el Ejecutivo Federal reasignó a la misma delegación otros 117.8 millones de pesos para la construcción del Arco Oriente de la ciudad de Puebla y el distribuidor 8 de la carretera federal Puebla - Tehuacán.<sup>11</sup> Además de los recursos federales mencionados, se deben incluir 3 mil millones de pesos de deuda del gobierno estatal, destinados a la construcción del Centro Expositor, una parte del proyecto La Célula, el tramo poniente y oriente del Periférico Ecológico así como electrificación, caminos y carreteras en municipios marginados.<sup>12</sup>

Lo antes mencionado se vio reflejado en mejores cifras para el sector construcción al final del 2007 en relación con años anteriores, ya que tan sólo en el primer cuatrimestre del año, de acuerdo a estadísticas de la Asociación de Empresas de la Construcción<sup>13</sup>, el sector creció en un 6.4% respecto al mismo periodo de 2006. Debe destacarse que la participación

<sup>9</sup> Zambrano S., Iliá, "Limita falta de reservas territoriales a Puebla; demanda 1,300 hectáreas en un lustro", *El financiero Puebla*, lunes 23 de julio de 2007.

<sup>10</sup> Zambrano S., Iliá, "Invertirá SCT Federal 2mil mdp en infraestructura para Puebla", *El financiero Puebla*, martes 15 de mayo de 2007

<sup>11</sup> *El financiero Puebla*, viernes 17 de agosto 2007.

<sup>12</sup> Herrera López, Magali, "Este año se usarán 3mil mdp de deuda que autorizó el congreso", *El financiero Puebla*, jueves 23 de agosto de 2007.

<sup>13</sup> Zambrano S., Iliá, "Crece 6.4% sector de la construcción en el primer cuatrimestre", *El financiero Puebla*, lunes 2 de julio de 2007.

del sector público en la construcción es menor que la privada, con 42.7 y 54.3 por ciento respectivamente.<sup>14</sup>

### Sector comercio

Las últimas estadísticas oficiales referentes al PIB, ubican a la gran división “Comercio, hoteles y restaurantes” como la segunda actividad económica de importancia en Puebla luego de la Manufactura, con 18% de la producción de la entidad en el año 2004. De igual forma, los mismos datos indican que este sector mantuvo una ligera tendencia al alza durante el periodo 2000-2004.

70

Cabe mencionar que esta clasificación “*comprende todas las entidades cuya actividad principal es la compra y venta sin transformación de productos nuevos y/o usados, tanto en el mercado interno como en el externo, efectuada por intermediarios y revendedores mayoristas, así como por los que venden directamente al público en general, para consumo doméstico o uso personal. Se incluyen, además, los establecimientos que venden alimentos y bebidas preparadas para consumo inmediato.*”<sup>15</sup>

El análisis coyuntural posterior al 2004, recae en esta ocasión en la información de la Encuesta Mensual sobre Establecimientos Comerciales (EMEC) del INEGI. Esta encuesta se aplica en las ciudades con mayor actividad comercial de cada entidad federativa y es resultado de un proceso “*determinístico, seleccionando firma comercial ciudad (FCC) en orden de importancia de ingresos para cada ciudad y sector comercial con base en el Sistema de Clasificación Industrial para América del Norte (SCIAN), de manera tal que se acumule al menos el 50% de los ingresos por ventas del total de las ciudades incluidas en la muestra.*”<sup>16</sup>

Cabe mencionar que “*la muestra seleccionada cubre por sectores: Comercio al por Mayor de 38.6% y Comercio al por Menor de 43%. Para llegar a esta cobertura nacional tuvieron que seleccionarse en las muestras de cada ciudad aquellas firmas comerciales que cubrieron el 70% de lo ingresos.*”<sup>17</sup> En el caso de la encuesta levantada en la ciudad de Puebla, ésta tiene una representatividad de la actividad a nivel estatal de 38% del comercio al por mayor y 42.9% del comercio al por menor.<sup>18</sup>

El Gráfico 2 muestra la evolución del promedio anual del índice de ventas al por mayor y al por menor en la ciudad de Puebla para el periodo 2001- septiembre 2007 en términos reales. Se puede observar que en el periodo 2001-2003 las ventas al por mayor tuvieron un

<sup>14</sup> Zambrano S., Ilia, “Asciende a 54.3% la construcción de obra privada; falta inversión pública”, *El financiero Puebla*, viernes 6 de julio de 2007.

<sup>15</sup> INEGI (2007), “Producto Interno Bruto por Entidad Federativa”, *Banco de Información Económica*, disponible en: <http://dgcnesyp.inegi.gob.mx/cgi-win/bdieinti.exe/MTDM1500020003000100100035>.

