

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE COAHUILA  
CENTRO DE INVESTIGACIONES SOCIOECONÓMICAS**

**TESIS**

TESIS  
2008

MIGUEL ANGEL QUIRARTE LUGO

**“LOCALIZACION DE NUEVAS EMPRESAS MANUFACTURERAS  
Y DE SERVICIOS: DETERMINANTES Y SU RELACION CON  
ALGUNOS INDICADORES DE DESARROLLO ECONOMICO  
REGIONAL EN MEXICO. UN ANALISIS DE ECONOMETRIA  
ESPACIAL PARA 2004”**



# UNIVERSIDAD AUTONOMA DE COAHUILA

CENTRO DE INVESTIGACIONES SOCIOECONOMICAS

MAESTRIA EN ECONOMIA REGIONAL

TESIS

**“Localización de nuevas empresas manufactureras y de servicios: determinantes y su relación con algunos indicadores de desarrollo económico regional en México. Un análisis de econometría espacial para 2004”**

que se presenta como requisito parcial para obtener  
el grado de Maestro en Economía Regional

**MIGUEL ANGEL QUIRARTE LUGO**

Comité Evaluador:

Dr. Gustavo Félix Verduzco  
Dra. Alejandra Berenice Trejo Nieto  
Dr. Luis Gutiérrez Flores

Saltillo, Coahuila.

Diciembre 2008

## ÍNDICE

<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>5</b>
<b>CAPÍTULO I. TEORÍAS DE LA LOCALIZACIÓN .....</b>	<b>8</b>
1.1 TEORÍAS CLÁSICAS DE LA LOCALIZACIÓN ECONÓMICA .....	8
1.1.1 La localización para maximizar beneficios .....	9
1.1.2 Modelo de uso de la tierra de Von Thünen .....	9
1.1.3 El modelo de Alfred Weber .....	12
1.1.4 Los modelos de Christaller y Lösh .....	15
1.1.4.1 Walter Christaller: Teoría de los lugares centrales .....	15
1.1.4.2 August Lösh: El área de mercado .....	17
1.2 LOCALIZACIÓN ECONÓMICA Y LA TEORÍA DEL LUGAR CENTRAL (NUEVA PERSPECTIVA) .....	19
1.2.1 Teoría del comercio al detalle .....	20
1.3 EXTERNALIDADES ECONÓMICAS .....	21
1.3.1 Economías de Aglomeración .....	21
1.3.1.1 Economías de Urbanización .....	23
1.3.1.2 Economías de Localización .....	25
1.3.1.3 Economías de Escala .....	26
<b>CAPÍTULO II. ANÁLISIS REGIONAL DE LA LOCALIZACIÓN DE EMPRESAS.....</b>	<b>30</b>
2.1 ALGUNOS ELEMENTOS DE LA DISCUSIÓN SOBRE LA APERTURA COMERCIAL Y LA REESTRUCTURACIÓN TERRITORIAL DE LA ACTUALIDAD ECONÓMICA EN MÉXICO .....	30

2.2 DIFERENCIAS REGIONALES EN EL PATRÓN DE DISTRIBUCIÓN DE LA ACTIVIDAD ECONÓMICA .....	33
2.2.1 Dinámica de la distribución territorial del empleo urbano, 1988 y 2003 .....	34
2.2.2 Dinámica de la distribución territorial de la producción urbana, 1988 y 2003.....	39
2.2.3 Dinámica de la distribución territorial del PIB total, 1988 y 2003 .....	43
2.3 DIFERENCIAS REGIONALES EN EL CRECIMIENTO DEL EMPLEO Y DE LA PRODUCTIVIDAD (PIB PER CÁPITA) .....	46
2.3.1 Crecimiento del empleo total por entidad federativa, 1988 y 2003 ...	46
2.3.2 Crecimiento del PIB per cápita, 1988 y 2003 .....	49
2.4 DIFERENCIAS REGIONALES EN LA LOCALIZACIÓN DE EMPRESAS URBANAS EN 2004 .....	52
2.4.1 Análisis de empresas creadas respecto de las existentes en 2003 ..	53
2.4.2 Análisis de empleos creados respecto de los existentes en 2003 ....	57
<b>CAPÍTULO III. LOCALIZACIÓN DE NUEVAS EMPRESAS, INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO ECONÓMICO DE LAS ENTIDADES FEDERATIVAS DE MÉXICO. ANÁLISIS DE ALGUNOS INDICADORES BÁSICOS .....</b>	<b>61</b>
3.1 EMPLEO Y LOCALIZACIÓN .....	62
3.2 PRODUCTIVIDAD Y LOCALIZACIÓN .....	64
3.3 DESARROLLO HUMANO Y LOCALIZACIÓN .....	66
3.3.1 Indicadores de Salud .....	69
3.3.2 Indicadores de Educación .....	71
3.3.3 Indicadores de Ingreso .....	73

3.4 INFRAESTRUCTURA Y LOCALIZACIÓN DE NUEVAS EMPRESAS .....	75
<b>CAPÍTULO IV. DETERMINANTES DE LA LOCALIZACIÓN DE NUEVAS EMPRESAS MANUFACTURERAS Y DE SERVICIOS. ESTIMACIÓN DE UN MODELO DE ECONOMETRÍA ESPACIAL .....</b>	<b>81</b>
4.1 ESPECIFICACIÓN DEL MODELO ECONÓMICO .....	84
4.1.1 Datos y Variables .....	85
4.1.2 Resultados .....	87
4.2 SITUACIÓN TERRITORIAL DE LA INFRAESTRUCTURA CARRETERA Y NUEVOS EMPLEOS EN 2004 .....	90
<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>94</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>98</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>107</b>

## **INTRODUCCIÓN.**

El presente trabajo tiene como principal objetivo determinar los factores que han influido en las diferencias entre las entidades federativas de México referentes a la localización de empresas y a la generación de empleos en las actividades manufactureras y terciarias, para ello se identificarán en las distintas bases de datos demográficas y económicas existentes. Se parte del hecho, en que México presenta una gran heterogeneidad entre sus regiones, dicha heterogeneidad es representada por la dinámica económica regional.

La hipótesis que guiará el desarrollo de la investigación es si la localización de nuevas empresas manufactureras y de servicios se incentiva por los distintos factores de localización (población alfabetizada, empleo, remuneraciones y la infraestructura urbana y en comunicaciones). Utilizamos un modelo econométrico de tipo espacial, donde nuestra variable dependiente se refiere a la creación de nuevas empresas y la variable independiente se refiere a todos aquellos factores de localización.

Hernández Laos (1985) señala que se da una concentración regional en unas cuantas ciudades (Ciudad de México, Guadalajara y Monterrey), producto de la creación de infraestructura y una política de subsidios debido a la política de sustitución de importaciones, las cuales generaron un proceso de economías internas y externas. Asimismo, la apertura comercial provocó dos tendencias distintas: primero, las ventajas de localización que tienen las entidades cercanas a la frontera con Estados Unidos; y segundo lo poco atractivas que son las regiones que concentran el mercado interno (Hanson y Krugman, 1995).

La visión que tiene México del mercado estadounidense es una gran área de oportunidad para producir con economías de escala y poder así aumentar su mercado potencial; los ahorros en los costos de transporte son fundamentales, lo cual genera ventajas para los estados de la Frontera Norte.

Hanson (1994a) trabaja con una regionalización la cual se basa en entidades federativas contiguas, dicha regionalización se utiliza en el presente trabajo para facilitar el estudio, debido a que se pretende mostrar el efecto en conjunto de la apertura comercial en las entidades colindantes con el mercado norteamericano.

Autores como Camagni (2002), opina que el conjunto entre economías de aglomeración, facilidades de accesibilidad e interacciones entre los diversos agentes, son elementos que provienen de ciudades que cuentan con grandes ventajas competitivas, por lo tanto, la competitividad en las regiones debe ser un factor fundamental para que sean más prósperas, debido a que esto provoca elementos de competitividad para las empresas.

Uno de los logros más significativos de la ciencia económica durante la última década, ha sido el estudio del efecto geográfico en el análisis económico. Los trabajos de Krugman (1991a, 1991b, 1998) representan casi en su totalidad la llamada “nueva geografía económica”, principalmente porque denota la gran importancia que juegan las externalidades del espacio, así como la influencia de éste en el comercio internacional y el crecimiento. La influencia del espacio es objeto para el desarrollo de diversos modelos a partir de la localización de empresas, desarrollos industriales, difusión del conocimiento, tecnología, etc. (Arcoa, 2000a).

Los trabajos realizados por Anselin (1988, 1992, 1999) ponen especial énfasis en desarrollar un conjunto de técnicas que permitan trabajar con datos geo-referenciados, al mismo tiempo que se estiman modelos que incorporen explícitamente la dimensión espacial, a partir de que surge la evidencia de que el empleo de datos agregados espacialmente puede invalidar algunos de los resultados metodológicos convencionales.

Se utilizará un modelo econométrico de tipo espacial como método de estimación, utilizando aquella que toma en cuenta tanto la posibilidad de interdependencia espacial como la heterogeneidad espacial, reuniendo y ordenando las cifras para dar una explicación coherente de la acelerada transformación de México. Se utiliza el programa MatLab 7.0 para dar respuesta a nuestras soluciones econométricas. El interés principal es determinar cuales son los factores económicos de mayor peso en los resultados recientes de localización, cuantificando la importancia de los determinantes de la misma.

El desarrollo de la investigación se estructura de la siguiente forma. En el primer capítulo se recogen las principales corrientes teóricas que han contribuido al análisis de la localización, describiendo desde las teorías clásicas, hasta los factores que propician la concentración, tal es el de las economías de aglomeración. El segundo capítulo se enfoca a la realización de un análisis regional de localización de empresas, desarrollando diversos indicadores para medir el desempeño de la economía de México y evidenciar la disparidad regional entre las regiones del país. En el tercer capítulo se explica la relación entre la localización y algunos indicadores como infraestructura, índices de desarrollo humano (salud, educación e ingresos), empleo y productividad. El cuarto capítulo se enfoca en la realización de un modelo econométrico de tipo espacial, determinando los principales factores que provocan la localización de empresas manufactureras y de servicios. Finalmente se presentan las conclusiones.

Se hace un análisis a detalle, iniciando con las teorías de localización clásicas y culminando con un modelo econométrico de tipo espacial, evidenciando que elementos tienen mayor incidencia en los empleos y en las empresas. Se construyen tablas con indicadores de desarrollo regional para analizar el nivel de desigualdad existente entre las distintas regiones del país, señalando principalmente si la apertura comercial de México ha propiciado, por un lado, el fortalecimiento industrial de las entidades de la región Frontera Norte y, por otro, el debilitamiento de aquellas que concentran la mayor parte del mercado interno.

## **CAPÍTULO I. TEORÍAS DE LA LOCALIZACIÓN**

El primer capítulo tiene como objetivo la descripción de las principales teorías de localización que se han desarrollado, iniciando con las teorías clásicas (Von Thünen, Alfred Weber, Walter Christaller y August Lösh) hasta la descripción de las economías de aglomeración (el cual es relevante para conocer los factores que inciden en la concentración de nuevas empresas y empleo).

La descripción de la manufactura y el sector terciario son de gran importancia para este apartado, y aunque Von Thünen describe su modelo para las actividades primarias, éste puede ser utilizado para todas las actividades, al igual que los modelos de Alfred Weber (enfocado a las actividades secundarias) y, Walter Christaller y August Lösh (actividades terciarias). La teoría del comercio al detalle denota un enfoque en el sector comercial, y las economías de aglomeración tienen enfoque hacia cualquier sector.

### **1.1 Teorías Clásicas de la Localización Económica**

La importancia del espacio en los aspectos de la oferta y de la demanda del análisis económico, ha originado a través del tiempo lo que se conoce como teorías de la localización, cuya preocupación principal ha sido explicar las razones en las que se basan las decisiones de los productores para ubicarse en un lugar determinado, las cuales toman en cuenta las actividades primarias, secundarias y terciarias donde parten del supuesto de que la decisión sobre la localización tiene como fundamento una intención de obtener el mayor provecho posible. De acuerdo con la literatura que se revisa en este capítulo, en general prevalece el principio de que las industrias se localizan geográficamente en los sitios en donde existe (o donde se da la combinación de algunos de éstos factores) mayor mercado, mejor medio ambiente, recursos naturales, infraestructura urbana y de transporte, y mano de obra calificada (Butler, 1992).

### **1.1.1 La localización para maximizar beneficios**

Los mercados, han sido a lo largo del tiempo sitios de gran importancia para los pueblos debido al intercambio comercial que pueden realizar en él, los cuales se ubican donde existen rutas de transporte funcionales, centros urbanos, disponibilidad de tierra, materia prima, es decir, se determina por los fenómenos espaciales (Krugman, 1991).

La localización tiene que ver con la manera de generar algún beneficio económico, es decir, que cuando se decida instalar una empresa en cierto lugar, el objetivo principal será generar plusvalía, maximización del beneficio, minimización de costos o alcanzar economías de escala. Entonces, ya que la meta principal del productor es la maximización de beneficios, y existen lugares que producen mayores beneficios que otros, la localización juega un papel predominante para el éxito de una empresa (Isard, 1956).

Las teorías clásicas explican la localización de las actividades económicas (primarias, secundarias y terciarias) teniendo como base el principio de la racionalidad y el objetivo de la maximización del beneficio.

### **1.1.2 Modelo de uso de la tierra de Von Thünen<sup>1</sup>**

Cuando Von Thünen abordó la localización de la actividad económica lo hizo enfocándose en las actividades primarias, las cuales requieren ser transportadas desde el lugar de producción hasta el lugar del mercado (Smith, 1976). En ese sentido, al suponer un comportamiento racional del individuo,<sup>2</sup> un elemento

---

<sup>1</sup> Esta parte se basa principalmente en el libro de Von Thünen: “*The Isolated State*” (Versión en inglés: Oxford, Pergamon Press, 1966. Texto original: “*Der isolierte Staat in Beziehung auf Landwirtschaft und Nationalökonomie*”).

<sup>2</sup> Thünen reconoce que existe una resistencia colectiva por parte de la sociedad (cuando menos en aquellos casos en los que es posible una elección) respecto a gastar más esfuerzo que el necesario en el movimiento de las personas y las mercancías para cubrir las demandas económicas. Esto equivale a suponer que el humano intenta utilizar el espacio de manera eficiente, minimizando el esfuerzo para salvar las distancias.

fundamental en los patrones de localización de la actividad serían los costos de transporte y, debido a que, *ceteris paribus*, estos son una función creciente de la distancia, los bienes agrícolas asociados a mayores costos de transporte se cultivarían más cercanos al lugar de mercado y lo contrario sucedería con los bienes con costos de transporte más bajos; entonces, el análisis de Von Thünen predice un patrón de uso de la tierra caracterizado por una serie áreas marcadas por círculos concéntricos,<sup>3</sup> cada uno dedicado al tipo de producción que puede ofrecer el nivel más alto de ganancia (Carrillo, 2002).

En ese sentido, Von Thünen, en su libro *“El Estado Aislado”*, explicaba la localización de las actividades agropecuarias en función de lo que se conoce como renta de ubicación. Para determinar la renta de ubicación suponía que existían diferentes tarifas de transporte para cada producto, las cuales dependían de la facilidad de manejo de cada cultivo. Sin embargo, para cada producto la tarifa se consideraba constante, así, el costo de transporte, y por tanto la rentabilidad de cada producto, podría variar únicamente con la distancia del lugar de producción al mercado. Por ejemplo, el costo de transporte podría ser más elevado para perecederos (como la fruta o las verduras), y más bajo para otros productos como los granos.

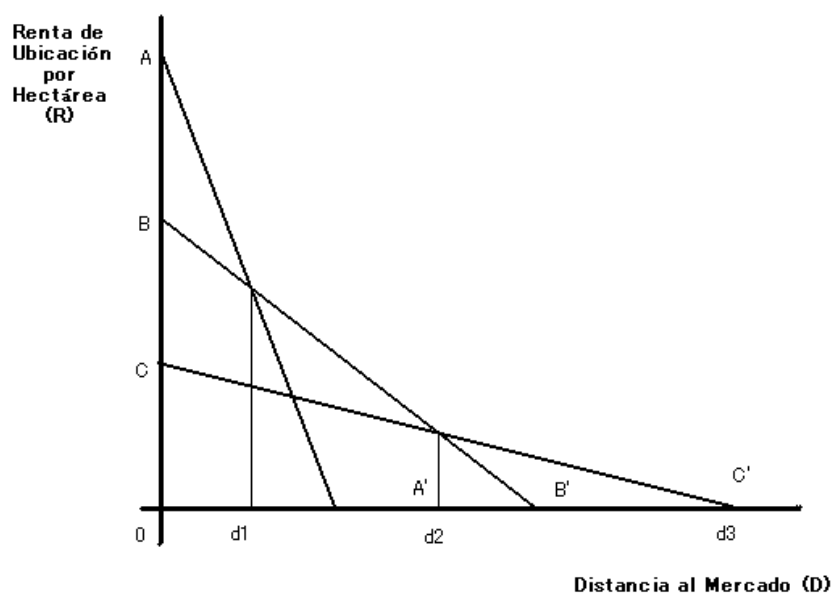
Como consecuencia de lo anterior, las diferentes tarifas originan también diferentes ecuaciones de renta de ubicación, así los productores de bienes con mayores costos de transporte, para garantizar un nivel de rentabilidad tendrían que localizarse más próximos al mercado. Por el contrario, los bienes con costos de transporte más bajos podrían conservar una rentabilidad similar en ubicaciones más distantes (Butler, 1992).

---

<sup>3</sup> Todo esto bajo una serie de supuestos simplificadores entre los que destacan: ubicación del mercado en el centro de un territorio circular así como homogeneidad en cuanto a fertilidad de la tierra, costos de producción y productividad de los factores para un determinado cultivo.

La figura 1.1 representa esquemáticamente el resultado típico del modelo de Von Thünen. Las líneas que se muestran corresponden a las ecuaciones de renta de ubicación asociadas a diferentes productos. Para cada distancia con respecto del mercado, la línea de renta perpendicularmente más alejada de la abscisa representa mayor rentabilidad. Por su parte, la pendiente de cada línea representa la tarifa de transporte: a mayor tarifa corresponde mayor pendiente.