<sup>16</sup> INEGI (2006), *Síntesis Metodológica de la ENEC*, México, INEGI, pág.2.

<sup>17</sup> INEGI (2006), *Síntesis Metodológica de la ENEC*, México, INEGI, pág. 3.

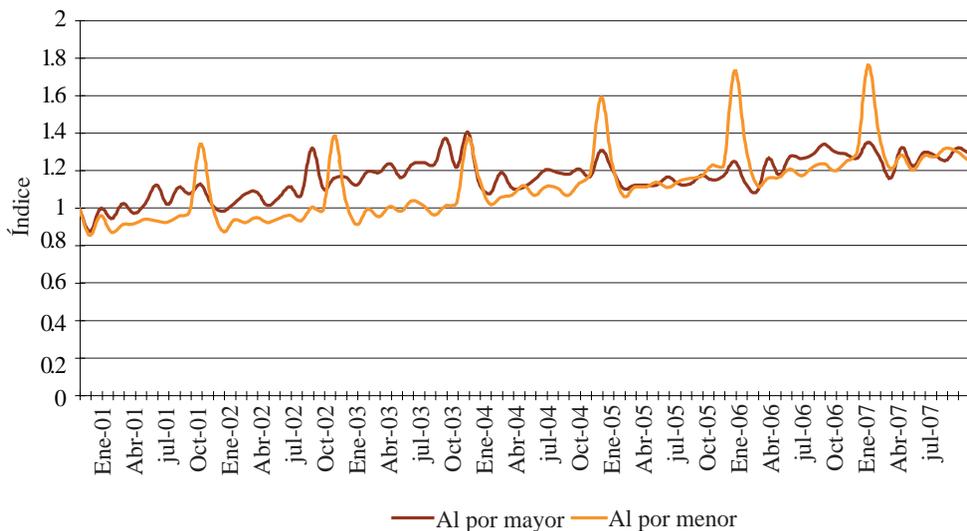
<sup>18</sup> INEGI (2006), *Documento Metodológico de la ENEC*, México, INEGI. pág.12.

crecimiento importante, cercano al 20%, mientras que en el mismo lapso, las ventas al por menor sólo se incrementaron en un 6%. Esto significa que el relativo estancamiento del PIB del sector a nivel estatal durante el lapso 2000-2004, referido en párrafos anteriores, se explica en gran medida por las bajas ventas del comercio al por menor en el periodo 2000-2003 y a la disminución de las ventas al por mayor en 2004.

Posterior al año 2004, el crecimiento de la actividad comercial se ha visto favorecido por un aumento importante en sus dos componentes. Y es que Puebla capital se ha convertido en un centro de abasto importante no sólo para las ciudades del interior del estado, sino también para las entidades vecinas que optan por adquirir sus mercancías y servicio en la capital poblana en lugar de trasladarse a la ciudad de México.

Asimismo, una competencia importante para las empresas locales ha sido sobre todo desde 2002, la de las firmas y casas comerciales bajo el concepto de bodega o ventas al mayoreo. Éstos establecimientos participan en el mercado con precios bajos que han obligado a empresas poblanas a abandonar la actividad; factor que explica en parte la caída en el índice de ventas al por mayor de 2004 a 2005. Cabe resaltar no obstante que a partir de 2005, se aprecia un ligero repunte en dicho índice.

**Gráfico 2**  
**Índice de ventas netas en los establecimientos comerciales, en términos reales**  
**Ciudad de Puebla**  
**Base Ene. 2000 = 1**  
**Enero 2001 - Septiembre 2007**



Fuente: INEGI. Encuesta Mensual sobre Establecimientos Comerciales

En lo que se refiere al comercio al por menor, cabe mencionar que la participación de las tiendas de autoservicio y departamentales ha tenido un papel trascendental para el crecimiento de la actividad comercial. Tan sólo la empresa Wal-Mart abrió siete nuevos negocios en la entidad en el 2007, invirtiendo 3mil millones de pesos.<sup>19</sup> Si bien esto representa una mayor concentración de la actividad en unas cuantas empresas, fenómeno que se está produciendo no sólo a nivel estatal sino nacional, también es cierto que brinda un espacio de oportunidad para posibles proveedores.

Empresas como Wal-Mart, Chedraui, Comercial Mexicana, Palacio de Hierro y Liverpool, son algunas de las empresas que a través del Programa de Cadenas Productivas desarrollado por Nacional Financiera, han incorporado a diversos fabricantes para comercializar sus productos.<sup>20</sup> Queda pendiente y por evaluar el efecto nocivo sobre el comercio tradicional de la expansión de estas grandes cadenas comerciales.