**Figura 1.1 Ecuaciones de Renta de Ubicación para distintos productos**



Fuente: Elaboración propia con base en el libro *“The Isolates State”* de Von Thünen

Tal como se ha visto, en el análisis de Von Thünen las claves en las decisiones de localización (uso del suelo) para un determinado producto, son la distancia del lugar de producción con respecto del mercado en combinación con las tarifas de transporte. En su estudio básico, Thünen considera uniforme la fertilidad de la tierra y también que el transporte está disponible hacia cualquier dirección. Sin embargo, conciente de que su modelo sólo servía para describir su “Estado Aislado”, Thünen desarrolló modificaciones. Así, introdujo rutas especiales de transporte, competencia de otros centros de mercado, varió la fertilidad de la tierra así como las distancias de los centros comerciales, y combinó diferentes

productos agrícolas, por lo que pudo identificar de manera hipotética los efectos que esas modificaciones tenían sobre la forma y usos de la tierra (Fujita, 1989).

### 1.1.3 El modelo de Alfred Weber<sup>4</sup>

Weber continua con la idea de Thünen haciendo su aportación a la teoría de la localización, teniendo como variable clave los *costos de distancia*. Weber difería con Thünen acerca de la percepción de la geografía del terreno, ya que algunos insumos no estaban disponibles en todos los lugares, por lo cual propone un análisis que pudiera aplicarse a cualquier clase de terreno utilizando los costos de distancia<sup>5</sup> como su variable explicativa central.

Weber observa que la localización de la producción orientada a la transportación se relaciona tanto con la distancia de los recursos localizados como con la distancia hacia el mercado, considera fijos los centros del mercado en el espacio, estableciendo un patrón de consumo para una constante espacial, además afirma que la localización óptima viene dada de manera inequívoca por el lugar en el que se minimizan los costos de transporte (Richardson, 1979). En el libro: *“Teoría de la Localización de Industrias”*, Weber menciona los siguientes supuestos del modelo:

- La elección de la firma está sujeta a una tecnología de rendimientos constantes a escala;
- Los insumos para la producción están disponibles de forma ilimitada a precios fijos y son independientes de la localización;
- Los insumos son generales (disponibles en toda el área de mercado) o están fuertemente localizados en pocas fuentes;

---

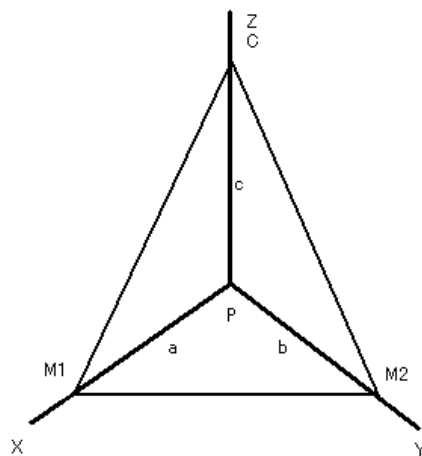
<sup>4</sup> Esta parte se basa principalmente del libro de Alfred Weber: *“Alfred Weber’s Theory of the Location of Industries”* (Traducción al inglés editada por C. J. Friedrich., Chicago: University of Chicago Press, 2a. ed. 1971. Obra original: *“Ueber den Standort der Industrien”*, 1909).

<sup>5</sup> Costos de Distancia es lo mismo que decir Costos de Transporte.

- El transporte está disponible en cualquier dirección y los costos de transporte para cada bien son directamente proporcionales a su peso y a la distancia de la cual se transportan.

Según la Teoría Weberiana de la localización industrial, en este modelo existen tres factores que influyen en la localización de la industria: 1) Costos de transporte; 2) Costos de mano de obra, y 3) Fuerzas de aglomeración y desaglomeración. Weber fue el primer teórico de la localización que analizó explícitamente las economías de aglomeración, aunque éstas sólo son determinantes en la selección de la localización cuando los dos factores locacionales más importantes (costos de transporte y costos de mano de obra) no son dominantes.

**Figura 1.2 Triángulo de Localización de Weber**



Fuente: Elaboración propia con base en el libro *"Theory of the Location of Industries"* de Alfred Weber

La Figura 1.2 representa la idea de Weber en cuanto a la solución que minimiza los costos de transporte. Supone que el mercado, las materias primas o los combustibles (entre otros), los cuales son necesarios para alcanzar el nivel óptimo de producción, están localizados en distintos puntos. Cuenta con tres

puntos distintos para la empresa: dos depósitos de materias primas y un mercado, por lo cual se llega a un triángulo de localización, donde:

- M1 es la localización de la fuente de la materia prima 1;
- M2 es la localización de la fuente de la materia prima 2;
- P es el punto de producción;
- C es el punto de consumo;
- $d_1$ ,  $d_2$ ,  $d_3$  son distancias;
- X, Y y Z representan los “jalones” ejercidos por las esquinas respectivas del triángulo de localización;

El principal objetivo es establecer la localización óptima de la empresa industrial que produce un solo producto. En una primera instancia, esa localización sería aquella que represente los menores costos en relación a las distancias entre producción, aprovisionamiento de insumos y envío del producto al mercado (Weber, 1909).

De acuerdo con los supuestos del modelo, para la fabricación de una unidad se requieren “ $x$ ” toneladas de material M1 y, “ $y$ ” toneladas de material M2, suponiendo un peso para el producto terminado de “ $z$ ” toneladas, que deberán ser trasladadas al mercado ubicado en el punto C. El problema de la localización se resolvería encontrando la ubicación de P que minimice el costo global (Carrillo, 2002).

Weber considera los pesos transportados y las distancias recorridas, tanto para el ensamble de los materiales como para el embarque del producto al mercado. Por otro lado, también considera el costo de mano de obra como un factor subsidiario de la localización, de ahí deduce que si varias empresas manufactureras se encuentran ubicadas en la misma región, todas obtienen mayores beneficios. Estos beneficios extraordinarios pueden generarse en las empresas por la mano de obra especializada, proveedores, servicios, mercados

cercanos entre sí, que, al trabajar de manera conjunta, reducen principalmente los costos de transporte. Estos ahorros de aglomeración llegan hasta el momento en que la congestión y la competencia por la tierra hacen que otros costos se eleven y los desequilibren (Weber, 1909).

Según Carrillo (2002), en una situación en la cual los costos totales, excluyendo los costos de transporte, son iguales en todas partes, una localización que maximizará los beneficios para la firma, será aquella en donde los costos totales de transporte sean mínimos.

De acuerdo con Weber (1909), un factor de localización es una ganancia, una reducción en costos, que una actividad económica obtiene cuando se localiza en un lugar determinado.

#### **1.1.4 Los modelos de Christaller y Lösh**

##### **1.1.4.1 Walter Christaller: Teoría de los lugares centrales**

Christaller intenta elaborar una teoría general que explique el tamaño, número y distribución de los asentamientos; decía que debe existir un principio que regule la distribución de los asentamientos en el espacio. También, que el papel de una ciudad es el de abastecer de bienes y servicios a un área rural más o menos amplia.<sup>6</sup>

El *Lugar Central* se refiere a un núcleo de población que ofrece bienes y servicios especializados a un área mucho más amplia que la ocupada físicamente por el mismo. *Bienes y Servicios Centrales* son aquellos que se caracterizan por poseer un cierto grado de especialización y ser ofertados solamente en determinados núcleos. *Región Complementaria* es el área abastecida de bienes y servicios centrales por un mismo lugar central (Christaller, 1933).

---

<sup>6</sup> Deducción obtenida del libro: “*Lugares Centrales en el sur de Alemania*”; Christaller, W. (1933)

Para Fujita; Krugman; Venables (1999), al igual que Von Thünen, Christaller supone variables un poco radicales para el desarrollo de su modelo. Los supuestos del modelo son:

- Espacio isotrópico (llano y homogéneo);
- Distribución demográfica uniforme;
- Distribución uniforme de la renta;
- Transporte que permita el intercambio de bienes;
- Los precios de los bienes y servicios centrales aumentan al hacerse mayor la distancia al lugar de oferta, debido a los costos de transporte.

El problema al que Christaller buscó una solución fue el de la localización óptima de los vendedores en cualquier ciudad, y desarrolla su propuesta a partir de dos conceptos: alcance físico del mercado (rango del bien) y el umbral de la demanda: *Alcance Físico del Mercado* puede definirse como la distancia más grande (o costos de distancia) que el consumidor está dispuesto a viajar (o pagar) para comprar una mercancía o servicio a un determinado precio de mercado. *Umbral de la Demanda* se refiere a un monto de ventas mínimas que le permitan al empresario permanecer dentro del negocio. Christaller lo define como el área circular que contiene un número suficiente de consumidores, que generan una demanda de bienes que cubre los requerimientos de un comerciante para que éste permanezca dentro del negocio (Christaller, 1933).

Christaller trató de localizar con su modelo la distribución para todos los tipos de comercios dentro de una región, desde una tienda de libros especializados hasta una tienda de abarrotes, por ende, el modelo se encuentra desarrollado en función de varios niveles (lugares centrales) y en diferentes distribuciones, los cuales siguen los patrones establecidos por la Teoría del Lugar Central (Carrillo, 2002).

Existen muchas maneras de jerarquizar un sistema de función múltiple para el lugar central. La forma de generar estos patrones de ordenamiento es mostrar cómo un centro de alto orden puede prestar servicio a un área equivalente a varios centros de bajo orden. La proporción que guardan dos áreas de mercado cuando son de distinto orden se conoce como  $K$ , que es la proporción de territorio interno de un centro de bajo nivel que se encuentra encapsulado por el territorio de un centro del nivel inmediato superior (Fujita; Krugman; Venables, 1999).

Christaller defendió la verosimilitud de una estructura jerarquizada, pero no dio cuenta de cómo las acciones individuales producirían dicha jerarquía ni de cómo se mantendrían una vez que hubieran sido creadas. La solución que ofrece Christaller al problema de localización de la Teoría del Lugar Central, es un ordenamiento coherente tanto desde el punto de vista del consumidor como del productor, dicho ordenamiento se basa en un patrón ya preestablecido, cada comerciante que presente un umbral de demanda bajo, siempre se localizará en los puntos medios, entre los comerciantes de productos de alto orden (Carrillo, 2002).

#### **1.1.4.2 August Lösh: El área de mercado**

Publica la Teoría Económica Espacial en 1938 convirtiéndose en el segundo pionero en la teoría del lugar central después de Christaller<sup>7</sup>. Para Fujita; Krugman; Venables (1999), Lösh es el primero en presentar un sistema completo de equilibrio general, en su modelo describe las interrelaciones de las diversas localizaciones, imprimiendo así una dinámica al sistema de localización de la escuela neoclásica, definiendo cuatro modelos de aglomeración empresarial:

- El primero está representado por una única gran empresa, cuyo mercado consumidor esta representado por diversas regiones;

---

<sup>7</sup> Esta deducción se hace debido a que Christaller fue el primero en escribir sobre lugares centrales en 1933, publicando su obra: *“Lugares Centrales en el sur de Alemania”*.

- El segundo representa la existencia de empresas de un mismo ramo localizadas sobre un mismo territorio, que no necesariamente es su centro consumidor preferente, son los distritos;
- El tercer modelo está formado por empresas cuya fuente de materia prima está próxima representando una red de mercado compacta, son los cinturones;
- El cuarto modelo lo conforman pequeñas empresas próximas al consumidor, lo que Lösh llamó redes auténticas.

Los supuestos del modelo son (Lösh, 1938):

- Todos los insumos están distribuidos aleatoriamente en un plano abierto;
- El área donde se encuentran es isotrópico;
- Los consumidores están distribuidos uniformemente;
- Los gustos e ingresos de los consumidores son los mismos;
- Las funciones de demanda son idénticas.

Lösh (1938) desarrolla el modelo de área de mercado pensando en los agricultores, pero puede ampliarse a cualquier tipo de industria o comercio. Para esto, la demanda de un producto por cada consumidor depende del precio del producto en la fábrica y de la distancia a la que se encuentra el consumidor. También considera el efecto de las economías de escala en la ubicación de las empresas y en la comercialización de los productos.

Para Carrillo (2002), las economías de escala son importantes para la existencia de regiones urbanas, hacen que el productor cargue un precio por arriba del costo promedio para obtener ganancias monopólicas. Los consumidores que viven cerca de la planta están en mejores condiciones que los que viven alejados de ésta porque obtienen los productos más baratos, se espera entonces que los consumidores compitan entre sí por los sitios cercanos a la planta, y dada esta competencia, el valor de la tierra es mayor para los sitios junto a la fábrica.

Cuando una firma puede cargar precios por encima de sus costos medios puede obtener ganancias, esto va a ocasionar que nuevas empresas vengan a ubicarse generando así áreas de mercado limitadas por los costos de transporte, entonces, con la llegada de más plantas toda la zona estará ocupada de áreas circulares (Fujita; Krugman; Venables; 1999).

Basado en el libro de Lösh (1938): *“Teoría Económica Espacial”*, Carrillo (2002) deduce lo siguiente:

- Lösh desarrolló su modelo utilizando la forma de abajo-arriba para realizar el ordenamiento de los lugares centrales;
- Buscó una solución que no tuviera que ver con el exceso de ganancias;
- Propuso que cada comerciante de orden superior, se localizara en términos de su umbral de demanda relacionado a los centros donde se ofrecen bienes de orden superior;
- El patrón resultante demuestra que los comerciantes de bienes superiores, se ubican en centros en los que no existen comerciantes de bienes de orden inferior.

## **1.2 Localización Económica y la Teoría del Lugar Central (nueva perspectiva)**

El gran problema que presentan las teorías antes mencionadas, es que el mundo real no se comporta como lo predicen los sistemas ideales de los modelos teóricos, las distintas teorías y los distintos supuestos relacionados con el lugar central tienen la finalidad de proponer algunos elementos generales relacionados con la localización. La teoría de la localización basada en el lugar central descansa en supuestos como una superficie isotrópica, competencia perfecta entre vendedores, completa soberanía sobre el umbral de demanda de cada vendedor y un solo vendedor de cada bien en cada centro, de manera que los

consumidores realizan un solo viaje por cada producto que consumen. Estos supuestos son claramente irreales en la vida cotidiana (Griffith, 1986).

Flexibilizar las variables puede generar resultados más realistas, pero viola los supuestos clásicos, puede generar resultados no determinados. De los distintos cambios que se han propuesto al modelo, solo algunos han sido aprobados, tal es el caso de la Teoría del Comercio al Detalle (*Retailing*) (Ghosh, 1994).

### **1.2.1 Teoría del comercio al detalle**

Como se ha observado a lo largo de las teorías clásicas, siempre se ha presentado la necesidad de modelar el comportamiento de localización de los productores. Durante los últimos años el gran auge de la intermediación entre los grandes productores y el consumidor final ha hecho que un sinnúmero de disciplinas tales como la administración, economía, estadística, contabilidad y finanzas, entre otras, se complementen para formar lo que, de acuerdo con Ghosh (1994), se podría llamar la “Administración de las ventas al menudeo” (*Retail Managment*).

La decisión de dónde localizar una tienda, tal vez sea una de las más importantes para los comerciantes por dos razones: 1) la localización es una de las consideraciones más comunes de los clientes, ya que usualmente todos compran en la tienda más cercana a donde viven o trabajan, y 2) las decisiones de localización tienen una importancia estratégica, porque éstas pueden ser usadas para desarrollar una ventaja competitiva sobre otras tiendas. Desde la perspectiva del comercio al detalle, el área de mercado es un sector geográfico que contiene a los clientes potenciales de una tienda particular, el área comercial es el área geográfica donde la tienda localiza a sus consumidores, pero tanto su tamaño como su forma se encuentran en función de ciertas variables (Scott, 1970).

Según Ghosh (1994), el área comercial puede estar dividida en dos o tres zonas, identificadas de manera primaria, secundaria o terciaria, cada una de estas zonas se encuentra relacionada con el tiempo de desplazamiento, comúnmente en automóvil, parámetro que se conoce como tiempo-distancia. Un punto importante de aclarar es que las tiendas aparte de atraer a los clientes de zonas primarias, secundarias o terciarias, también pueden generar algunas ventas a clientes que no residen en el vecindario del comercio, gran parte de los cuales pueden ser turistas o personas que transitan a través del área comercial. Este tipo de clientes generalmente es ignorado para determinar el área comercial de la tienda.

En cuanto a las características de la tienda, existen tres tipos de características que afectan el tamaño del área comercial (Levy y Barton, 1995): 1) el tipo de bienes que la tienda vende; 2) el tamaño de la tienda, y 3) las estrategias de mercado (*marketing*).

En cuanto a las características del sitio en el que se encuentra ubicada la tienda, existen tres factores importantes que alteran el tamaño del área comercial (Levy y Barton, 1995): 1) el tipo de localización 2) la calidad del transporte, y 3) el nivel de competencia.

### **1.3 Externalidades Económicas**

#### **1.3.1 Economías de Aglomeración**

El término Economías de Aglomeración es uno de los conceptos centrales en la economía urbana, y significa que la reducción de costos ocurre porque las actividades económicas están localizadas en un lugar. La idea original se atribuye a Alfred Marshall, el cual nunca utilizó el término de economías de aglomeración, pues él se refería a la localización de las industrias.

Las economías de aglomeración representan los beneficios que obtienen los agentes económicos derivados de la concentración de actividades económicas relacionadas en una localidad. Estos beneficios pueden variar de acuerdo al tipo de aglomeración que se ha puesto en marcha (Rey y Mattheis 2000). Con base en Marshall (1919), Hoover (1937, 1948), Perroux (1950) y Simmie (1999) se determinan tres fuentes de economías de aglomeración: economías de escala; economías de localización y economías de urbanización y, sugiere que además, se deben considerar las “economías de globalización” para tomar en cuenta el rápido desarrollo de la economía internacional. Por su parte, Moulaert y Gallouj (1993) establecen que las empresas que se localizan en una aglomeración, lo hacen buscando economías externas de algún tipo específico.