72

Por otra parte, cabe mencionar que la evolución del comercio exterior resulta un factor más a considerar en el comportamiento del sector comercial. Pese a que la EMEC no reporta explícitamente el valor de las compras y ventas al exterior, dicho valor está incluido en los datos proporcionados por algunas de las empresas consideradas en la muestra de la encuesta. De manera que el Índice de ventas netas en términos reales derivado de la EMEC se ve afectado en cierta medida por el desempeño del comercio exterior. Es por esto que el favorable comportamiento de los índices presentados en el gráfico anterior, también encuentra una explicación en el incremento del 52.6% en el valor de las ventas al exterior en el periodo 2004-2006, en términos nominales.<sup>21</sup>

En relación con el comercio internacional, un logro importante ha sido la diversificación en el destino de las mercancías; en 2004, cinco países concentraban el 95% de las exportaciones, mientras que en 2006 fueron nueve, manteniendo a Estados Unidos y Canadá como principales mercados<sup>22</sup>. Permanece no obstante latente la posibilidad de continuar insertando productos poblanos en el mercado estadounidense. Por ejemplo, los ciudadanos poblanos radicados en Nueva York que rebasan el millón de personas demandan bienes que consumían en el país, tales como: panes, bebidas, platillos y dulces típicos, jabones, cremas, medicinas herbolarias, alópatas y productos con marcas regionales como Chipilo y La Morena; Bancomext estima el potencial de compra de este mercado en alrededor de 200 mil millones de dólares.<sup>23</sup>

<sup>19</sup> Zambrano S., Iliá, "Abrirá Wal-Mart 7 tiendas en Puebla; inversión de 3mil mdp", *El financiero Puebla*, viernes 29 de junio de 2007.

<sup>20</sup> Zambrano S., Iliá, "Destinará Nafin este año 2,400 mdp a cadenas de proveedores en Puebla", *El financiero Puebla*, miércoles 4 de julio de 2007.

<sup>21</sup> Zambrano S., Iliá, "Amplía Puebla mercados de exportación; tímida incursión en China y Japón", *El financiero Puebla*, jueves 26 de julio de 2007.

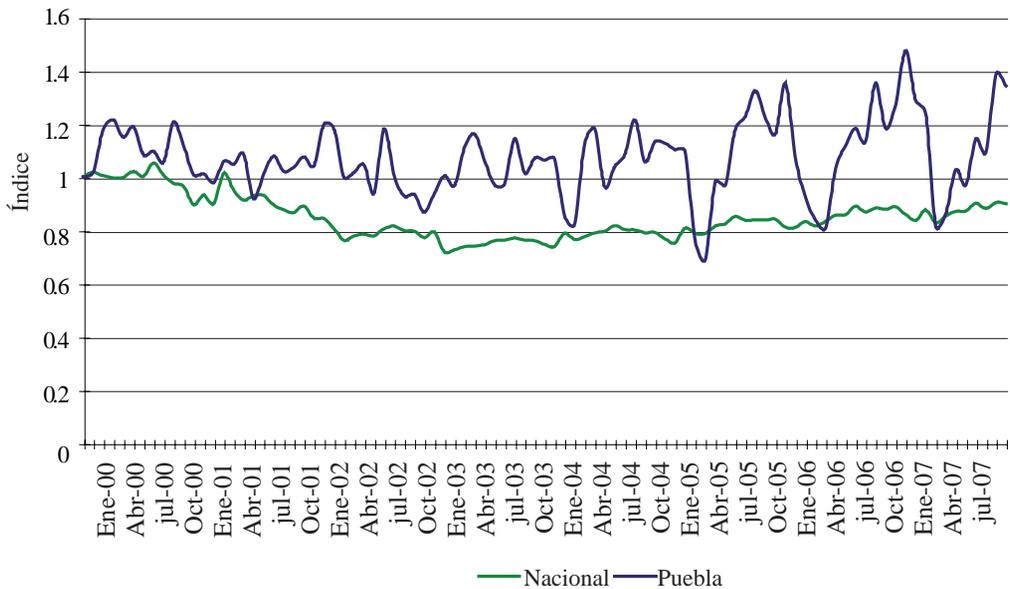
<sup>22</sup> Ídem.

<sup>23</sup> *El financiero Puebla*, viernes 1 de junio de 2007.

### Empleo sector construcción

Si bien la generación de riqueza del sector construcción no se incrementó de forma significativa durante la administración estatal pasada, el relativo estancamiento no tuvo mayores repercusiones sobre el empleo en el periodo. El análisis de la evolución del Índice de Personal Ocupado del sector (Gráfico 3), indica que el empleo a nivel nacional, registró una caída mucho mayor que en el estado. Mientras que el personal ocupado en promedios anuales durante el periodo 2000-2006 disminuyó en un 13.6% a nivel nacional, en Puebla aumentó en 2%.

**Gráfico 3**  
**Personal ocupado en la industria de la construcción**  
**Base Ene. 2000 = 1**  
**Enero 2000 - Septiembre 2007**



Fuente: INEGI. Encuesta Nacional de Empresas Constructoras

Recientemente, la reactivación de la actividad constructora ha tenido un impacto positivo sobre el empleo. De acuerdo con información de la Asociación de Empresas de la Construcción (AECO), al mes de mayo de 2007, el empleo en el sector se incrementó en un 10.27% respecto al año anterior, lo que permitió el registro ante el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) de 29,707 altas; para el mes de septiembre, el incremento en el personal ocupado alcanzó el 13.3% respecto al mismo mes del año anterior. La AECO informó también en el mes de julio de 2007, que 7% de los trabajadores que cuentan con seguridad social en el estado son del sector de la construcción.<sup>24</sup>

<sup>24</sup> Zambrano S., Iliá, “Crece 6.4% sector de la construcción en el primer cuatrimestre”, *El financiero Puebla*, lunes 2 de julio de 2007.

En relación a lo anterior, el líder comercial de Manpower México en Puebla, Rafael Alatorre Galindo, señaló que las obras del Arco Norte del Periférico y el proyecto de la Célula han sido factores detonantes del empleo en el sector de la construcción. También en relación al empleo, Manpower menciona que junto con la construcción, los sectores agrícola, comercio y servicios marcarán el dinamismo en la tendencia del empleo; estos últimos impulsado por la llegada de nuevas franquicias, cadenas de hoteles y restaurantes.<sup>25</sup> A Septiembre de 2007, la construcción participaba con el 6.7% del empleo en la entidad, equivalente a 152,914 puestos laborales.

### Sector comercio

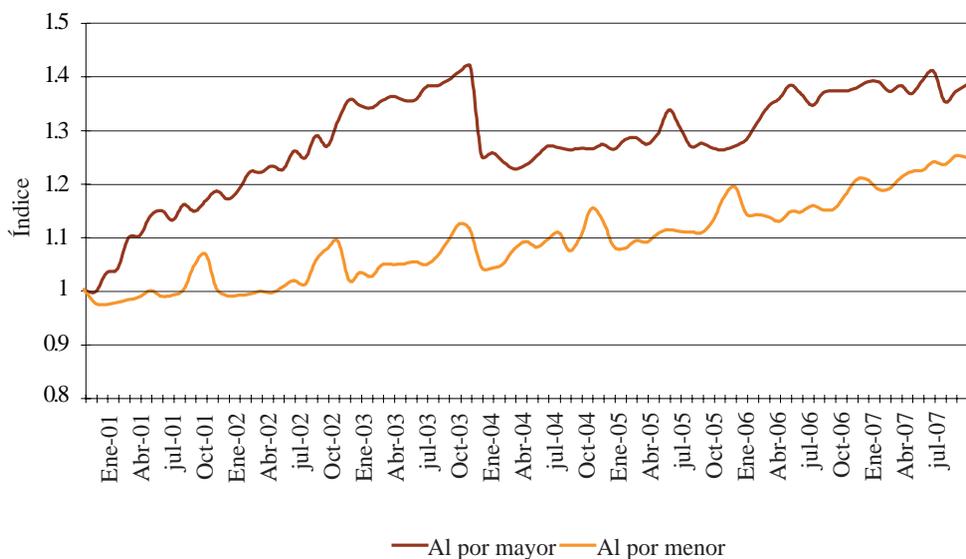
74

El ya mencionado crecimiento de las actividades comerciales al por mayor durante el periodo 2001-2003 repercutió de manera positiva en la generación de empleos; de diciembre a diciembre de los años referidos, el personal ocupado en esta actividad aumentó en un 20%. En dicha tendencia, fueron determinantes las expectativas positivas realizadas por los empresarios del ramo, mismas que resultaron finalmente erróneas. Para finales del 2004, la caída en los niveles de las ventas al por mayor, ocasionó que el personal ocupado en la actividad fuese menor en 10% con respecto al año anterior. Pese a que en los años subsecuentes el empleo en la actividad registró un considerable repunte, a diciembre de 2006, aún no se recuperaban los puestos de trabajo del 2003, año en que se registró el mayor nivel de personal ocupado del periodo para las actividades analizadas (ver Gráfico 4).