Según Fujita, Krugman y Venables (1999), las economías de aglomeración se establecen en la proximidad de los agentes de una determinada región y determinan los sectores complementarios. Tal proximidad estimula intercambios de conocimiento. La geografía económica reconoce que existen economías de escala más allá de las que se producen dentro de una planta y en un proceso productivo definido. Este tipo de economías de escala son externas y tienen que ver con la interacción de la empresa en su entorno, particularmente con las actividades de otras empresas, en específico, con las economías de escala también externas de otras empresas. Dada la proximidad geográfica, las empresas se benefician entre ellas de distinta manera:

- Primero porque la demanda de trabajo de esas empresas en su conjunto atrae la aglomeración de trabajadores con diversas cualificaciones y destrezas (Fujita, Krugman y Venables, 1999);
- Segundo, porque generan encadenamientos productivos hacia atrás con sus compradores, y hacia delante con sus proveedores (Fujita, Krugman y Venables, 1999);
- Tercero, porque la tecnología que se genera en una planta, tarde o temprano redundará en procesos productivos más eficientes en los

competidores y en mayores presiones por lograr una mayor eficiencia a través de la tecnología, en los proveedores (Acs, 2000);

- Cuarto, porque el uso de mejores tecnologías implica un proceso de aprendizaje entre compañías que es externo a todas ellas y sobre el mercado laboral (en una especie de polinización) que se le conoce como derrames del conocimiento (Acs, 2000).

### **1.3.1.1 Economías de Urbanización**

Las economías de urbanización, las cuales son beneficios disponibles para todas las empresas de cualquier sector en una localidad, son externas tanto a la firma como a la industria, pero internas de la región (Simmie, 1999).

Este tipo de economías surgen de la concentración general de actividad económica. Las externalidades positivas aparecen cuando los diferentes agentes comparten los bienes públicos tales como infraestructura de transporte, instalaciones universitarias u otros servicios urbanos que sólo están disponibles cuando las ciudades alcanzan un tamaño determinado (Rey y Mattheis, 2000).

Para Simmie (1999), la diversidad en la mezcla industrial de una ciudad permite la interacción entre agentes de diferentes industrias, lo que facilita la copia y adaptación de prácticas entre ellas. Un área urbana más grande ofrece mayor diversidad de bienes y servicios para los negocios. Las grandes áreas urbanas sufren de altos niveles de congestión, contaminación y problemas sociales. La competencia por localizarse en lugares céntricos eleva las rentas de oficinas y viviendas. Dado que existen beneficios y costos en el tamaño de un área urbana, algunos investigadores han tratado de determinar si existe un tamaño óptimo para las áreas urbanas en general.

Las economías de urbanización son el reflejo de las externalidades asociadas a la presencia de empresas de industrias diversas. La diversidad de la

mezcla industrial en una localidad urbana detiene la dependencia en una sola industria a través de la interacción entre empresas de diversas ramas, permitiendo el abatimiento general de los costos en una región (Harrison, 1996).

Existe evidencia empírica concerniente a la existencia de economías de localización y urbanización. Para Henderson (1986), la idea es *medir los efectos del tamaño de la industria local y el tamaño de la economía local como un todo sobre los costos en esa industria*. Un estudio de Henderson (1986) examina la productividad del trabajo para las industrias manufactureras en 1972 en las áreas urbanas en los Estados Unidos. La productividad del trabajo es medida por el valor agregado en la industria manufacturera local dividida por el trabajo total. Normalmente la tasa salarial es la variable que determina la productividad del trabajo. De acuerdo a la teoría microeconómica, la industria contrata trabajadores hasta el punto en el cual la tasa salarial es igual al valor del producto marginal del último trabajador. Henderson (1986) asume que el precio de la producción en una industria manufacturera es la misma en todas las áreas urbanas en los Estados Unidos, de tal forma que el producto marginal de un área urbana es más alto si la tasa salarial es más alta. Observe que la productividad del trabajo es definida como el producto medio. La hipótesis de Henderson es que dada la tasa salarial, la productividad del trabajo depende de las economías de localización y de las economías de urbanización. El efecto de la localización es medido como el empleo de tiempo completo en la industria local, y la urbanización es medida por la población total local. Henderson estudió 16 industrias manufactureras y encontró que las economías de localización son estadísticamente significativas en 8 de ellas.

Henderson también encontró que las economías de localización desaparecen una vez que la industria local ha alcanzado un tamaño crítico. Las economías de localización en estas industrias manufactureras no crecen sin límite.

Para McDonald (1995), estas industrias podrían agruparse en un número relativamente pequeño de áreas urbanas en lugar de esparcirse a un mayor número de áreas urbanas. Henderson encontró evidencia de una tendencia de ocho industrias con economías de localización para agruparse, y en las otras ocho industrias a no agruparse. La ausencia general de economías de urbanización en la industria manufacturera significa que las firmas en estas industrias no tienen un incentivo para localizarse en áreas urbanas más grandes. Los resultados de Henderson no significan que las economías de urbanización no existan en otras industrias, como son los servicios. Desafortunadamente, los datos de producción requeridos para las pruebas empíricas de Henderson están disponibles solo para unas cuantas industrias.

### **1.3.1.2 Economías de Localización**

Para Baptista (1998), otro elemento que favorece la aglomeración reside en las economías externas a la empresa, pero internas al sector industrial, relacionadas con la localización. A pesar de que las decisiones sobre la localización de una empresa son individuales, los beneficios que la firma obtiene son externos, es decir, los beneficios se realizan por las firmas individuales del agrupamiento, pero dependen de la forma y tamaño del mismo.

Las economías de localización son reducciones en los costos de producción que obtiene una empresa que se ubica en una localidad en la que existe una concentración de industrias relacionadas (Rey y Mattheis 2000). El ejemplo clásico de este tipo de economías lo constituye una empresa que, por la naturaleza de su proceso productivo, se ubica en una localidad en la que abunda una materia prima, cuyo costo de transporte es muy elevado (Porter 1990).

Marshall (1919), apuntó que si la industria local es lo suficientemente grande, las habilidades que los trabajadores adquieren para esa industria están “en el aire”. Una mayor industria local también crea un mayor *pool* de trabajo con

las habilidades requeridas, tal que puede ser más fácil para una empresa ocupar sus vacantes. El *pool* de trabajo se crea parcialmente por las personas que migran al área urbana en espera de encontrar un trabajo en la industria.

Una empresa también puede obtener beneficios al acceder a un mercado laboral especializado y capacitado, lo que reduce sus costos de selección y capacitación de personal; también puede beneficiarse reduciendo sus costos de transacción, si se establece cerca de sus proveedores o compradores (McDonald, 1995).

Para McDonald (1995), la existencia de un cúmulo de empresas de la misma cadena productiva incrementa la productividad y los procesos de innovación a través de los vínculos de cooperación y competencia que sostienen las empresas. En este sentido, Feser y Bergman (1999) señalan que el proceso acumulativo avanza en regiones en las que una rama industrial establece un liderazgo competitivo en algún mercado específico. El liderazgo inicial puede deberse a un golpe de suerte o a factores históricos. De cualquier modo, estos agrupamientos deben de ser capaces de “monopolizar” su ventaja sobre otras industrias y otras localizaciones (Krugman, 1998).

### **1.3.1.3 Economías de Escala**

Marshall (1919) definió a las economías externas de escala como ahorros que obtienen las empresas debido al tamaño o crecimiento del producto de una industria, tal definición complementa de manera directa el concepto de economías internas de escala, las cuales son la fuente de rendimientos crecientes derivados del crecimiento del tamaño de una planta. Tales economías son esencialmente externalidades espaciales, en forma de beneficios o perjuicios generalizados, derivadas de la proximidad entre los agentes económicos, en algunas actividades la razón básica para localizarse en una aglomeración esta dada por la especialización (Feser y Bergman 1999).

Según Hoover y Giarratani (1999), en general, podemos distinguir tres niveles en los que aparecen economías de escala para una actividad en particular:

- a.- economías asociadas al tamaño de una planta individual;
- b.- economías asociadas al tamaño de una firma individual y;
- c.- economías asociadas con el tamaño de la aglomeración de una actividad dentro de una localidad.

La naturaleza de estos beneficios puede ser estática o dinámica. Las economías externas estáticas son de tipo pecuniario y reversible, además, no implican ninguna falla del mercado por lo que la intervención de agentes externos para estimularlas o detenerlas es ineficaz. En contraste, las economías externas dinámicas se asocian con los avances tecnológicos, la especialización y la división del trabajo que se desarrolla entre las empresas de una localidad (Feser y Bergman 1999).

Según Marshall (1919), el estudio de *clusters* industriales son de gran importancia para las economías externas de naturaleza dinámica asociadas con el conocimiento, la innovación y, la especialización; de hecho ilustra el funcionamiento de esta dinámica cuando se refiere a los distritos industriales, lugares donde las empresas se benefician de mercados de trabajo calificados, oportunidades para la especialización y facilidades para la difusión de la información y el conocimiento<sup>8</sup>. Gran parte de este análisis es retomado por Porter (1990) en su discusión sobre la estructura, las estrategias y la rivalidad de las empresas como uno de los factores determinantes de la competitividad.

En un artículo clásico Edwin Mills (1967) pide que nos imaginemos una economía sin economías de escala. Todos los bienes y servicios pueden ser

---

<sup>8</sup> De hecho, Marshall provee uno de los primeros indicios de cómo el nivel micro económico de los negocios influye en el crecimiento y desarrollo regional.

producidos en muy pequeñas cantidades a mínimo costo, tal que cada cosa es producida por cada persona al modo de producción feudal, aproximándose así a este tipo de economía. Cada feudo se encontraba muy cercano a ser considerado una entidad autosuficiente que produce su propia comida, vivienda, muebles, herramientas, armas, ganado, medicamentos, servicios religiosos, etc. Las carreteras no existían y el comercio era muy poco.

Edwin Mills (1967) cita un ejemplo claro, opina que las personas que trabajan en las fábricas de vestido reciben salarios con los cuales compran alimentos a los agricultores. La fábrica se localiza en un sitio en particular, el trabajador reside cerca de la fábrica para ahorrar tiempo. Además se fija un mercado que permita a las personas hacer los intercambios necesarios y así se ha creado un pueblo. La grandeza y la producción depende del alcance de las economías de escala, el costo de transporte de las mercancías hacia los consumidores y la densidad de la población.

Siguiendo con el ejemplo de Edwin Mills (1967), los agricultores no pueden ahorrar lo suficiente para comprar ropa de la fábrica y los costos de transporte (en términos de tiempo gastado) son altos. Más allá de cierta distancia los agricultores decidirán confeccionar su propia ropa porque les resultará más barato. Estas son las razones por las cuales los pioneros de mediados del siglo XIX confeccionaban su propia ropa aún cuando ya existían industrias textiles en Inglaterra y Nueva Inglaterra en esa época. Por otra parte, sí las economías de escala son grandes y los costos de transporte son baratos, la fábrica puede vender su producto en un área más amplia.

En conclusión de McDonald (1995), dice que existen economías de escala en la producción de un bien cuando el costo medio del mismo disminuye en el largo plazo, al aumentar la escala de lo que se produce. En caso contrario, cuando los costos aumentan al incrementarse la escala de la producción, se habla de deseconomías de escala. Las economías de escala son el resultado de una mayor

eficiencia basada en una dimensión adecuada de la planta, que permite costos medios unitarios mínimos y que posibilita la competencia en el mercado interno. Para que las economías de escala funcionen son necesarias grandes empresas que únicamente pueden surgir con vistas a mercados muy amplios (nacionales – internacionales), o como consecuencia de la concentración de empresas preexistentes dentro de un área en proceso de integración.

## **CAPÍTULO II. ANÁLISIS REGIONAL DE LA LOCALIZACIÓN DE EMPRESAS**

El presente capítulo muestra un análisis regional acerca de la localización de empresas y del personal ocupado, obteniendo los datos de los Censos Económicos de 1989, y 2004 con la ayuda del SAIC 5.0 e información de la página web del INEGI.

De acuerdo a la diversa bibliografía citada en el apartado 2.1<sup>9</sup>, la región Ciudad de México ha sufrido una descentralización constante a partir de la apertura comercial, beneficiando principalmente a las entidades de la región Frontera Norte, sobretudo en el sector de la manufactura. Para desarrollar dicho análisis, se calculan diversos indicadores para medir el desempeño de la economía y evidenciar la disparidad entre las regiones del país, tomando en cuenta el empleo y producción urbana (conformado por el sector manufactura y terciario); y el total del PIB, ambas para los años 1988 y 2003. Además, se calcula la tasa media de crecimiento<sup>10</sup> para el empleo total (incluye todos los sectores) y el PIB per cápita, así como la tasa de creación de nuevas empresas por entidad federativa y regional, y la tasa de empleo creado por entidad federativa y regional, ambas para el año 2004.

### **2.1 Algunos elementos de la discusión sobre la apertura comercial y la reestructuración territorial de la actualidad económica en México**

Trabajos de investigación como los de Hernández Laos (1985) y Garza (1985) señalan que la economía cerrada inducida por una política de sustitución de importaciones por la cual pasaba México antes de la apertura comercial, llevó al país a tener polos de concentración económica en algunas ciudades, donde destacaban la Ciudad de México, Guadalajara y Monterrey; Hernández Laos

---

<sup>9</sup> Hernández Laos (1985); Garza (1985); Hanson y Krugman (1995); Félix (2003, 2005); Félix y Dávila (2008) y Camagni (2002).

<sup>10</sup> La Tasa Media de Crecimiento Anual (TMCA) se calcula con la siguiente fórmula:  $[(Pf/Pi)^{1/t} - 1] * 100$ , donde Pf representa la información del periodo final; Pi, los datos del periodo inicial; y t, la magnitud de dicho periodo.

(1985) señala que la política de sustitución de importaciones indujo una concentración regional en unas cuantas ciudades debido a la creación de infraestructura y una buena política de subsidios, las cuales generaron un proceso de economías internas y externas.

De acuerdo con investigaciones realizadas por Hanson y Krugman (1995), se demuestra que la apertura comercial provocó dos tendencias distintas: primero, las ventajas de localización que tienen las regiones cercanas a la frontera con Estados Unidos; y segundo lo poco atractivas que son las regiones que concentran el mercado interno. La visión que tiene México del mercado estadounidense es de un área de oportunidad para producir con economías de escala y así poder aumentar su mercado potencial; los estados de la frontera norte son más atractivos debido al gran ahorro que provocan con los costos de transporte.

Según Félix (2003), el inicio de la apertura comercial empieza a reflejarse a partir de que se empieza a dar una eliminación parcial de los permisos de importación en 1984, sistema que empezó a funcionar en 1956 y el cual fue desapareciendo con el pasar del tiempo. Posteriormente esa apertura fue reforzándose con el Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio (GATT) firmado en 1986 y el Tratado de Libre Comercio con América del Norte (TLCAN) en 1994; otros tratados han venido surgiendo principalmente con América Latina y la Unión Europea, lo que ha provocado que la apertura comercial sea cada vez fuerte.

En el presente trabajo se utiliza la regionalización realizada por Hanson (1994a) basada en entidades federativas contiguas, debido a que se pretende mostrar el efecto en conjunto de la apertura comercial en las entidades colindantes con Estados Unidos<sup>11</sup>. Félix (2003) encuentra que la región Ciudad de México

---

<sup>11</sup> Las regiones comprendidas son: Sur (Guerrero, Oaxaca, Chiapas, Tabasco, Campeche, Quintana Roo y Yucatán); Centro (Jalisco, Michoacán, Colima, Guanajuato, Querétaro, Hidalgo, Puebla, Morelos, Tlaxcala y Veracruz); Ciudad de México (Distrito Federal y Estado de México); Norte (Baja California Sur, Sinaloa,

presenta un declive en el empleo manufacturero entre los años 1985 y 1998, pasando del 36.7% al 23.3% en los respectivos años, caso contrario a la región Frontera Norte, donde se visualiza un incremento del 22.9% en 1985 al 34.1% en 1998. Para el caso de la población casi no existe variación, debido a que de 1970 al 2000, una tercera parte de la población mexicana sigue viviendo en los estados de Nuevo León, Jalisco, Estado de México y Distrito Federal; para el caso de la Frontera Norte, el incremento se ha dado de una forma casi nula, a excepción del estado de Nuevo León.

Félix (2003) clasifica los beneficios obtenidos por la apertura comercial en ciudades de la primera línea fronteriza y ciudades de la segunda línea fronteriza,<sup>12</sup> deduciendo que gran parte del empleo obtenido en el norte de México estaba en la primer línea fronteriza, y esto se debe por la creciente presencia de la industria maquiladora. Observa que ciudades no maquiladoras como León, Guadalajara, Aguascalientes, Querétaro, Puebla, Hermosillo, Saltillo y Torreón son también beneficiadas, caso contrario a Ciudad de México donde se empieza a dar una desconcentración de la manufactura. Explica que el análisis del empleo manufacturero es distinto cuando se hace por ciudades y cuando se hace por entidades federativas.

Félix (2005) encuentra también que, además de la cercanía con Estados Unidos, otras causas importantes para generar dinamismo en la regiones son: mano de obra calificada, disparidad regional en los salarios y, principalmente las ventajas de localización que ofrecen las ciudades, lo cual coincide con los argumentos de Camagni (2002), para quien la competitividad en las regiones es un factor fundamental para que sean más prósperas, debido a que esto provoca elementos de competitividad para las empresas. Menciona que el conjunto entre economías de aglomeración, facilidades de accesibilidad e interacciones entre los

---

Nayarit, Durango, Zacatecas, San Luis Potosí y Aguascalientes); y Frontera Norte (Baja California, Sonora, Chihuahua, Coahuila, Nuevo León y Tamaulipas).

<sup>12</sup> Se llaman ciudades de primera línea fronteriza a las ubicadas justo en la línea fronteriza con Estados Unidos; y de segunda línea fronteriza a las ubicadas en estados fronterizos pero localizadas a una distancia mayor a 150 kilómetros de la línea.

diversos agentes, son elementos que provienen de ciudades que cuentan con grandes ventajas competitivas.

## **2.2 Diferencias regionales en el patrón de distribución de la actividad económica**

Un análisis del período 1988-2003 permite comparar el desempeño de la economía de México en relación con el uso de sus regiones en una etapa de gran importancia para el país: el modelo de desarrollo que se emprendió desde 1984.

La evolución del PIB en el período 1988-2003 muestra rasgos importantes para el desarrollo de las regiones del país en el marco de las reformas estructurales de la economía mexicana y la intensificación de la población de múltiples aspectos del desarrollo y el crecimiento económico. Ello ha tenido efectos distintos en las regiones del país, dadas las disparidades del desarrollo prevalecientes entre éstas y su diferenciado desempeño.

Es conocido que hacia finales de los setenta la economía mexicana creció a tasas superiores al promedio de los 40 años previos, gracias al efecto multiplicador del gasto público en recursos provenientes del petróleo, la cual continuó en 1980 y 1981. De 1987 a 1994 el PIB registró tasas positivas de crecimiento (3% en promedio anual) generadas en parte por los cambios estructurales de las exportaciones<sup>13</sup>.

---

<sup>13</sup> Banco de México, *Informe Anual 1997*, México, 1999

### **2.2.1 Dinámica de la distribución territorial del empleo urbano, 1988 y 2003**

Entendemos por el empleo urbano aquel conformado por las actividades económicas destacadas dentro del plano no rural, estas son: la manufactura, el comercio<sup>14</sup> y los servicios no financieros<sup>15</sup>.

Una de las características que distingue a la redistribución geográfica del crecimiento económico es un doble fenómeno: primero, el ascenso de las entidades federativas del norte, y segundo, la disminución del Distrito Federal como reflejo de la descentralización industrial iniciada en el país en 1984 (Hanson 1994a).

A continuación, se suman los empleos de cada una de las actividades antes mencionadas para obtener el empleo urbano de los años 1988 y 2003, analizando la dinámica de la distribución territorial, obteniendo lo siguiente:

---

<sup>14</sup> El Comercio se conforma por el comercio al por mayor y comercio al por menor

<sup>15</sup> En términos generales, los servicios no financieros comprenden todos los servicios, tanto del Sector Privado como del Sector Público, clasificados en los siguientes sectores de servicios del SCIAN: 51, Información en medios masivos; 53, Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles; 54, Servicios profesionales, científicos y técnicos; 55, Dirección de corporativos y empresas; 56, Servicios de apoyo a los negocios y manejo de desechos y servicios de remediación; 61, Servicios educativos; 62, Servicios de salud y de asistencia social; 71, Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos; 72, Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas; 81, Otros servicios excepto actividades del Gobierno; y 93, Actividades del Gobierno y de organismos internacionales y extraterritoriales.

**Cuadro 2.1 Empleo Urbano (Manufactura, Comercio y Servicios No Financieros) de 1988 y 2003 por Entidad Federativa**

ENTIDAD FEDERATIVA	Empleo Urbano			
	1988	%	2003	%
Total Nacional	6,528,632	100	14,135,923	100
Aguascalientes	71,922	1.10	181,552	1.28
Baja California	193,094	2.96	509,938	3.61
Baja California Sur	29,024	0.44	71,774	0.51
Campeche	31,770	0.49	89,304	0.63
Coahuila	218,664	3.35	487,486	3.45
Colima	29,306	0.45	77,002	0.54
Chiapas	99,378	1.52	254,304	1.80
Chihuahua	310,542	4.76	649,415	4.59
Distrito Federal	1,372,750	21.03	2,337,479	16.54
Durango	91,918	1.41	190,625	1.35
Guanajuato	271,257	4.15	652,845	4.62
Guerrero	103,101	1.58	261,865	1.85
Hidalgo	90,077	1.38	214,528	1.52
Jalisco	459,957	7.05	1,095,216	7.75
México	681,736	10.44	1,436,504	10.16
Michoacán	177,108	2.71	414,374	2.93
Morelos	84,603	1.30	213,159	1.51
Nayarit	49,671	0.76	94,666	0.67
Nuevo León	415,825	6.37	875,945	6.20
Oaxaca	100,673	1.54	267,629	1.89
Puebla	248,774	3.81	607,510	4.30
Querétaro	90,790	1.39	245,641	1.74
Quintana Roo	49,983	0.77	188,003	1.33
San Luis Potosí	122,603	1.88	268,471	1.90
Sinaloa	132,833	2.03	284,547	2.01
Sonora	173,722	2.66	371,109	2.63
Tabasco	60,701	0.93	155,717	1.10
Tamaulipas	236,134	3.62	512,329	3.62
Tlaxcala	45,701	0.70	119,294	0.84
Veracruz	337,791	5.17	619,644	4.38
Yucatán	104,623	1.60	266,717	1.89
Zacatecas	42,601	0.65	121,331	0.86

Fuente: Elaboración Propia con base en datos del Censo Económico de 1989 y datos del SAIC 5.0 del Censo Económico 2004

De forma similar al documento de Hanson (1994a), tenemos que el Distrito Federal y el Estado de México (región Ciudad de México) pierden protagonismo con el arribo de la apertura comercial, mostrando como que el Distrito Federal concentra para 1988 el 21.03% del empleo urbano, y el Estado de México el 10.44%, representando el 31.47%; para el año 2003 ambas representan el 26.7% (16.54% para el Distrito Federal y 10.16% para el Estado de México).

Si realizamos un análisis a detalle y observamos lo que pasa en estas entidades, se corrobora lo mencionado por Hanson y Krugman (1995) al decir que existe un fortalecimiento por el atractivo de la localización más cercana a la frontera norteamericana, ya que el empleo manufacturero del Distrito Federal pasa de tener una concentración en 1988 de 18.93% a 10.67% en el año 2003, para el caso del Estado de México es de 14.43% en el año 1988 y 10.81 para el año 2003<sup>16</sup>; siguiendo lo dicho por Hanson y Krugman, entonces, las entidades de la frontera norte deben crecer y aumentar su participación debido a las ventajas de localización que poseen, y efectivamente, a excepción de Nuevo León, el resto de las entidades federativas tuvieron crecimiento significativo dentro del periodo 1988 al 2003.

Referente al sector terciario (comercio y servicios no financieros), tenemos un comportamiento similar de descentralización en el Distrito Federal, no así en el Estado de México, ya que en 1988 registra una concentración de 15.21% y en el año 2003 registra 19.76%.

Baja California Sur, Campeche y Colima son las menos competitivas, juntas representaron menos del 1.5% del empleo urbano en 1988 (equivalente a Chiapas con 1.52%), y 1.68% para el año 2003 (equivalente a Querétaro con 1.74%).

---

<sup>16</sup> Para ver a detalle estos y otros resultados sectoriales, consultar el apartado de anexos.

Ahora, al hacer el análisis de manera regionalizada de acuerdo a la división hecha por Hanson (1994a), puede apreciarse el efecto de la localización de una manera mas amplia:

**Cuadro 2.2 Empleo Urbano (Manufactura, Comercio y Servicios No Financieros) de 1988 y 2003 por Regiones**

REGIÓN	Empleo Urbano			
	1988	%	2003	%
Frontera Norte	1,547,981	23.71	3,406,222	24.10
Norte	540,572	8.28	1,212,966	8.58
Sur	550,229	8.43	1,483,539	10.49
Ciudad de México	2,054,486	31.47	3,773,983	26.70
Centro	1,835,364	28.11	4,259,213	30.13
<b>Total Nacional</b>	<b>6,528,632</b>	<b>100</b>	<b>14,135,923</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración Propia con base en datos del Censo Económico de 1989 y datos del SAIC 5.0 del Censo Económico 2004

El Cuadro 2.2 muestra los beneficios obtenidos por las regiones a consecuencia de la desconcentración del Distrito Federal principalmente, siendo de mayor relevancia la región Centro (2.02%) y la región Frontera Norte (0.39%).

Si mencionamos que Hanson, Krugman y Livas señalan en diversos trabajos que la región frontera norte es cada vez más importante debido a que el efecto de concentración de la industria manufacturera empieza a revertirse por la apertura comercial, encontramos que en efecto, existe un grado de concentración significativo en el empleo manufacturero de la frontera norte, ya que de 27.66% de concentración que se tenía en 1988, pasó a obtener en el 2003 un crecimiento del 7.61%, es decir, un grado de concentración de 35.27%. La región Ciudad de México tuvo una caída de 11.88% en el empleo manufacturero, al pasar de 33.36% en 1988 al 21.48% en el año 2003.

El cuadro 2.3 nos da una amplia visión de cómo la región frontera norte ha alcanzado una mayor concentración con el pasar de los años del empleo manufacturero, colocándose a la cabeza del resto de las regiones. Tomamos la regionalización estatal elaborada por Hanson (1994a) para compararla con las

cifras obtenidas en el año 2003. Félix (2003) menciona que este crecimiento del empleo manufacturero en la frontera norte se debe gracias a la industria maquiladora de exportación, señalando que el 87.7% de incremento obtenido en las principales ciudades fronterizas de 1988 a 1993 se obtuvo mediante la industria maquiladora de exportación, aumentando a casi 93% dentro del periodo 1993 – 1998.

**Cuadro 2.3 Empleo Manufacturero de 1988, 1993, 1998 y 2003 por regiones**

REGIÓN	Empleo Manufacturero (%)			
	1988	1993	1998	2003
Frontera Norte	27.7	29.8	34.1	35.3
Norte	6.9	7.5	7.1	7.6
Centro	27.5	28.2	30.0	29.6
Ciudad de México	33.4	28.7	23.3	21.5
Sur	4.6	5.7	5.4	6.1

Fuente: Elaboración Propia con base en datos del Censo Económico de 1989 y datos del SAIC 5.0 del Censo Económico 2004

Para Chamboux-Leroux (2001), la población manufacturera del Centro y de la Frontera Norte, desempeñan un papel creciente en la actividad manufacturera a nivel nacional, a la par de que se registra una pequeña desconcentración en el Centro.

Diversas investigaciones señalan que el factor de la localización es muy importante para la región frontera norte y principalmente para la industria maquiladora a partir del proceso de apertura comercial, logrando que una gran cantidad de empleo manufacturero se traslade de la región Ciudad de México hacia alguna de las seis entidades federativas de la frontera norte. Otros autores como Camagni (2002) mencionan que la competitividad de los territorios es un aspecto central debido a que se traduce en elementos de competitividad para las empresas.

## **2.2.2 Dinámica de la distribución territorial de la producción urbana, 1988 y 2003**

La producción urbana (conformado por la manufactura y el sector terciario) es un elemento importante en este capítulo, nos permite observar el comportamiento del Valor Agregado Censal Bruto (VACB) en las entidades federativas; se analiza si la variable en cuestión se comporta de manera similar al empleo urbano. Para el presente estudio se utilizan los datos de los años 1988 y 2003.

El Valor Agregado Censal Bruto se define como el valor de la producción que se añade durante el proceso de trabajo, por la actividad creadora y de transformación del personal ocupado, el capital y la organización (factores de la producción), ejercida sobre los materiales que se consumen en la realización de la actividad económica. Aritméticamente, el Valor Agregado Censal Bruto resulta de restar a la producción bruta total, el valor de los insumos totales; se le llama bruto porque no se le ha deducido el consumo de capital fijo<sup>17</sup>.

Messmacher (2000) analiza el efecto de algunas reformas estructurales y del Tratado de Libre Comercio con América del Norte (TLCAN) en la dinámica de las desigualdades regionales en México. Los resultados muestran un doble efecto de los cambios estructurales de la economía. En primer lugar, los sectores manufacturero, de transportes y de comunicaciones mostraron un importante crecimiento a partir de 1993, el cual benefició a los estados del norte con una gran concentración de la industria manufacturera; el segundo efecto se produjo a escala regional, en que la estructura productiva de los estados del norte posibilitó un crecimiento más importante durante el periodo 1993 – 1999.<sup>18</sup>

---

<sup>17</sup> INEGI:

[http://www.inegi.gob.mx/est/contenidos/espanol/proyectos/censos/ce2004/pdfs/CT\\_Remuneraciones%20en%20mexico.pdf](http://www.inegi.gob.mx/est/contenidos/espanol/proyectos/censos/ce2004/pdfs/CT_Remuneraciones%20en%20mexico.pdf)

<sup>18</sup> Para analizar a mayor profundidad la estructura de la producción urbana, ver cálculos realizados en el apartado de anexos.

**Cuadro 2.4 Producción Urbana (Manufactura, Comercio y Servicios No Financieros) de 1988 y 2003 por Entidad Federativa**

ENTIDAD FEDERATIVA	Producción Urbana (miles de pesos)			
	1988	%	2003	%
Total Nacional	117,374,186	100	2,128,058,238	100
Aguascalientes	738,764	0.63	26,902,238	1.26
Baja California	2,873,728	2.45	71,484,105	3.36
Baja California Sur	375,147	0.32	7,299,300	0.34
Campeche	295,138	0.25	9,159,746	0.43
Coahuila	5,406,143	4.61	76,877,242	3.61
Colima	263,595	0.22	7,985,956	0.38
Chiapas	935,962	0.80	27,640,818	1.30
Chihuahua	4,362,444	3.72	103,237,871	4.85
Distrito Federal	29,232,236	24.91	485,088,623	22.79
Durango	874,737	0.75	18,000,499	0.85
Guanajuato	4,720,825	4.02	90,590,927	4.26
Guerrero	1,182,943	1.01	18,193,490	0.85
Hidalgo	1,702,043	1.45	31,824,472	1.50
Jalisco	7,632,506	6.50	146,450,632	6.88
México	16,467,133	14.03	218,558,499	10.27
Michoacán	1,843,287	1.57	40,199,221	1.89
Morelos	2,772,859	2.36	29,466,584	1.38
Nayarit	516,047	0.44	6,262,655	0.29
Nuevo León	9,898,515	8.43	188,861,976	8.87
Oaxaca	1,567,433	1.34	34,725,336	1.63
Puebla	3,297,694	2.81	85,316,921	4.01
Querétaro	1,896,746	1.62	41,649,545	1.96
Quintana Roo	669,655	0.57	23,407,989	1.10
San Luis Potosí	2,010,572	1.71	36,293,111	1.71
Sinaloa	1,790,724	1.53	29,589,378	1.39
Sonora	2,792,766	2.38	49,472,589	2.32
Tabasco	968,896	0.83	32,995,950	1.55
Tamaulipas	3,179,382	2.71	67,421,481	3.17
Tlaxcala	624,622	0.53	13,798,247	0.65
Veracruz	5,008,145	4.27	73,493,647	3.45
Yucatán	1,164,096	0.99	24,000,326	1.13
Zacatecas	309,404	0.26	11,808,864	0.55

Fuente: Elaboración Propia con base en datos del Censo Económico de 1989 y datos del SAIC 5.0 del Censo Económico 2004

El Cuadro 2.4 muestra la producción urbana por entidad federativa de los años 1988 y 2003, viendo como se mantiene un comportamiento similar con el empleo urbano. El Distrito Federal y el Estado de México mantienen una gran concentración, ya que ambas, forman el 38.93% del total nacional en el año 1988 y 33.07% para el año 2003, otros estados clave son Jalisco y Nuevo León con

6.5% y 8.43% respectivamente para el año 1988 y, 6.88% y 8.87% para el año 2003. Como recordamos, México mantuvo durante muchos años una gran concentración de la actividad económica en la región Ciudad de México, además, el Distrito Federal y el Estado de México contaban con el 22.62% de la población total en México en el año 1988 y el 22.1% en 2003 y, aunado a esto, la Ciudad de México es la capital de país y concentra la mayor red carretera nacional, siendo pieza clave en los trayectos de la región Sur a la región Norte / Frontera Norte.

Para el caso de la producción manufacturera y terciaria, se reflejan comportamientos similares al empleo manufacturero, es decir, una baja significativa en la región Ciudad de México, pero en el caso específico del Distrito Federal, se observa una gran desconcentración, ya que de tener el 20.04% en 1988, bajó hasta 8.19% en el año 2003, es decir, 11.85 puntos porcentuales; en el comercio la baja fue de 9.04%, pero en los servicios no financieros se da un efecto contrario, es decir, nos encontramos que en este rubro existe un crecimiento de 9.77% al pasar de 37.36% al 47.13% en el mismo periodo. Según Messmacher, en 1988 se produjo una homogeneidad en la distribución de la producción en las regiones como consecuencia de la liberalización comercial y la descentralización de la actividad económica de las regiones metropolitanas de las ciudades de México, Guadalajara y Monterrey hacia los demás estados, en especial del centro y norte del país.

El Cuadro 2.5 muestra el comportamiento a nivel regional de la producción urbana, encontrando comportamientos distintos al empleo urbano, es decir, mientras que en el empleo urbano se da una desconcentración de la región Ciudad de México y se ve reflejada de manera significativa en otras regiones como la Centro y Frontera Norte, en la producción urbana encontramos que la región Ciudad de México sigue manteniendo la mayor concentración, aunque la región Centro y Frontera Norte no están muy alejadas de esta.

**Cuadro 2.5 Producción Urbana (Manufactura, Comercio y Servicios No Financieros) de 1988 y 2003 por Regiones**

REGIÓN	Producción Urbana (miles de pesos)			
	1988	%	2003	%
Frontera Norte	28,512,978	24.29	557,355,264	26.19
Norte	6,615,395	5.64	136,156,045	6.40
Sur	6,784,122	5.78	170,123,655	7.99
Ciudad de México	45,699,369	38.93	703,647,122	33.07
Centro	29,762,322	25.36	560,776,152	26.35
<b>Total Nacional</b>	<b>117,374,186</b>	<b>100</b>	<b>2,128,058,238</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración Propia con base en datos del Censo Económico de 1989 y datos del SAIC 5.0 del Censo Económico 2004

Estructurando el análisis, encontramos que la región Frontera Norte es la que más ha crecido en producción manufacturera y se coloca en el año 2003 como líder, pasando de 26.02% en 1988 a 33.11% en el año 2003; para el caso de la región Ciudad de México la disminución fue de 16.67 puntos porcentuales. El cuadro 2.6 refleja mejor estas afirmaciones, el cuadro fue tomado del trabajo de Hanson (1994a), anexando el año 2003 para medir la concentración en las regiones.

**Cuadro 2.6 Producción Manufacturera de 1988, 1993, 1998 y 2003 por regiones**

REGIÓN	Producción Manufacturera (%)			
	1988	1993	1998	2003
Frontera Norte	26.0	23.8	30.5	33.11
Norte	4.4	5.4	6.7	6.38
Centro	27.4	29.0	31.1	32.0
Ciudad de México	38.2	37.3	28.2	21.54
Sur	3.9	4.6	3.4	6.96

Fuente: Elaboración Propia con base en datos del Censo Económico de 1989 y datos del SAIC 5.0 del Censo Económico 2004

Según Chamboux-Leroux (2001) después de la firma y entrada en vigor del TLCAN en 1994, los estados mexicanos presentan un proceso de divergencia real con la acentuación de disparidades regionales. Como mencionan Hanson, Livas y Krugman en distintos trabajos de investigación, la concentración originada en la

industria manufacturera por la política de sustitución de importaciones ha empezado a revertirse con la apertura comercial, lo cual ha favorecido enormemente a la región frontera norte.