En las actividades comerciales al por menor por su parte, es posible apreciar el incremento de los puestos laborales generados a lo largo del periodo 2001-2007; el crecimiento del empleo en este subsector en promedios anuales, alcanzó el 25.7% durante el lapso mencionado. Además, debe señalarse que la tendencia positiva en los niveles de personal ocupado, ha sido constante y a diferencia del caso del comercio al por mayor, donde 2004 y 2005 fueron años difíciles en cuanto a generación de empleos, no han existido grandes fluctuaciones desestabilizadoras.

<sup>25</sup> Zambrano S., Iliá, “Repuntan expectativas de empleo en Puebla para 3er trimestre: Manpower”, *El financiero Puebla*, miércoles 13 de junio de 2007.

**Gráfico 4**  
**Índice de personal ocupado en los establecimientos comerciales**  
**Ciudad de Puebla**  
**Base Ene. 2000 = 1**  
**Enero 2001 - Septiembre 2007**



Fuente: INEGI. Encuesta Mensual sobre Establecimientos Comerciales

Por otra parte y en relación con la situación del empleo en general, los datos de ocupación proporcionados por el INEGI, indican que al segundo trimestre de 2007, existían 2'282,239 personas ocupadas de las 2'347,479 que representaban la Población Económicamente Activa (PEA) de Puebla. Esto significa que el desempleo en el estado, al segundo trimestre del 2007, aumentó en un 4.7% con respecto al mismo periodo del año anterior, sumando un total de 65,240 desempleados, de los cuales, cuatro de cada diez fueron despedidos o perdieron el empleo. En el año 2006, las personas desocupadas totalizaban 62,290 en términos absolutos, según la Secretaría del Trabajo y Previsión Social (STPS) y el INEGI.<sup>26</sup>

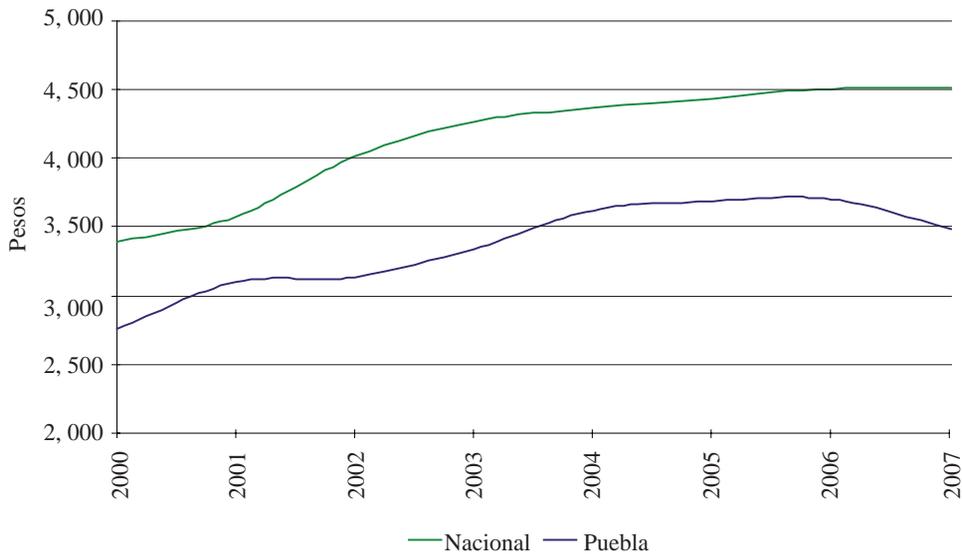
### Remuneraciones sector construcción

En el sector de la construcción en Puebla, las remuneraciones por persona durante 2003-2006, mostraron un estancamiento como resultado del nulo crecimiento en el valor de la producción en el mismo lapso (ver Gráfico 5). Los incrementos en los precios de los insumos han sido otro factor que ha condicionado el crecimiento de los salarios. En la construcción de vivienda por

<sup>26</sup> Zambrano S., Ilia, “Mínimo avance del salario en Puebla; un millón ganan 1428 pesos al mes”, *El financiero Puebla*, viernes 24 de agosto de 2007.

ejemplo, los márgenes de ganancia se estiman entre 9 y 12% del valor final como resultado de los incrementos en los precios de los terrenos, los cuales absorben en promedio el 12% del valor final de la vivienda; los gastos de urbanización, comercialización y construcción representan el 8, 18 y 50% en promedio, respectivamente.