### **2.2.3 Dinámica de la distribución territorial del PIB total, 1988 y 2003**

Hablando del Producto Interno Bruto, los contrastes son mas visibles, es decir, el Distrito Federal y el Estado de México concentran más del 30%, representando solamente el 1.2% de la superficie total; los estados de Nuevo León y Jalisco, en particular sus capitales, Monterrey y Guadalajara, son las zonas económicas e industriales más importantes después de la capital. El desarrollo de la industria maquiladora de exportación ha favorecido el crecimiento económico en los estados fronterizos, sin embargo, en el sur, estados como Chiapas, Guerrero y Oaxaca sufren de extrema pobreza y no llegan a representar ni 5% del PIB.

En el cuadro 2.7 se muestra la distribución territorial del PIB Total<sup>19</sup> para los años 1988 y 2003, se percibe el gran crecimiento que han tenido algunos estados como Nuevo León; decrecimiento en otros como Jalisco y alta concentración en el Distrito Federal.

---

<sup>19</sup> Incluye todos los sectores de la economía

**Cuadro 2.7 Distribución Territorial del PIB Total en 1988 y 2003**

ENTIDAD FEDERATIVA	PRODUCTO INTERNO BRUTO TOTAL*			
	1988	%	2003	%
Total Nacional	390,451,299	100	6,245,546,945	100
Aguascalientes	2,854,161	0.73	77,702,251	1.24
Baja California	9,929,109	2.54	210,278,857	3.37
Baja California Sur	1,821,170	0.47	37,382,225	0.60
Campeche	8,689,697	2.23	77,355,026	1.24
Coahuila	11,664,132	2.99	205,495,607	3.29
Colima	2,085,861	0.53	33,298,569	0.53
Chiapas	7,592,696	1.94	106,025,209	1.70
Chihuahua	12,684,878	3.25	272,027,880	4.36
Distrito Federal	83,371,073	21.35	1,419,881,811	22.73
Durango	5,141,981	1.32	81,146,527	1.30
Guanajuato	12,894,944	3.30	223,096,810	3.57
Guerrero	7,352,077	1.88	107,374,632	1.72
Hidalgo	6,646,161	1.70	80,315,851	1.29
Jalisco	26,463,416	6.78	391,820,682	6.27
México	44,511,815	11.40	589,024,686	9.43
Michoacán	9,790,101	2.51	135,261,931	2.17
Morelos	4,984,828	1.28	87,949,776	1.41
Nayarit	2,842,496	0.73	33,621,466	0.54
Nuevo León	24,721,058	6.33	452,691,990	7.25
Oaxaca	6,690,090	1.71	97,443,499	1.56
Puebla	12,121,622	3.10	229,458,535	3.67
Querétaro	5,124,193	1.31	106,564,924	1.71
Quintana Roo	2,815,426	0.72	98,759,501	1.58
San Luis Potosí	7,218,160	1.85	106,648,554	1.71
Sinaloa	8,763,790	2.24	119,362,180	1.91
Sonora	10,746,400	2.75	161,308,349	2.58
Tabasco	7,250,811	1.86	77,501,663	1.24
Tamaulipas	10,704,309	2.74	201,558,368	3.23
Tlaxcala	2,230,531	0.57	34,161,515	0.55
Veracruz	22,183,413	5.68	255,712,048	4.09
Yucatán	4,551,061	1.17	88,274,545	1.41
Zacatecas	4,009,839	1.03	47,041,479	0.75

\* Cifras en Miles de Pesos  
a Precios Corrientes

Fuente: Elaboración Propia con base en datos del INEGI. Sistemas de Cuentas Nacionales de México

Para Chamboux-Leroux (2001), una de las conclusiones más importantes consiste en que después del TLCAN, los estados de la frontera norte de México fueron los que presentaron un aumento importante del PIB como resultado del mejoramiento del capital humano y la productividad del trabajo.

En el cuadro 2.8 se hace un análisis a nivel regional, destacando, como la franja de la frontera norte es la que más ha crecido en dicho periodo, se aprecia como estas entidades tienen mayor ventaja que otras debido al crecimiento de todas las variables hasta el momento mencionadas.

**Cuadro 2.8 Distribución Regional del PIB Total en 1988 y 2003**

REGIÓN	PIB 1988	%	PIB 2003	%
Frontera Norte	80,449,886	20.60	1,503,361,051	24.07
Norte	32,651,597	8.36	502,904,682	8.05
Sur	44,941,858	11.51	652,734,075	10.45
Ciudad de México	127,882,888	32.75	2,008,906,497	32.17
Centro	104,525,070	26.77	1,577,640,641	25.26
<b>Total Nacional</b>	<b>390,451,299</b>	<b>100</b>	<b>6,245,546,946</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración Propia con base en datos del INEGI. Sistema de Cuentas Nacionales de México

Como se observa, la región Frontera Norte es la de mejor evolución, ésta es la única que presenta crecimiento positivo al pasar de 20.60% en el año 1988 a 24.07% en el año 2003; la Región Norte es la menos representativa y además fue la que obtuvo el índice negativo de crecimiento más bajo (-0.31%). Los estados que tienen poca representación son: Colima, el cual se ha mantenido en una representatividad del 0.53%; Baja California Sur pasó de 0.47% a 0.60%; Nayarit y Tlaxcala tuvieron decrecimientos, ya que pasaron de 0.73% a 0.54% y de 0.57% a 0.55%, respectivamente.

Krugman y Livas (1992) mencionan que la apertura comercial de la economía mexicana provocó que los estados de la frontera norte tuvieran un mayor crecimiento del PIB, así como otros localizados cerca de éstos y de la región Ciudad de México, y en efecto, los estados que más crecieron fueron los de la franja fronteriza norte y otros como Aguascalientes, Guanajuato, Querétaro,

Puebla, Morelos, Quintana Roo y Yucatán, así, hasta el momento se comprueba lo escrito por dichos autores.

### **2.3 Diferencias regionales en el crecimiento del empleo y de la productividad (PIB per Cápita)**

Como se ha observado hasta el momento, México es un país que presenta grandes disparidades regionales en materia económica, por tal motivo, se realiza un análisis de la dinámica de crecimiento del empleo y de la productividad (estudiada mediante el PIB per Cápita) por entidad federativa tomando el periodo de 1988 al 2003.

Se hace un análisis sobre el empleo total, contrastando con las variables anteriores a las entidades federativas que mostraron mayor y menor crecimiento, y se analiza literatura seleccionada para comparar los resultados obtenidos; posteriormente se realiza el mismo estudio para la productividad, haciendo comparaciones con otras variables para conocer si se tienen comportamientos similares.

#### **2.3.1 Crecimiento del empleo total por entidad federativa, 1988 y 2003**

A partir de 1982, el crecimiento del empleo en el sector formal de la economía ha estado muy por debajo de las necesidades de generación de fuentes de trabajo estables y adecuadamente remuneradas que se plantean a México. Esta situación, que puede calificarse como de desequilibrio estructural del mercado formal de la fuerza de trabajo, se corrigió durante los años 1988-1994, en que la economía mexicana, que después de haberse mantenido estancada, entró una etapa de expansión económica moderada bajo una nueva estrategia de crecimiento (López G., 1999).

**Cuadro 2.9 Tasa Media de Crecimiento Anual del Empleo Total por Entidad  
Federativa 1988 y 2003<sup>20</sup>**

ENTIDAD FEDERATIVA	POP 1988	POP 2003	TMCA
Total Nacional	7,248,207	22,419,444	7.82
Aguascalientes	75,676	271,827	8.90
Baja California	211,686	655,643	7.83
Baja California Sur	36,388	130,643	8.90
Campeche	47,747	197,212	9.92
Coahuila	245,854	674,475	6.96
Colima	41,313	132,439	8.08
Chiapas	116,596	592,093	11.44
Chihuahua	335,986	846,873	6.36
Distrito Federal	1,528,950	3,698,038	6.06
Durango	100,991	343,758	8.51
Guanajuato	286,938	971,432	8.47
Guerrero	114,162	631,098	12.07
Hidalgo	104,431	420,322	9.73
Jalisco	487,861	1,553,867	8.03
México	702,922	2,000,478	7.22
Michoacán	192,927	707,754	9.05
Morelos	90,411	329,571	9.01
Nayarit	56,610	200,572	8.80
Nuevo León	446,164	1,185,223	6.73
Oaxaca	113,944	568,223	11.31
Puebla	261,831	911,667	8.67
Querétaro	96,022	362,127	9.25
Quintana Roo	54,979	286,210	11.63
San Luis Potosí	151,294	493,481	8.20
Sinaloa	161,104	539,835	8.40
Sonora	201,420	577,807	7.28
Tabasco	86,103	385,548	10.51
Tamaulipas	262,915	736,757	7.11
Tlaxcala	47,074	185,418	9.57
Veracruz	411,379	1,154,259	7.12
Yucatán	123,699	437,659	8.79
Zacatecas	52,830	237,135	10.53

Fuente: Elaboración Propia con base en datos del Censo Económico de 1989 y datos del SAIC 5.0 del Censo Económico 2004

<sup>20</sup> Para el Cuadro 2.9, el Empleo Total se refiere al empleo de todos los sectores, es decir, Manufactura, Comercio, Servicios No Financieros y Resto (aquí se encuentran los sectores 21, Minería; 22, Electricidad, agua y suministro de gas por ductos al consumidor final; 23, Construcción; 48-49, Transportes, correos y almacenamiento; y 52, Servicios financieros y de seguros. En este grupo están comprendidas también la pesca (código 1141) y la acuicultura animal (código 1125).

El análisis del empleo total viene a mostrar otra cara distinta del empleo urbano o el empleo manufacturero, el cual trajo beneficios principalmente a la región frontera norte. Mediante esta tasa de crecimiento podemos observar que Guerrero (12.07%), Quintana Roo (11.63%), Chiapas (11.44%) y Oaxaca (11.31%) son las entidades que presentan los más altos índices, por otra parte, Distrito Federal (6.06%), Chihuahua (6.36%), Nuevo León (6.73%) y Coahuila (6.96%) son los que presentan menor tasa; en esta situación puede decirse que el sector denominado Resto<sup>21</sup>, el cual no se incluye en el empleo urbano, tiene un gran peso principalmente entre las regiones del Sur.

A nivel regional podemos observar que la región Sur es la que presenta el mayor crecimiento (10.89%) debido a que los cuatro estados más destacados se encuentran ahí; la región Valle de México es la de menor crecimiento con 6.45%, seguida de la región Frontera Norte con una tasa de 6.96% (cabe destacar que en ésta última región se localizan tres de los cuatro estados que registraron menor crecimiento).

**Cuadro 10. Tasa Media de Crecimiento del Empleo Total por Regiones, 1988 y 2003**

REGIÓN	EMPLEO TOTAL		
	1988	2003	TMCA
Frontera Norte	1,704,025	4,676,778	6.96
Norte	634,893	2,217,251	8.69
Sur	657,230	3,098,043	10.89
Ciudad de México	2,231,872	5,698,516	6.45
Centro	2,020,187	6,728,856	8.35
<b>Total Nacional</b>	<b>7,248,207</b>	<b>22,419,444</b>	<b>7.82</b>

Fuente: Elaboración Propia con base en datos del Censo Económico de 1989 y datos del SAIC 5.0 del Censo Económico 2004

<sup>21</sup> Resto se conforma por: Los sectores que se hallan en el grupo residual son: 21, Minería; 22, Electricidad, agua y suministro de gas por ductos al consumidor final; 23, Construcción; 48-49, Transportes, correos y almacenamiento; y 52, Servicios financieros y de seguros. En este grupo están comprendidas también la pesca (código 1141) y la acuicultura animal (1125).

Para López, G. (1999), hay tres razones por las cuales el desequilibrio estructural se agravó: en primer término el crecimiento del producto resultó insuficiente (el cual estuvo muy por debajo del que alcanzó México en etapas anteriores de su desarrollo); en segundo término, ocurrió una aceleración del ritmo de crecimiento de la productividad del trabajo en el sector formal de la economía; y por último, aumentó la tasa de participación de la población en edad de trabajar, como resultado de la caída del poder de compra de la población, la que estimuló una búsqueda de ocupación remunerada de un número adicional de miembros de la familia.

Hasta el momento, las variables de empleo total y urbano muestran gran diferencia entre sí, y aunque otras como el PIB muestran una concentración considerable en la región Ciudad de México, se debe hacer un análisis todavía más amplio, tal y como se realiza en el transcurso del capítulo.

### **2.3.2 Crecimiento del PIB per cápita, 1988 y 2003**

Existen varios estudios que tratan de explicar la evolución del PIB per cápita en el tiempo para las entidades federativas de México; en el documento de Barriga (2006) se señala que en promedio, las cinco entidades federativas más ricas del país tenían un ingreso per cápita de 3.5 veces mayor al observado por las cinco entidades más pobres. Si se compara al ingreso per cápita del Distrito Federal con el resto de las entidades se observa que el ingreso per cápita fue 1.4 veces más grande que el de Nuevo León, que es la segunda economía del país y casi 6 veces más grande que el de Chiapas, la entidad más pobre y 2.5 veces mayor que el promedio nacional.

Si se analiza la dinámica de la distribución del ingreso entre las entidades federativas, se observan comportamientos como el siguiente: en 1940 el ingreso per capita del Distrito Federal era 6 veces mayor que el de Chiapas, para 1980 la diferencia se redujo casi 60%, a 2.6 veces<sup>22</sup>. Sin embargo en contra del avance

---

<sup>22</sup> Fuente: INEGI

logrado en 40 años, en 2003 la diferencia entre estas dos entidades federativas regresó prácticamente a su nivel original de 6 veces.

**Cuadro 2.11 PIB per Cápita 1988 y 2003 por Entidad Federativa<sup>23</sup>**

ENTIDAD FEDERATIVA	PIB per Cápita		
	1988	2003	TMCA
Total Nacional	12,037.68	14,465.02	1.23
Aguascalientes	10,191.41	18,781.76	4.16
Baja California	15,770.38	17,342.11	0.64
Baja California Sur	15,235.49	18,575.38	1.33
Campeche	41,103.14	24,275.56	-3.45
Coahuila	15,553.36	20,944.99	2.00
Colima	12,141.70	14,079.58	0.99
Chiapas	6,056.39	6,258.20	0.22
Chihuahua	13,647.78	20,196.45	2.65
Distrito Federal	24,650.75	36,471.59	2.65
Durango	9,683.99	13,007.33	1.99
Guanajuato	8,092.04	11,491.15	2.37
Guerrero	6,704.73	7,516.95	0.77
Hidalgo	8,842.85	8,738.03	-0.08
Jalisco	12,540.69	14,242.98	0.85
México	11,259.47	10,954.42	-0.18
Michoacán	6,884.00	8,334.36	1.28
Morelos	9,827.63	12,895.31	1.83
Nayarit	8,604.82	8,138.95	-0.37
Nuevo León	20,320.07	26,268.23	1.73
Oaxaca	5,569.06	6,015.00	0.51
Puebla	7,288.33	9,841.86	2.02
Querétaro	12,256.56	16,981.22	2.20
Quintana Roo	13,447.16	21,752.58	3.26
San Luis Potosí	9,339.03	11,235.62	1.24
Sinaloa	9,612.95	11,320.74	1.10
Sonora	15,235.26	17,028.45	0.74
Tabasco	11,987.34	8,594.98	-2.19
Tamaulipas	12,225.67	15,748.98	1.70
Tlaxcala	7,506.04	7,900.87	0.34
Veracruz	8,953.33	8,543.45	-0.31
Yucatán	8,338.85	11,805.78	2.34
Zacatecas	7,817.67	9,178.64	1.08

Fuente: Elaboración Propia con base en datos del INEGI (Sistema Nacional de Cuentas Nacionales de México) y CONAPO

<sup>23</sup> Para obtener el Cuadro 11 y 12 se utilizó un deflactor de 39.575 en el PIB a precios de 1993, posteriormente se dividió entre la población de los años respectivos.

Las entidades federativas que tuvieron mayor tasa de crecimiento fueron: Aguascalientes, Quintana Roo y Distrito Federal; las entidades que obtuvieron un mayor decrecimiento fueron: Campeche, Tabasco y Nayarit. A continuación se muestra la tasa media de crecimiento anual del PIB per cápita por regiones:

**Cuadro 2.12 PIB per Cápita 1988 y 2003 por Regiones**

REGIÓN	PIB per Cápita		
	1988	2003	TMCA
Frontera Norte	15,458.75	19,588.20	1.59
Norte	10,069.34	12,891.20	1.66
Sur	13,315.24	12,317.01	-0.52
Ciudad de México	17,955.11	23,713.01	1.87
Centro	9,433.32	11,304.88	1.21
<b>Total Nacional</b>	<b>12,037.68</b>	<b>14,465.02</b>	<b>1.23</b>

Fuente: Elaboración Propia con base en datos del INEGI (Sistema Nacional de Cuentas Nacionales de México) y CONAPO

Como podemos observar en el cuadro 2.12, las entidades federativas de la región Norte fueron las que tuvieron mayor crecimiento del PIB per Cápita de 1988 al 2003, obteniendo una tasa del 1.66%, la región Sur muestra una tasa negativa del 0.52% (contrario a lo visto en el empleo total donde el crecimiento en esta región fue la mas alta), cabe señalar que la región Sur tiene los cuatro estados más pobres del territorio nacional.

Existe una pérdida significativa en las entidades federativas del sureste con fuerte presencia de actividad petrolera, tales como Campeche con -3.45%, Tabasco con -2.19%; y Veracruz -0.31%. En este situación, Barriga (2006) señala que se presentan asimetrías entre la disponibilidad de la riqueza y su transformación en mejores condiciones de desarrollo, así como los efectos de las crisis en las economías que dependen mucho de un solo bien; en un balance general para la región sur, se muestra que está en desventaja frente a otras regiones a pesar de que el crecimiento económico del país de los ochenta provino en buena parte de las intensas explotaciones petroleras, pero cuando ocurrió la crisis de los precios del petróleo de 1982 a 1986, la dinámica económica de esta

región se vio disminuida, afectando a las entidades netamente petroleras como Campeche, Tabasco y Veracruz. Otros estados que presentaron números negativos fueron Hidalgo, Estado de México y Nayarit. La concentración regional de las actividades económicas tiende a descender de la zona del Valle de México hacia las regiones norte y frontera norte del país.