**Gráfico 5**  
**Remuneraciones reales por personas ocupada en la industria de la construcción**  
**Cifras deflactadas con el INPC base 2a. Quincena de junio de 2002.**  
**Promedio 2001 - Promedio ene.-sep. 2007**



Fuente: INEGI. Encuesta Nacional de Empresas Constructoras

Pese a que el pobre desempeño del sector de la construcción en el periodo 2000-2003 no se reflejó en menores plazas laborales, si tuvo una incidencia importante en los salarios. En el año 2000, las remuneraciones reales por persona ocupada en la construcción en Puebla fueron en promedios anuales, inferiores en un 18.6% a las registradas a nivel nacional; para 2003, las remuneraciones poblanas se deterioraron al punto de estar por debajo de las nacionales en un 21.6%. Es de notarse sin embargo, que a partir de 2003, la situación ha ido mejorando gradualmente.

Como resultado, durante el periodo 2000-2006, el ingreso promedio anual del personal ocupado en la construcción en Puebla se incrementó en un 34% en términos reales, mientras que a nivel nacional, esta cifra fue del 32%; no obstante, los salarios en el sector a finales del año 2006, eran todavía inferiores en 17.8% en relación con el promedio nacional.

Los datos parecen entonces desafiar el argumento teórico según el cuál, la oferta de mano de obra varía en la misma dirección que el nivel de las remuneraciones. En este sentido, las condiciones del mercado del trabajo en el estado de Puebla y su rigidez, indican que los bajos salarios, influyeron para que el número de plazas laborales no decayera de manera considerable en los años de recesión. El nivel de las remuneraciones en el sector de la construcción poblana, parecen resultar entonces de una elevada oferta laboral, la cual es consecuencia a su vez, de una alta concentración de la actividad económica en pocos sectores, como por ejemplo la industria automotriz.

En el marco de niveles salariales estatales bajos comparados con el resto del país, el sector de la construcción ofrece sin embargo, empleos a profesionistas que podrían catalogarse como de los mejores pagados en la entidad. Un reporte de Observatorio Laboral Mexicano indica que en el primer trimestre de 2007, en Puebla había 202,148 profesionistas ocupados, con un ingreso promedio mensual de 7,868 pesos, en contraste con la media del país, que fue de 10,114 pesos al mes.<sup>27</sup>

Del reporte mencionado, destaca que sólo los profesionistas en ingeniería civil y de la construcción en el estado, superaron el promedio de ingresos que reciben los profesionistas de la misma actividad a nivel nacional. Esto significa que los profesionistas poblanos en ingeniería civil y de la construcción recibieron en promedio 10,960 pesos al mes en comparación con los 10,857 pesos mensuales que recibieron sus homólogos a nivel nacional. Sin embargo, el reporte indica que este segmento sólo representa el 2.4% de los profesionistas ocupados en la entidad, es decir 4,900 trabajadores de los 202,148 existentes.<sup>28</sup>

## Sector comercio

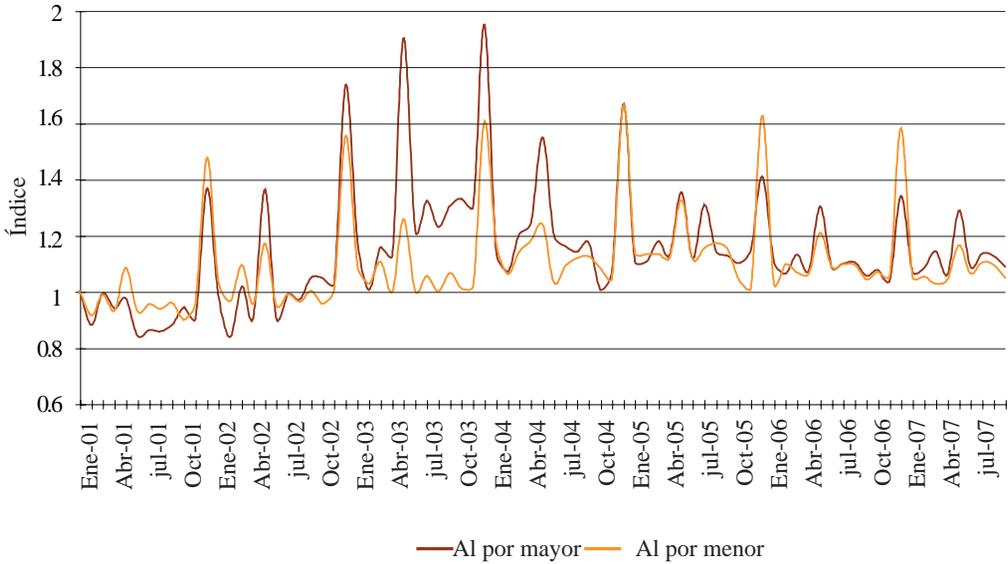
Las remuneraciones en el sector comercial en la Ciudad de Puebla, se han estancado del año 2003 a la fecha, como se observa en el Gráfico 6. La escasez de puestos de trabajo en la economía poblana ha originado que un amplio porcentaje de la población desocupada demande los puestos ofrecidos en el sector comercio, siendo que ésta actividad no requiere niveles altos de especialización y formación, ejerciendo con ello, una presión a la baja de los salarios.<sup>29</sup>