## **2.4 Diferencias regionales en la localización de empresas urbanas en 2004**

La atracción de nuevas empresas a México es un reto cada vez más complicado debido a la gran competitividad global que existe entre países. Grandes corporaciones buscan maximizar ganancias y minimizar costos para obtener grandes rendimientos en las regiones donde operan, por tal motivo los países adquieren mayores herramientas para canalizar inversión. Observando la situación en un plano nacional, la preguntaría sería: ¿Porqué algunos estados atraen mayor inversión que otros?, la pregunta lleva a la siguiente cuestión: ¿Qué estados atraen mayor y menor inversión?<sup>24</sup>

El personal que ocupan las empresas también es un factor importante debido a que en la mayoría de los casos, entre mayor sea el tamaño de la empresa mayor será el número del personal ocupado, lo cual ayuda a reducir el índice de desempleo. Por tal motivo, el presente capítulo muestra un análisis acerca de la localización de nuevas empresas y del personal ocupado generado durante el año 2004, obteniendo los datos del Censo Económico del 2004 con la ayuda del SAIC 5.0 e información de la página del INEGI. El análisis de las nuevas empresas y empleos creados en 2004 se realiza en referencia comparativa a los datos censales correspondientes a 2003. Esto nos ayuda a identificar de manera proporcional, aquellas regiones que tuvieron mejor desempeño en la captación de nuevas inversiones; debido a que la información solo está disponible por entidades federativas, el análisis se realiza a nivel estatal.

---

<sup>24</sup> Mediante el modelo econométrico utilizado en el Capítulo IV se responde a la primer pregunta; la segunda se responde conforme transcurre el capítulo III y IV. Ver conclusiones finales.

#### 2.4.1 Análisis de empresas creadas respecto de las existentes en 2003

Conocer el grado de desigualdad que existe entre los estados que canalizan mayor y menor inversión nos ayudará a distinguir la realidad en México. El objetivo de este apartado es poner en evidencia la disparidad regional en cuanto a la captación de nuevas empresas y a la generación de empleos; se utiliza la tasa de creación de nuevas empresas para evidenciar estos hechos, la cual se obtiene dividiendo el número de unidades económicas creadas entre el número de unidades económicas establecidas durante el año 2003, y posteriormente se multiplica por 100 para obtener el porcentaje, es decir:

$$\frac{\textit{UnidadesEconómicasCreadas}}{\textit{UnidadesEconómicasExistentes}}(100) = \% \quad [2.1]$$

Se elabora el cuadro 2.13 con la ecuación 2.1, señalando las desigualdades que existen entre las entidades federativas dentro de este rubro, se analiza si el comportamiento de estas variables son similares al resto de las señaladas con anterioridad.

Contrario a los comportamientos anteriores, donde los grandes beneficios se encontraban en las entidades dentro de las regiones Frontera Norte, Centro y Ciudad de México, los estados que obtuvieron las tasas más grandes de creación de empresas fueron Tlaxcala y Quintana Roo.

**Cuadro 2.13 Tasa de creación de nuevas empresas por entidad federativa en el año 2004 (Sector Manufacturero, Terciario<sup>25</sup> y Resto)**

ENTIDAD FEDERATIVA	UNIDADES ECONÓMICAS		Creadas / Existentes
	Existentes en 2003	Creadas en 2004	
Aguascalientes	40213	3309	8.23
Baja California	69053	7240	10.48
Baja California Sur	21661	1397	6.45
Campeche	33443	2850	8.52
Coahuila	78218	6780	8.67
Colima	24090	1975	8.20
Chiapas	160562	10347	6.44
Chihuahua	96130	7939	8.26
Distrito Federal	355100	25888	7.29
Durango	60175	4340	7.21
Guanajuato	195984	12991	6.63
Guerrero	192163	7744	4.03
Hidalgo	102526	7728	7.54
Jalisco	250494	21614	8.63
México	426333	42005	9.85
Michoacán	195089	12130	6.22
Morelos	76503	6157	8.05
Nayarit	45735	2399	5.25
Nuevo León	126453	10566	8.36
Oaxaca	174978	8752	5.00
Puebla	227452	22625	9.95
Querétaro	57242	4385	7.66
Quintana Roo	37443	4047	10.81
San Luis Potosí	112484	6609	5.88
Sinaloa	85841	6560	7.64
Sonora	81796	7417	9.07
Tabasco	74079	4316	5.83
Tamaulipas	104345	9573	9.17
Tlaxcala	47017	5971	12.70
Veracruz	285172	21043	7.38
Yucatán	82457	6250	7.58
Zacatecas	63431	3499	5.52
<b>TOTAL NACIONAL</b>	<b>3983662</b>	<b>306446</b>	<b>7.69</b>

Fuente: Elaboración Propia con base en datos del SAIC 5.0 del Censo Económico 2004 y datos del INEGI

<sup>25</sup> Dentro del sector terciario se incluyen el Comercio y los Servicios No Financieros

El crecimiento en el número de empresas observado en Tlaxcala, se debe posiblemente a que algunas de las principales ciudades de la entidad, entre ellas la capital del estado, forman parte de la zona metropolitana de Puebla, la cual también registra un importante crecimiento (9.95%), constituyéndose además en un área geográfica importante para el tráfico comercial entre Veracruz y la Ciudad de México. El estado de Quintana Roo también presenta gran crecimiento en el número de empresas, lo cual en buena medida puede estar ligado al crecimiento del sector turismo en las áreas de Cancún y la Riviera Maya, principalmente. Las entidades que obtuvieron los índices más bajos fueron: Guerrero (4.03%) y Oaxaca (5%).

A nivel regional, como lo muestra el cuadro 2.14, la situación se asemeja a lo escrito por diversos autores, donde el beneficio de la Frontera Norte es inminente debido a la desconcentración existente en el Valle de México, obteniendo la mayor tasa con 9%, seguida de Ciudad de México con 8.57 y, aunque procesa un periodo de desconcentración, se mantiene entre las más importantes.

**Cuadro 2.14 Tasa media de creación de nuevas empresas a nivel regional en el año 2004 (Sector Manufacturero, Terciario y Resto)**

REGIÓN	TMC (%)
Frontera Norte	9.00
Norte	6.60
Sur	6.89
Ciudad de México	8.57
Centro	8.29

Fuente: Elaboración Propia con base en datos del SAIC 5.0 del Censo Económico 2004 y datos del INEGI

La región Frontera Norte está conformada por todas las entidades que colindan con los Estados Unidos, de ahí la explicación para que estados como Baja California y Tamaulipas tengan elevados crecimientos; como lo señalan Hanson y Krugman (1995), la apertura comercial propició que el atractivo por las localizaciones más cercanas a la frontera con Estados Unidos fuera cada vez más

grande; aunque, la Nueva Geografía Económica especifica que existen otras ventajas como economías de aglomeración y vínculos verticales, que compensan la cercanía con Estados Unidos.

Krugman y Livas (1992), señalan que la gran concentración de las actividades económicas son los poderosos vínculos hacia delante y hacia atrás en la industria. La gran inversión que han recibido ciudades de primera línea fronteriza<sup>26</sup> como Nuevo Laredo, Reynosa, Matamoros, Nogales, Ciudad Juárez, Tijuana, Mexicali y otras de segunda línea fronteriza como Hermosillo, Saltillo, Chihuahua, Torreón y Monterrey, hacen que los índices de inversión estatal sean altos, al igual que a nivel regional. Por otro lado, la región Sur no se caracteriza por tener grandes inversiones; de acuerdo con los argumentos de Camagni (2002), en esta región pudiera estar ocurriendo que la falta de ventajas competitivas provenientes de economías de aglomeración, facilidades de accesibilidad e interacciones entre los diversos agentes, provocan esas bajas tasas.

Un aspecto importante por considerar es la posibilidad de que las implicaciones regionales de la localización sean distintas dependiendo del tipo de actividad, a continuación se hace un análisis sectorial, lo cual proporcionará mejor entendimiento sobre la reestructuración regional.

Tal y como hemos visto a lo largo del capítulo, la Frontera Norte y las entidades que la conforman son las más beneficiadas por la localización y su cercanía al mercado norteamericano, por lo cual, Chihuahua, Tamaulipas y Coahuila, obtuvieron tasas por encima del 10% en la manufactura, sin embargo, Hidalgo (14.68%) y Sonora (14.45%) fueron las más elevadas a nivel nacional; cabe destacar que la zona Puebla – Tlaxcala también obtuvo altos índices, 10.98% y 13.61% respectivamente. La región Sur (7.85%) y entidades como Oaxaca (4.97%) y Guerrero (5.01%), mostraron los más bajos índices.

---

<sup>26</sup> Término utilizado de Félix (2003)

Félix (2005), argumenta que la cercanía con el mercado norteamericano, el cual trae ahorros en el costo de transporte, no es lo más importante, señalando que se ha demostrado que las disparidades regionales en salarios, mano de obra calificada y ventajas de localización que ofrecen las ciudades, son herramientas perfectas para la reestructuración regional; analizando el comercio podemos coincidir con lo antes mencionado, mostrando que las entidades de Puebla y Tlaxcala son las más elevadas con 15.85% y 18.67% respectivamente, destacan Campeche (15.34%), Hidalgo (14.68%) y Durango (14.3%); mostrando la otra cara, los más bajos fueron el Distrito Federal (7.57%) y Sinaloa (8.67%). A nivel regional, el Centro obtuvo el mayor índice (12.18%) y Ciudad de México el menor (9.57%).

Finalmente, en el ramo de los servicios no financieros, encontramos similitud con los resultados arrojados en el comercio, mostrando que las entidades de la frontera norte no son las que destacan; observamos que Quintana Roo presenta una gran ventaja ante los demás con 16.58%, teniendo el Distrito Federal la última posición con 7.44%. La región Sur se coloca como líder (11.12%), seguida de la Frontera Norte (9.89%).

#### **2.4.2 Análisis de empleos creados respecto de los existentes en 2003**

Medir el personal ocupado de una empresa es muy importante, ya que generar empleos es fundamental para un país al momento de canalizar inversiones. Que una región registre mayor inversión, no significa que registre mayor personal ocupado y que registre menor índice de desempleo a nivel estado. Analizando ahora el empleo, veremos si existe congruencia con los resultados anteriores:

**Cuadro 2.15 Tasa de Empleo Creado por Entidad Federativa en el año 2004  
(Sector Manufacturero, Terciario y Resto)**

ENTIDAD FEDERATIVA	PERSONAL OCUPADO		Creado / Existente
	Existente en 2003	Creados en 2004	
Aguascalientes	271827	19169	7.05
Baja California	655643	19899	3.04
Baja California Sur	130643	3784	2.90
Campeche	197212	6838	3.47
Coahuila	674475	18125	2.69
Colima	132439	5481	4.14
Chiapas	592093	23877	4.03
Chihuahua	846873	21061	2.49
Distrito Federal	3698038	81522	2.20
Durango	343758	9329	2.71
Guanajuato	971432	32207	3.32
Guerrero	631098	19679	3.12
Hidalgo	420322	17264	4.11
Jalisco	1553867	69172	4.45
México	2000478	93911	4.69
Michoacán	707754	30586	4.32
Morelos	329571	14067	4.27
Nayarit	200572	5442	2.71
Nuevo León	1185223	28418	2.40
Oaxaca	568223	18011	3.17
Puebla	911667	48205	5.29
Querétaro	362127	12343	3.41
Quintana Roo	286210	12629	4.41
San Luis Potosí	493481	17898	3.63
Sinaloa	539835	17126	3.17
Sonora	577807	18134	3.14
Tabasco	385548	12389	3.21
Tamaulipas	736757	21232	2.88
Tlaxcala	185418	10854	5.85
Veracruz	1154259	45608	3.95
Yucatán	437659	15458	3.53
Zacatecas	237135	8052	3.40
<b>TOTAL NACIONAL</b>	<b>22419444</b>	<b>777770</b>	<b>3.47</b>

Fuente: Elaboración Propia con base en datos del SAIC 5.0 del Censo Económico 2004 y datos del INEGI

Como nos muestra el cuadro 2.15, las entidades federativas que tuvieron mayor crecimiento en empleos fueron Aguascalientes (7.05%) y Tlaxcala (5.85%), siendo ésta última la que mostró mayor crecimiento en empresas establecidas; en el caso contrario, las que presentaron menor crecimiento fueron Distrito Federal (2.2%) y Nuevo León (2.4%), con lo cual se demuestra que la descentralización es efectiva para regiones como Aguascalientes y Tlaxcala, las cuales presentaron el mayor índice. La zona metropolitana Puebla – Tlaxcala ha formado una gran red de empresas sobre todo de la industria automotriz, lo cual ha llevado a que empresas del mismo ramo se establezcan principalmente en Puebla pero también en Tlaxcala.

Ahora, analizamos por regiones el mismo índice, el cual puede observarse a continuación en el cuadro 2.16:

**Cuadro 2.16 Tasa media de empleo por regiones en el año 2004 (Sector Manufacturero, Terciario y Resto)**

REGIÓN	TMC (%)
Frontera Norte	2.77
Norte	3.65
Sur	3.56
Ciudad de México	3.45
Centro	4.31

Fuente: Elaboración Propia con base en datos del SAIC 5.0 del Censo Económico 2004 y datos del INEGI

Aquí comprobamos que no necesariamente mayor inversión representa mayores fuentes de empleo, el caso de la Frontera Norte que presentó el mayor crecimiento en inversión (9%), ahora tiene la tasa más baja de empleo a nivel nacional, y las dos regiones que mostraron menores índices de inversión (Norte y Sur), ahora se ubican entre las 3 regiones con mayor tasa de empleo (Norte: 3.65% y Sur: 3.56%), sólo superadas por la región centro con 4.31%; esto puede explicarse por el tamaño de la industria y el personal que ocupa.

La región Frontera Norte obtuvo el índice más bajo debido a que la mayoría de sus estados presentaron bajas tasas de empleo (Nuevo León, Chihuahua y Coahuila principalmente); Mungaray y Calderón (2001) señalan la importancia de estudiar la Frontera Norte debido a que así se comprende mejor la forma en que ocurren las dinámicas de crecimiento económico vinculadas al mercado mundial.

Por actividad económica, encontramos que la Manufactura a nivel nacional fue la que menos creció (2.02%) respecto al Comercio (6.46%) y los Servicios No Financieros (6.59%).

La Frontera Norte llama la atención porque fue la que menor tasa de empleos creados registró en todos los sectores, caso contrario a las empresas donde ocupaba los primeros puestos. Las regiones Sur, Norte y Centro fueron las de mayor tasa en la manufactura, comercio y servicios no financieros respectivamente.

### **CAPÍTULO III. LOCALIZACIÓN DE NUEVAS EMPRESAS, INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO ECONÓMICO DE LAS ENTIDADES FEDERATIVAS EN MÉXICO. ANÁLISIS DE ALGUNOS INDICADORES BÁSICOS**

México empieza a mostrar una desconcentración industrial a partir de la mitad de los ochenta con la integración al Acuerdo General sobre Comercio y Aranceles y al Tratado de Libre Comercio con América del Norte en 1994, consecuencias de una política de apertura comercial (Chamboux-Leroux, 2001).

Como pudo observarse en el capítulo anterior, la desconcentración se da principalmente desde la región Ciudad de México hacia la región Frontera Norte, sobretodo en la manufactura con la industria maquiladora, aprovechando las ventajas de localización. La política proteccionista y de sustitución de importaciones empleada por México, trajo como consecuencia que la actividad productiva y la infraestructura se orientaran cada vez más a las zonas metropolitanas de las ciudades de México, Guadalajara y Monterrey, dejando atrás el desarrollo económico de otras regiones, especialmente la región Sur (Katz, 1998).

El objetivo de este capítulo es el de explicar la relación entre la localización<sup>27</sup> y algunos indicadores de desarrollo económico tales como el empleo, productividad, índices de desarrollo (salud, educación e ingreso) e infraestructura. Se realizan tasas de crecimiento y se comparan los resultados con literatura diversa, apreciándose las diferencias de una manera clara.

---

<sup>27</sup> En el capítulo 1 son mencionadas algunas teorías de localización clásica, desarrolladas a finales del siglo XIX y principios del siglo XX ,como la teoría de Von Thünen, Weber, Christaller y Lösh.

### 3.1 Empleo y Localización

Krugman y Livas (1996), señalan que cuando las economías se abren al comercio, se pierden los incentivos para la concentración industrial en grandes centros urbanos, esto debido a que si las exportaciones representan una parte importante de las ventas, entonces las ganancias son menores si se localizan cerca de centros de consumo interno, caso contrario si se localizan donde existe mayor demanda, lo cual estaría representado ahora por el mercado externo, en el caso de México esto significa que crece el atractivo por la localización más cercana a Estados Unidos.

Diversa literatura trata el empleo desde el punto de vista de la apertura comercial, Revenga (1997) y Pérez Mendoza (2005) son algunos de los autores que se enfocan principalmente en sectores como el manufacturero para entender mejor la dinámica de ésta política comercial. El objetivo de este apartado es el de analizar si las disparidades en la creación de nuevos empleos se corresponde con las disparidades regionales del crecimiento en el empleo en años previos.

Para el INEGI, la población económicamente activa (PEA) está formada por todas aquellas personas mayores de 12 años que trabajan o tienen la intención de hacerlo; Dussel Peters (2003/a) señala que como resultado del aumento en la PEA a partir de los años ochenta, la tasa de participación en la actividad económica seguirá incrementándose, particularmente hacia las mujeres.

El cuadro 3.1 muestra un análisis comparativo entre el porcentaje del empleo creado durante el año 2004 contra la tasa media de crecimiento anual (TMCA) del empleo en el periodo 1988 – 2003; se hace un *ranking* tomando como base la proporción del empleo nuevo, obteniendo los siguientes resultados:

**Cuadro 3.1 Cuadro comparativo entre el porcentaje de empleo total creado en el año 2004 y la TMCA del empleo total durante el periodo 1988 – 2003**

ENTIDAD FEDERATIVA	RNK	Empleo Creado 04 / Empleo Existente 03	RNK	TMCA 88 - 03 Empleo Total
Aguascalientes	1	7.0519	13	8.90
Tlaxcala	2	5.8538	9	9.57
Puebla	3	5.2876	17	8.67
México	4	4.6944	26	7.22
Jalisco	5	4.4516	23	8.03
Quintana Roo	6	4.4125	2	11.63
Michoacán	7	4.3216	11	9.05
Morelos	8	4.2683	12	9.01
Colima	9	4.1385	22	8.08
Hidalgo	10	4.1073	8	9.73
Chiapas	11	4.0326	3	11.44
Veracruz	12	3.9513	27	7.12
San Luis Potosí	13	3.6269	21	8.20
Yucatán	14	3.5320	16	8.79
Campeche	15	3.4673	7	9.92
Querétaro	16	3.4085	10	9.25
Zacatecas	17	3.3955	5	10.53
Guanajuato	18	3.3154	19	8.47
Tabasco	19	3.2133	6	10.51
Sinaloa	20	3.1725	20	8.40
Oaxaca	21	3.1697	4	11.31
Sonora	22	3.1384	25	7.28
Guerrero	23	3.1182	1	12.07
Baja California	24	3.0350	24	7.83
Baja California Sur	25	2.8964	14	8.90
Tamaulipas	26	2.8818	28	7.11
Durango	27	2.7138	18	8.51
Nayarit	28	2.7132	15	8.80
Coahuila	29	2.6873	29	6.96
Chihuahua	30	2.4869	31	6.36
Nuevo León	31	2.3977	30	6.73
Distrito Federal	32	2.2045	32	6.06

FUENTE: Elaboración propia con base en datos del SAIC 5.0 del Censo Económico del 2004

Las entidades que muestran mejores indicadores son Aguascalientes, Tlaxcala y Quintana Roo; por otra parte, Chihuahua, Nuevo León y Distrito Federal son las que peores indicadores presentan. Los resultados coinciden con lo dicho por Krugman y Livas (1996), señalando que al presentarse mayor apertura comercial, el centro pierde fuerza<sup>28</sup>. Por otro lado, todo parece indicar que Tlaxcala empieza a aprovechar las ventajas de desconcentración de la región Ciudad de México y la anexión dentro de la zona metropolitana de Puebla a partir del año 2000; Quintana Roo se beneficia del comercio y Aguascalientes por su ubicación geográfica.<sup>29</sup>

Puede decirse que la disparidad en la creación de nuevos empleos se corresponde con la disparidad regional del crecimiento en el empleo en años previos, específicamente para aquellas que tienen los índices más bajos como, Coahuila, Chihuahua, Nuevo León y Distrito Federal. Aguascalientes y Tlaxcala, las cuales ocupan los índices más elevados, mantienen un comportamiento similar para ambas situaciones.

Un indicador muy claro que señala el problema del empleo, es que después de la entrada en vigor del Tratado de Libre Comercio, ni siquiera los trabajadores de la industria manufacturera han mejorado en su nivel de ingresos pese al aumento en su productividad.(Dussel Peters, 2004).

### **3.2 Productividad y Localización**

El PIB per Cápita es un indicador normalmente utilizado para medir el nivel de vida de la población de un país, debido a que muestra el nivel de ingresos que tiene una región (se define como la relación del PIB de una economía entre la población total de dicha economía). En esta sección el objetivo es analizar si las

---

<sup>28</sup> Aunque nos referimos principalmente de la desconcentración del Distrito Federal y Estado de México, también aplica para Monterrey (Nuevo León) y Guadalajara (Jalisco), las cuales también eran polos de concentración antes de la apertura comercial.

<sup>29</sup> En el siguiente capítulo se analizará mediante un modelo econométrico las causas que favorecen este crecimiento.

disparidades en la creación de nuevos empleos se corresponde con las disparidades regionales del PIB per cápita.

**Cuadro 3.2 Cuadro comparativo entre el porcentaje de empleo creado en el año 2004 y la TMCA del PIB per Cápita durante el periodo 1988 – 2003**

ENTIDAD FEDERATIVA	RNK	Empleo Creado 04 / Empleo Existente 03	RNK	TMCA 88 - 03 PIB per Cápita
Aguascalientes	1	7.0519	1	4.16
Tlaxcala	2	5.8538	25	0.34
Puebla	3	5.2876	8	2.02
México	4	4.6944	28	-0.18
Jalisco	5	4.4516	20	0.85
Quintana Roo	6	4.4125	2	3.26
Michoacán	7	4.3216	15	1.28
Morelos	8	4.2683	11	1.83
Colima	9	4.1385	19	0.99
Hidalgo	10	4.1073	27	-0.08
Chiapas	11	4.0326	26	0.22
Veracruz	12	3.9513	29	-0.31
San Luis Potosí	13	3.6269	16	1.24
Yucatán	14	3.5320	6	2.34
Campeche	15	3.4673	32	-3.45
Querétaro	16	3.4085	7	2.20
Zacatecas	17	3.3955	18	1.08
Guanajuato	18	3.3154	5	2.37
Tabasco	19	3.2133	31	-2.19
Sinaloa	20	3.1725	17	1.10
Oaxaca	21	3.1697	24	0.51
Sonora	22	3.1384	22	0.74
Guerrero	23	3.1182	21	0.77
Baja California	24	3.0350	23	0.64
Baja California Sur	25	2.8964	14	1.33
Tamaulipas	26	2.8818	13	1.70
Durango	27	2.7138	10	1.99
Nayarit	28	2.7132	30	-0.37
Coahuila	29	2.6873	9	2.00
Chihuahua	30	2.4869	3	2.65
Nuevo León	31	2.3977	12	1.73
Distrito Federal	32	2.2045	4	2.65

FUENTE: Elaboración propia con base en datos del SAIC 5.0 del Censo Económico 2004 y base de datos del INEGI

Aguascalientes y Quintana Roo ocuparon el primero y segundo lugar del ranking, respectivamente, además, cabe destacar que también ocupan los primeros lugares (primero y sexto) en el porcentaje de generación de empleos del año 2004 respecto al año 2003.

Los resultados aquí obtenidos coinciden con trabajos elaborados por Villarreal (2000) y Urquidi (2003), los cuales señalan que la evolución anterior se ha dado debido a las tendencias demográficas y a la falta de crecimiento de la economía mexicana.

En el caso del tercero y cuarto lugar lo ocupan los estados de Chihuahua y el Distrito Federal, pero contrario a éstos buenos resultados, tenemos que Chihuahua ocupa el lugar 30 en el porcentaje de generación de nuevos empleos y el Distrito Federal ocupa el lugar 32, lo cual puede observarse por una parte, la desconcentración existente en Ciudad de México al aparecer en el lugar más bajo; y por el otro, que la región Frontera Norte no recibe todos los beneficios de la apertura comercial, logrando crecimiento en regiones del Centro y Norte. A manera de conclusión puede decirse que la disparidad generada por la creación de nuevos empleos difiere de la disparidad Regional del PIB per cápita.

### **3.3 Desarrollo Humano y Localización**

Existen diversos criterios para medir lo bien que vivimos. El Índice de Desarrollo Humano (IDH) del Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) combina indicadores tales como ingreso, educación y salud.

El IDH de los países miembros de Naciones Unidas se publica desde 1990, la medición propuesta por el PNUD se centra en tres dimensiones básicas: longevidad, conocimientos y acceso a recursos. México ha participado en los informes globales sobre desarrollo humano desde 1990, y en 2002 se publicó el primer *informe sobre desarrollo humano en México*, que contiene información

nacional y estatal de los indicadores de desarrollo humano y sus componentes (Informe sobre Desarrollo Humano México 2006-2007, 2007).

**Cuadro 3.3 Cuadro comparativo entre el porcentaje de empleo creado y el Índice de Desarrollo Humano (IDH) en el año 2004**

ENTIDAD FEDERATIVA	RNK	Empleo Creado 04 / Empleo Existente 03	RNK	IDH
Aguascalientes	1	7.0519	8	0.8271
Tlaxcala	2	5.8538	24	0.7746
Puebla	3	5.2876	26	0.7674
México	4	4.6944	18	0.7871
Jalisco	5	4.4516	14	0.8056
Quintana Roo	6	4.4125	7	0.8296
Michoacán	7	4.3216	28	0.7575
Morelos	8	4.2683	16	0.8011
Colima	9	4.1385	12	0.8097
Hidalgo	10	4.1073	27	0.7645
Chiapas	11	4.0326	32	0.7185
Veracruz	12	3.9513	29	0.7573
San Luis Potosí	13	3.6269	19	0.7850
Yucatán	14	3.5320	20	0.7831
Campeche	15	3.4673	9	0.8263
Querétaro	16	3.4085	13	0.8087
Zacatecas	17	3.3955	25	0.7720
Guanajuato	18	3.3154	22	0.7782
Tabasco	19	3.2133	21	0.7800
Sinaloa	20	3.1725	17	0.7959
Oaxaca	21	3.1697	31	0.7336
Sonora	22	3.1384	10	0.8253
Guerrero	23	3.1182	30	0.7390
Baja California	24	3.0350	3	0.8391
Baja California Sur	25	2.8964	6	0.8332
Tamaulipas	26	2.8818	11	0.8246
Durango	27	2.7138	15	0.8045
Nayarit	28	2.7132	23	0.7749
Coahuila	29	2.6873	4	0.8356
Chihuahua	30	2.4869	5	0.8340
Nuevo León	31	2.3977	2	0.8513
Distrito Federal	32	2.2045	1	0.8837

FUENTE: Elaboración propia con base en datos del SAIC 5.0 del Censo Económico 2004 y CONAPO; el IDH fue tomado del Informe sobre Desarrollo Humano, México 2006-2007

El objetivo de esta sección es analizar si las disparidades en la creación de nuevos empleos se corresponden con las disparidades regionales en los indicadores de desarrollo humano del año 2004. En el cuadro 3.3 se señalan estos indicadores, comparándolos con la proporción de empleo nuevo generado en el año 2004 en base al empleo existente en el año 2003.

Los resultados nos indican que el Distrito Federal, Nuevo León y Baja California, ocupan los primeros tres lugares en el IDH; mientras que Michoacán, Veracruz y Guerrero ocupan los últimos. Si éstos valores los comparamos a nivel mundial, tendríamos que el Distrito Federal ocuparía el lugar 31; Nuevo León el 43; Baja California el 49 y Coahuila el lugar 50. En el caso de Guerrero ocuparía el lugar 98; Oaxaca el 101 y Chiapas el 107. El Distrito Federal tiene un nivel de desarrollo similar al de República Checa o Barbados, mientras que el IDH de Chiapas se compara al de naciones como Cabo Verde o la República Árabe de Siria (Informe sobre Desarrollo Humano México 2006-2007, 2007).

Como podemos observar, aunque el Distrito Federal y Nuevo León ocupan los primeros dos lugares en el Índice de Desarrollo Humano, también ocupan los últimos dos lugares en la proporción de empleo nuevo, llevándonos a deducir que éstas entidades federativas cuentan con un exceso de población (aún y cuando la apertura comercial generó la creación de centros urbanos competitivos como Querétaro y Aguascalientes<sup>30</sup>, por mencionar algunos) que hace el problema del empleo aún más grave, es decir, llegando a un punto de saturación donde las empresas no ocupan toda la población económicamente activa (PEA). A manera de conclusión, podemos decir que las disparidades en la creación de nuevos empleos no corresponde con las disparidades regionales en los indicadores de desarrollo humano, principalmente cuando nos enfocamos en estas entidades federativas.

---

<sup>30</sup> Dedución realizada a partir de resultados obtenidos en los cuadros anteriores.

El desarrollo económico y social en México se aprecia con grandes desigualdades sociales, se puede observar que existen regiones dinámicas donde la población encuentra condiciones adecuadas para desenvolverse, al igual que zonas donde la marginación ocupa un gran espacio (Calva, 2007)

### **3.3.1 Indicadores de Salud**

El índice de salud mide el logro relativo de un país o estado respecto del valor mínimo de 25 años de esperanza de vida al nacer y el valor máximo de 85 definidos por el PNUD (Informe sobre Desarrollo Humano México 2006-2007, 2007). Para el caso de Baja California, el cual tuvo una esperanza de vida al nacer en el 2004 de 74.91 años, su índice es de 0.8435.

El objetivo de esta sección es analizar si las disparidades en la creación de nuevos empleos se corresponde con las disparidades regionales en los indicadores de salud del índice de desarrollo humano.

Tal y como lo muestra el cuadro 3.4, Baja California, Distrito Federal y Nuevo León son los estados que obtuvieron mayor índice de salud; en caso contrario, Guerrero, Chiapas y Veracruz fueron los de mas bajo desarrollo; Puebla ocupa el lugar 29 con un índice de 0.8107 y ocupa el tercer lugar en la proporción de empleo creado. Baja California, Distrito Federal y Nuevo León ocupan los primeros tres lugares en el índice de salud, sin embargo ocupan los últimos lugares en empleo creado durante 2004 (24°, 31° y 32° respectivamente). Por ende, una vez mas, se observa que no existe relación entre las disparidades en la creación de nuevos empleos y las disparidades regionales en los indicadores de salud.

**Cuadro 3.4 Cuadro comparativo entre el porcentaje de empleo creado y el Índice de Salud para el año 2004**

ENTIDAD FEDERATIVA	RNK	Empleo Creado 04 / Empleo Existente 03	RNK	ÍNDICE DE SALUD
Aguascalientes	1	7.0519	7	0.8345
Tlaxcala	2	5.8538	16	0.8284
Puebla	3	5.2876	29	0.8107
México	4	4.6944	18	0.8264
Jalisco	5	4.4516	10	0.8328
Quintana Roo	6	4.4125	4	0.8367
Michoacán	7	4.3216	25	0.8233
Morelos	8	4.2683	8	0.8345
Colima	9	4.1385	9	0.8338
Hidalgo	10	4.1073	26	0.8208
Chiapas	11	4.0326	31	0.8013
Veracruz	12	3.9513	30	0.8092
San Luis Potosí	13	3.6269	20	0.8255
Yucatán	14	3.5320	24	0.8234
Campeche	15	3.4673	23	0.8235
Querétaro	16	3.4085	21	0.8252
Zacatecas	17	3.3955	17	0.8282
Guanajuato	18	3.3154	19	0.8257
Tabasco	19	3.2133	27	0.8187
Sinaloa	20	3.1725	14	0.8312
Oaxaca	21	3.1697	28	0.8108
Sonora	22	3.1384	13	0.8313
Guerrero	23	3.1182	32	0.8004
Baja California	24	3.0350	1	0.8435
Baja California Sur	25	2.8964	6	0.8361
Tamaulipas	26	2.8818	15	0.8300
Durango	27	2.7138	22	0.8240
Nayarit	28	2.7132	11	0.8326
Coahuila	29	2.6873	12	0.8319
Chihuahua	30	2.4869	5	0.8365
Nuevo León	31	2.3977	3	0.8373
Distrito Federal	32	2.2045	2	0.8401

FUENTE: Elaboración propia con base en datos del SAIC 5.0 del Censo Económico 2004 y CONAPO; el índice de salud se obtuvo del Informe sobre Desarrollo Humano, México 2006-2007

México tiene niveles promedio de salud inferiores a los esperados para su etapa de desarrollo, mostrando grandes contrastes en las zonas geográficas del país, entre 2000 y 2004 el país avanzó 1.15% en el IDH al haberse incrementado el índice de salud en 0.96% (Lustig 2007).

### **3.3.2 Indicadores de Educación**

Uno de los elementos más importantes para determinar el grado de desarrollo de un país y de cada una de las regiones que lo componen, es el nivel de capital humano que la población posee y es directamente aplicable a los procesos de producción (Sánchez, 1999).

El índice de educación mide el progreso relativo de un país en materia de alfabetización de adultos y matriculación en educación primaria, secundaria y terciaria. Como primer paso para su cálculo, se obtiene el índice de alfabetización de adultos y el índice de matriculación combinada, posteriormente se juntan ambos índices con una ponderación de dos tercios para el índice de alfabetización de adultos y de un tercio para el índice de matriculación. Durante el periodo 2000 y 2004 éste índice se incrementó 2.06% (Informe sobre Desarrollo Humano México 2006-2007, 2007).

El objetivo de esta sección es analizar si las disparidades en la creación de nuevos empleos se corresponde con las disparidades regionales en los indicadores de educación. En este rubro, podemos observar que en México es notorio el bajo promedio de escolaridad de la población, el cual a nivel nacional sobrepasa apenas los siete años (Informe sobre Desarrollo Humano México 2006-2007, 2007). Tal como lo indica el Cuadro 3.5, Distrito Federal, Baja California, Baja California Sur y Tamaulipas, tienen mayor grado de desarrollo educativo, por el contrario, los de menor índice fueron Oaxaca, Guerrero y Chiapas que ocuparon los últimos tres lugares respectivamente.