<sup>27</sup> Observatorio Laboral (2007), *Panorama Estatal de la Ocupación*, disponible en: [http://www.observatoriolaboral.gob.mx/wb/ola/ola\\_panorama\\_anual\\_del\\_observatorio\\_laboral\\_mexico](http://www.observatoriolaboral.gob.mx/wb/ola/ola_panorama_anual_del_observatorio_laboral_mexico)

<sup>28</sup> Observatorio Laboral (2007a), *Panorama de la Ocupación por Sector de Actividad Económica*, disponible en: [http://www.observatoriolaboral.gob.mx/wb/ola/ola\\_panorama\\_anual\\_del\\_observatorio\\_laboral\\_mexico](http://www.observatoriolaboral.gob.mx/wb/ola/ola_panorama_anual_del_observatorio_laboral_mexico)

<sup>29</sup> García León, Mauricio (2007), “Bajos salarios y pocos empleos”, *Balance Financiero*, disponible en: <http://www.balance-financiero.com/detNota.php?id=51>

**Gráfico 6**  
**Índice de remuneraciones reales por persona ocupada**  
**en los establecimientos comerciales**  
**Ciudad de Puebla**  
**Base Ene. 2000 = 1**  
**Enero 2001 - Septiembre 2007**



Fuente: INEGI. Encuesta Mensual sobre Establecimientos Comerciales

Aunado a esto, el comercio informal ha mermado los márgenes de rentabilidad de las empresas, impidiendo mejores condiciones salariales. La relevancia del comercio informal se percibe en el estudio realizado por la Cámara Nacional de Comercio, Servicios y Turismo de Puebla, el cual muestra que ocho de cada diez poblanos compraron en el último año algún producto en comercios informales, siendo los artículos más recurridos ropa, calzado, discos de música y videos.<sup>30</sup>

En general, y de acuerdo con información de la STPS, al segundo trimestre del 2007, en Puebla, 311,228 personas no recibían ingresos, y más de 972,000 ganaban menos de dos salarios mínimos, es decir, 2,856 pesos mensuales.<sup>31</sup> Al respecto, resalta el que la mano de obra barata, ya no es un factor que por sí sólo dé competitividad y permita atraer inversiones foráneas, las grandes empresas demandan cada vez más, personal capacitado. En alusión a este

<sup>30</sup> Zambrano S., Iliá, “El 80% compra al menos una vez con ambulantes: Canaco”, *El financiero Puebla*, viernes 22 de junio de 2007.

<sup>31</sup> Zambrano S., Iliá, “Mínimo avance del salario en Puebla; un millón ganan 1428 pesos al mes”, *El financiero Puebla*, viernes 24 de agosto de 2007

tema, Manpower comenta que en el estado hacen falta especialistas en ventas, contabilidad, finanzas e ingenieros, operadores de producción, ayudantes de mantenimiento y limpieza.<sup>32</sup>

De hecho, la Inversión Extranjera Directa (IED) registrada por la Secretaría de Desarrollo Económico del Estado (SEDECO), alcanzó un monto de 625 millones de dólares (mdd) en 2007, cifra inferior a los 726.3 mdd captados en 2001.<sup>33</sup> Como nota, destaca el hecho de que 90% de los 520 mdd de IED registrados en Puebla en el año 2006, fueran resultado de reinversiones de las empresas ya instaladas y no de nuevas inversiones, y que además estas se concentraran en el sector automotriz.<sup>34</sup> Resulta preocupante entonces la alta correlación existente entre las inversiones planeadas por Volkswagen como parte de sus planes de producción de nuevos modelos y el nivel de los flujos de IED en el estado.

## Conclusiones

El deterioro de las actividades económicas básicas en el estado de Puebla, ha estado en el origen de una migración en dirección de las zonas que concentran la actividad productiva. Los focos en los que se ubican dichas oportunidades han sido aquellos en los que existe un importante desarrollo industrial y manufacturero; Teziutlán, Izúcar de Matamoros, Puebla y áreas conurbadas. Dicha movilidad se ha traducido en un exceso de oferta de trabajo que inevitablemente deprime el nivel de los salarios y a plazo, la actividad económica. Los efectos del estancamiento y en algunos casos del deterioro salarial en las diferentes industrias, han obligado a que el excedente de mano de obra se ocupe en otras actividades que no requieren demasiada especialización, como lo son, la construcción y el comercio.

En la primera de ellas, la falta de inversiones tanto públicas como privadas ha limitado el crecimiento del sector que no obstante, beneficiado por los bajos salarios en relación con los pagados a nivel nacional, ha logrado sortear los años de recesión. Como resultado de las obras públicas recientemente realizadas, principalmente en infraestructura carretera.

Por su parte, producto de la creciente terciarización de la capital del estado y de la ventaja de su localización próxima a la ciudad de México, las actividades comerciales han evolucionado de forma favorable en Puebla en los últimos años. El desarrollo futuro del sector requiere sin embargo, un plan de fomento y reorganización que otorgue soluciones adaptadas a las diferentes realidades de los establecimientos. La expansión tanto de las grandes cadenas comerciales como del comercio informal, pone en entredicho la viabilidad del comercio tradicional, elemento sustantivo de la tradición de la ciudad e importante complemento del sector turístico.

<sup>32</sup> Zambrano S., Iliá, "En Puebla, círculo de malos salarios y escasez de talento", *El financiero Puebla*, lunes 18 de junio de 2007.

<sup>33</sup> *El financiero Puebla*, miércoles 25 de enero de 2007; *El financiero Puebla*, miércoles 25 de julio de 2007.

<sup>34</sup> López, Socorro (2007), "No influye la inversión extranjera", *Balance Financiero*, disponible en: <http://www.balance-financiero.com/detColumna.php?id=290>

En términos generales, el hecho de que los esfuerzos oficiales por lograr un mayor desarrollo económico en el estado, se hayan basado hasta ahora, en generar incentivos para unas cuantas industrias seleccionadas, esencialmente la automotriz, ha dejado de lado a sectores económicamente relevantes y olvidado la diversificación necesaria a un desarrollo integral. Por lógica, las condiciones competitivas en los sectores menos promovidos se han ido deteriorando paulatinamente, lo que ha obligado a los agentes económicos a trasladarse en dirección de los sectores con mejores oportunidades.

El resultado último ha sido un proceso de desarrollo caracterizado por una fuerte concentración económica y geográfica que refleja la ausencia de planificación oficial. El costo social de una contención salarial forzada es otra limitante del status quo imperante. En este sentido, las potencialidades del estado de Puebla en un marco regional, son muchas y tendrían que ser explotadas.

80

## Referencias

- García León, Mauricio (2007), "Bajos salarios y pocos empleos", *Balance Financiero*, disponible en: <http://www.balance-financiero.com/detNota.php?id=51>
- INEGI (2007), Producto Interno Bruto por Entidad Federativa, Banco de Información Económica, disponible en: <http://dgcnesyp.inegi.gob.mx/cgi-win/bdieintsi.exe/NIVMI150002#ARBOL>
- \_\_\_\_\_ (2006), *Síntesis Metodológica de la ENEC*, México, INEGI.
- \_\_\_\_\_ (2003), *Síntesis Metodológica de la ENEC*, México, INEGI.
- \_\_\_\_\_ (2002), *Finanzas Públicas Estatales y Municipales de México*, Varios años. [http://www.inegi.gob.mx/prod\\_serv/contenidos/espanol/biblioteca/Default.asp?accion=1&upc=702825169039](http://www.inegi.gob.mx/prod_serv/contenidos/espanol/biblioteca/Default.asp?accion=1&upc=702825169039)
- INEGI, Índice de Precios Implícitos del PIB por entidad federativa, Sistema de Cuentas Nacionales de México <http://dgcnesyp.inegi.gob.mx/cgi-win/bdieintsi.exe/NIVMI150002#ARBOL>
- López, Socorro (2007), "No influye la inversión extranjera", *Balance Financiero*, disponible en: <http://www.balance-financiero.com/detColumna.php?id=290>
- Observatorio Laboral (2007), *Panorama Estatal de la Ocupación*, disponible en: [http://www.observatoriolaboral.gob.mx/wb/ola/ola\\_panorama\\_anual\\_del\\_observatorio\\_laboral\\_mex](http://www.observatoriolaboral.gob.mx/wb/ola/ola_panorama_anual_del_observatorio_laboral_mex)
- \_\_\_\_\_ (2007a), *Panorama de la Ocupación por Sector de Actividad Económica*, disponible en: [http://www.observatoriolaboral.gob.mx/wb/ola/ola\\_panorama\\_anual\\_del\\_observatorio\\_laboral\\_mex](http://www.observatoriolaboral.gob.mx/wb/ola/ola_panorama_anual_del_observatorio_laboral_mex)