**Cuadro 3.5 Cuadro comparativo entre el porcentaje de empleo creado y el Índice de Educación para el año 2004**

<b>ENTIDAD FEDERATIVA</b>	<b>RNK</b>	<b>Empleo Creado 04 / Empleo Existente 03</b>	<b>RNK</b>	<b>ÍNDICE DE EDUCACIÓN</b>
Aguascalientes	1	7.0519	7	0.8645
Tlaxcala	2	5.8538	14	0.8426
Puebla	3	5.2876	27	0.8037
México	4	4.6944	15	0.8414
Jalisco	5	4.4516	16	0.8383
Quintana Roo	6	4.4125	21	0.8272
Michoacán	7	4.3216	29	0.7933
Morelos	8	4.2683	17	0.8379
Colima	9	4.1385	11	0.8478
Hidalgo	10	4.1073	24	0.8152
Chiapas	11	4.0326	32	0.7518
Veracruz	12	3.9513	28	0.7971
San Luis Potosí	13	3.6269	22	0.8215
Yucatán	14	3.5320	25	0.8101
Campeche	15	3.4673	23	0.8160
Querétaro	16	3.4085	20	0.8294
Zacatecas	17	3.3955	18	0.8325
Guanajuato	18	3.3154	26	0.8047
Tabasco	19	3.2133	13	0.8437
Sinaloa	20	3.1725	12	0.8467
Oaxaca	21	3.1697	30	0.7754
Sonora	22	3.1384	5	0.8689
Guerrero	23	3.1182	31	0.7654
Baja California	24	3.0350	2	0.8763
Baja California Sur	25	2.8964	3	0.8752
Tamaulipas	26	2.8818	4	0.8695
Durango	27	2.7138	10	0.8555
Nayarit	28	2.7132	19	0.8317
Coahuila	29	2.6873	6	0.8678
Chihuahua	30	2.4869	9	0.8599
Nuevo León	31	2.3977	8	0.8634
Distrito Federal	32	2.2045	1	0.9031

FUENTE: Elaboración propia con base en datos del SAIC 5.0 del Censo Económico 2004 y CONAPO; el índice de educación se obtuvo mediante el Informe sobre Desarrollo Humano, México 2006-2007

Se destaca una vez mas el caso en que los estados con mayor índice son los que menor empleo generaron durante 2004, proporcional al ya creado en el año 2003, en este caso fueron el Distrito Federal, Baja California, Baja California Sur y Tamaulipas que ocupan los lugares 32, 24, 25 y 26 respectivamente. En el caso de Puebla, ocupa el tercer lugar en generación de empleos, pero ocupa el lugar 27 en el índice de educación. Debido a esta gran diferencia regional en los índices de educación, las entidades federativas no pueden aprovechar del todo las ventajas que les ofrece un entorno de apertura comercial, y por ende, enfrentan en la falta de capital humano, una limitación importante para su desarrollo (Sánchez, 1999).

### **3.3.3 Indicadores de Ingreso**

El índice de ingreso se calcula a través del PIB per cápita anual ajustado en dólares estadounidenses. En el IDH, el ingreso se incluye como sustituto de todos los demás aspectos del desarrollo humano que no se reflejan en una vida larga y saludable ni en los conocimientos adquiridos (Informe sobre Desarrollo Humano México 2006-2007, 2007). El objetivo de esta sección es analizar si las disparidades en la creación de nuevos empleos se corresponden con las disparidades regionales en los indicadores de ingreso.

En el cuadro 3.6, se muestra un comparativo entre el porcentaje de empleo creado y el índice de ingreso para el año 2004, obteniendo que para el índice de ingreso, Distrito Federal, Nuevo León, Campeche, Quintana Roo y Coahuila ocuparon los primeros cinco lugares; Zacatecas, Tlaxcala, Guerrero, Oaxaca y Chiapas ocuparon los últimos. Tlaxcala, Puebla y el Estado de México son los primeros lugares en la generación de empleos (solo después de Aguascalientes) durante el año 2004 y ocupan los lugares 29, 22 y 21 respectivamente en el índice de ingreso. Durante el periodo 2000 – 2004 éste índice fue el que menor incremento tuvo, 0.37%.

**Cuadro 3.6 Cuadro comparativo entre el porcentaje de empleo creado y el Índice de Ingreso para el año 2004**

ENTIDAD FEDERATIVA	RNK	Empleo Creado 04 / Empleo Existente 03	RNK	ÍNDICE DE INGRESO
Aguascalientes	1	7.0519	9	0.7824
Tlaxcala	2	5.8538	29	0.6528
Puebla	3	5.2876	22	0.6877
México	4	4.6944	21	0.6935
Jalisco	5	4.4516	14	0.7457
Quintana Roo	6	4.4125	4	0.8250
Michoacán	7	4.3216	27	0.6561
Morelos	8	4.2683	16	0.7308
Colima	9	4.1385	13	0.7475
Hidalgo	10	4.1073	26	0.6574
Chiapas	11	4.0326	32	0.6024
Veracruz	12	3.9513	24	0.6655
San Luis Potosí	13	3.6269	19	0.7079
Yucatán	14	3.5320	17	0.7157
Campeche	15	3.4673	3	0.8394
Querétaro	16	3.4085	12	0.7716
Zacatecas	17	3.3955	28	0.6552
Guanajuato	18	3.3154	20	0.7042
Tabasco	19	3.2133	23	0.6776
Sinaloa	20	3.1725	18	0.7099
Oaxaca	21	3.1697	31	0.6148
Sonora	22	3.1384	10	0.7756
Guerrero	23	3.1182	30	0.6513
Baja California	24	3.0350	7	0.7976
Baja California Sur	25	2.8964	8	0.7883
Tamaulipas	26	2.8818	11	0.7743
Durango	27	2.7138	15	0.7339
Nayarit	28	2.7132	25	0.6605
Coahuila	29	2.6873	5	0.8072
Chihuahua	30	2.4869	6	0.8057
Nuevo León	31	2.3977	2	0.8531
Distrito Federal	32	2.2045	1	0.9070

FUENTE: Elaboración propia con base en datos del SAIC 5.0 del Censo Económico 2004 y CONAPO; el índice de ingreso se obtuvo mediante el Informe sobre Desarrollo Humano, México 2006-2007

De acuerdo a los resultados, las disparidades en la creación de nuevos empleos no corresponde con las disparidades regionales en los indicadores de ingreso, una vez mas, el Distrito Federal y Nuevo León son los que mejor ilustran ésta situación. Por otro lado, Aguascalientes muestra índices elevados en ambas situaciones pero, en el caso de Tlaxcala que ocupa el segundo lugar en la proporción del empleo nuevo, ocupó el lugar 29 dentro del índice de ingreso.

En un contexto de apertura comercial, Dussel Peters (2003/a), menciona que las remuneraciones salariales juegan un papel crucial en el ingreso de los hogares; señala que además de la generación de empleo de poca calidad a partir de la liberalización comercial, destaca que a 2003 los salarios reales mínimos representan un 30% de 1980, mientras que los salarios reales en la manufactura se encuentran en 2003 a niveles a niveles cercanos al 84% de 1980.

### **3.4 Infraestructura y Localización de Nuevas Empresas**

Dávila, Kessel y Levy (2000) señalan que para poder darse un alto grado de desarrollo en una economía, es esencial que cuente con sistemas de transportes eficientes, debido a que es un elemento indispensable para reducir costos y permitir que las regiones del país aprovechen sus ventajas comparativas, sobre todo cuando la economía está integrada a los mercados internacionales de bienes; por ello, mencionan que la ampliación de la red de carreteras es crucial para que el país y su aparato productivo puedan aprovechar íntegramente las ventajas que se tienen tras la firma de un tratado de libre comercio con Canadá y Estados Unidos (TLCAN), así como para que cada una de las regiones pueda experimentar un mayor crecimiento y desarrollo.

En el presente capítulo se tiene como objetivo resaltar el papel de la infraestructura en el crecimiento y desarrollo económico regional. Según datos de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT), en 1925 se tenían 28,000 kilómetros de carreteras, monto elevado para el año 2003 a 349,037 kilómetros.

Dávila, Kessel y Levy (2000) demuestran que existe un significativo rezago en infraestructura carretera, señalando lo siguiente: 1) que el 32% del total de carreteras es representada por la longitud de carreteras pavimentadas, lo que se traduce en mayores costos para transitar en vías no pavimentadas; 2) Existen serios problemas de mantenimiento en carreteras revestidas y pavimentadas, lo cual encarece la utilización de éstas, y; 3) la construcción de carreteras tuvo su *boom* en los principales centros urbanos del país (Monterrey, Guadalajara y Ciudad de México) como respuesta a la política de sustitución de importaciones, lo cual trajo como consecuencia que las redes carreteras construidas se orientaran a conectar las regiones Centro y Frontera Norte, dejando un rezago importante en la Región Sur, lo cual encarece el transporte en esa zona y hace necesario destinar recursos para invertir en ampliaciones y modernizaciones de las vías de comunicación.

En los años noventa se transformó el marco jurídico para fomentar la inversión privada en la operación, desarrollo y expansión de la infraestructura de transporte y comunicaciones; esa transformación y la apertura al exterior están modificando lo que sucede en este terreno, y aunque los avances son indudables, existen rezagos y aspectos negativos (González, 2005). Según la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), que un país cuente con una infraestructura deficiente, puede tener efectos negativos de hasta un 5% en el crecimiento de una economía, y además, puede dañar a algunos sectores en un rango de 10 a 35 % en su crecimiento.

El cuadro 3.7 muestra a través de un ranking, las bondades de los estados para atraer nuevos empleos mediante la infraestructura carretera; determinando primero el porcentaje del empleo creado durante 2004 respecto del empleo del 2003, después se contrasta con la infraestructura carretera, la cual está determinada por el total de carreteras de la entidad federativa entre la extensión territorial de la misma para el año 2003.

**Cuadro 3.7 Cuadro comparativo entre el porcentaje de empleo creado en el  
año 2004 e infraestructura carretera**

<b>ENTIDAD FEDERATIVA</b>	<b>RNK</b>	<b>Empleo Creado 04 / Empleo Existente 03</b>	<b>RNK</b>	<b>tcet03</b>
Aguascalientes	1	7.0519	4	0.4344
Tlaxcala	2	5.8538	2	0.6118
Puebla	3	5.2876	15	0.266
México	4	4.6944	1	0.6621
Jalisco	5	4.4516	9	0.3179
Quintana Roo	6	4.4125	25	0.1290
Michoacán	7	4.3216	17	0.2278
Morelos	8	4.2683	5	0.4088
Colima	9	4.1385	6	0.3851
Hidalgo	10	4.1073	3	0.5400
Chiapas	11	4.0326	11	0.3077
Veracruz	12	3.9513	10	0.3131
San Luis Potosí	13	3.6269	19	0.1806
Yucatán	14	3.5320	13	0.2816
Campeche	15	3.4673	29	0.0920
Querétaro	16	3.4085	14	0.2746
Zacatecas	17	3.3955	23	0.1534
Guanajuato	18	3.3154	7	0.3629
Tabasco	19	3.2133	8	0.3516
Sinaloa	20	3.1725	12	0.3050
Oaxaca	21	3.1697	20	0.1735
Sonora	22	3.1384	24	0.1320
Guerrero	23	3.1182	16	0.2628
Baja California	24	3.0350	22	0.1578
Baja California Sur	25	2.8964	30	0.0717
Tamaulipas	26	2.8818	21	0.1729
Durango	27	2.7138	27	0.1128
Nayarit	28	2.7132	18	0.2066
Coahuila	29	2.6873	31	0.0554
Chihuahua	30	2.4869	32	0.0517
Nuevo León	31	2.3977	26	0.1161
Distrito Federal	32	2.2045	28	0.0977

FUENTE: Elaboración propia con base en datos del SAIC 5.0 del Censo Económico 2004 y base de datos del INEGI

Aguascalientes, Tlaxcala y el Estado de México son las entidades que obtuvieron mayor porcentaje de empleo, a la vez que presentaron los mejores índices de infraestructura carretera. En este caso podemos deducir que las disparidades en la creación de nuevos empleos corresponden con las disparidades regionales en los indicadores de infraestructura carretera; también podemos observar como Chihuahua, Nuevo León y el Distrito Federal ocupan los índices más bajos en ambas situaciones.

México en el año 2002 ocupaba (según la OCDE) el lugar número 49° a nivel mundial en infraestructura férrea, esto en gran parte debido a que la red ferroviaria en México no ha crecido en los últimos 25 años y el costo en las tarifas son 40% mayores que en Brasil y hasta 140% mayores que en Estados Unidos. (Rosas, 2004).

El cuadro 3.8 muestra una tabla donde se presenta a través de un ranking, las bondades de los estados para atraer nuevos empleos mediante la infraestructura ferroviaria; determinándose, como en el cuadro anterior, el porcentaje del empleo creado durante 2004 respecto del empleo del 2003, pero, ahora se contrasta con la infraestructura férrea, la cual está determinada por el total de vías férreas de la entidad federativa entre la extensión territorial de la misma para el año 2003.

En cuanto a infraestructura ferroviaria se refiere, tenemos que Aguascalientes, Tlaxcala y el Estado de México siguen presentado los mejores índices, ya que ocupan el 6°, 2° y 3° lugar respectivamente; en el caso de Puebla, Jalisco y Quintana Roo, ocupan los lugares 10°, 18° y 32°; Distrito Federal destaca porque tiene el mejor índice de todas las entidades federativas, sin embargo ocupa el lugar 32 en la creación de nuevos empleos. Por lo tanto, en esta parte no existe relación entre las disparidades observadas en la creación de nuevos empleos y las disparidades regionales en los indicadores de infraestructura ferroviaria.

**Cuadro 3.8 Cuadro comparativo entre el porcentaje de empleo creado en el  
año 2004 e infraestructura ferroviaria**

<b>ENTIDAD FEDERATIVA</b>	<b>RNK</b>	<b>Empleo Creado 04 / Empleo Existente 03</b>	<b>RNK</b>	<b>vfet03</b>
Aguascalientes	1	7.0519	6	0.0422
Tlaxcala	2	5.8538	2	0.0868
Puebla	3	5.2876	10	0.0310
México	4	4.6944	3	0.0599
Jalisco	5	4.4516	18	0.0140
Quintana Roo	6	4.4125	32	0.0000
Michoacán	7	4.3216	12	0.0212
Morelos	8	4.2683	4	0.0522
Colima	9	4.1385	5	0.0437
Hidalgo	10	4.1073	7	0.0418
Chiapas	11	4.0326	26	0.0076
Veracruz	12	3.9513	11	0.0251
San Luis Potosí	13	3.6269	14	0.0194
Yucatán	14	3.5320	19	0.0140
Campeche	15	3.4673	27	0.0073
Querétaro	16	3.4085	8	0.0393
Zacatecas	17	3.3955	25	0.0091
Guanajuato	18	3.3154	9	0.0350
Tabasco	19	3.2133	20	0.0122
Sinaloa	20	3.1725	13	0.0205
Oaxaca	21	3.1697	28	0.0068
Sonora	22	3.1384	22	0.0111
Guerrero	23	3.1182	30	0.0014
Baja California	24	3.0350	29	0.0031
Baja California Sur	25	2.8964	31	0.0000
Tamaulipas	26	2.8818	21	0.0118
Durango	27	2.7138	24	0.0094
Nayarit	28	2.7132	17	0.0145
Coahuila	29	2.6873	16	0.0147
Chihuahua	30	2.4869	23	0.0108
Nuevo León	31	2.3977	15	0.0169
Distrito Federal	32	2.2045	1	0.1799

FUENTE: Elaboración propia con base en datos del SAIC 5.0 del Censo Económico 2004 y base de datos del INEGI

Entonces, podemos deducir en cuestión de infraestructura (carretera y férrea), que las entidades de Aguascalientes, Tlaxcala y Estado de México, fueron las que presentaron los mejores índices. El Distrito Federal presenta buena infraestructura férrea pero no así en carretera, la explicación se debe a que no se toma en cuenta como zona metropolitana, lo cual elevaría éste índice si se tomara en cuenta junto al Estado de México. Las entidades de la región Frontera Norte presentaron los índices más bajos, sobre todo Nuevo León, Chihuahua y Coahuila, a lo cual podemos decir que se coincide con el trabajo de Dávila, Kesser y Levy (2000) donde se señala la existencia de una falta de infraestructura en México para poder soportar los comportamientos del mercado global generados por la apertura comercial.

Desde que México privatizó mas del 80% de la red principal por la que transita toda la carga férrea en 1995, empieza a darse un cambio estructural en el sistema ferroviario, lo cual, fuera de traer beneficios, la OCDE reporta que menos del 10% de la carga doméstica se transporta por tren (Rosas, 2004).

La infraestructura representa casi el 20% de la formación de capital y entre 40 y 60% de la inversión pública en países como México. La falta de infraestructura dentro de una nación tiene consecuencias adversas en el crecimiento del país, ya que se ve reflejado en la productividad y desalienta la inversión (Rosas, 2004).

## **CAPÍTULO IV. DETERMINANTES DE LA LOCALIZACIÓN DE NUEVAS EMPRESAS MANUFACTURERAS Y DE SERVICIOS. ESTIMACIÓN DE UN MODELO DE ECONOMETRÍA ESPACIAL**

En el presente capítulo se utilizan las herramientas de la econometría espacial para determinar entre distintas variables, los factores que propician la localización de empresas y la generación de empleos en las actividades manufactureras y terciarias. De acuerdo a la bibliografía citada en los capítulos 2 y 3, la región Frontera Norte es la que mas se ha favorecido con la apertura comercial (principalmente en el sector manufacturero), teniendo como ventaja principal los bajos costos de transporte, lo cual es contradictorio con los resultados arrojados en el capítulo 3, mostrando que las entidades de la frontera norte son las que menos han crecido en carreteras y vías férreas.

Estudiar el efecto geográfico en el análisis económico, ha sido uno de los logros más significativos de la ciencia económica durante la última década. Los trabajos de Krugman (1991a, 1991b, 1998) representan casi en su totalidad la llamada “nueva geografía económica”, esto debido a que subraya la importancia del rol que juegan las externalidades del espacio, así como la influencia de éste en el comercio internacional y el crecimiento. Además, se han desarrollado distintos modelos que tienen por objeto estudiar la influencia del espacio a partir de la localización de empresas, desarrollos industriales, difusión del conocimiento, tecnología, etc. (Aroca, 2000a).

A partir de que surge la evidencia, de que el empleo de datos agregados espacialmente puede invalidar algunos de los resultados metodológicos convencionales, los trabajos hechos por Anselin (1988, 1992, 1999) ponen especial interés en desarrollar un conjunto de técnicas que permitan trabajar con datos geo-referenciados, y al mismo tiempo estimar modelos que incorporen explícitamente la dimensión espacial.

Dichos temas, condujeron al nacimiento de la econometría espacial, término empleado por primera vez por Jean Paelink en la década de los setenta, haciendo referencia al conjunto de métodos econométricos multirregionales que tratan adecuadamente las características espaciales de los datos geo-referenciados y de los modelos de economía espacial (Aroca, 2000b; Gómez, 1998).

Pealink y Klaassen definen el campo en términos de cinco características que la distinguen (Anselin, 1999):

1. *El papel de la interdependencia espacial en modelos espaciales;*
2. *La asimetría en las relaciones espaciales;*
3. *La importancia de factores explicativos localizados en otros espacios;*
4. *Diferenciación entre interacción ex-ante y ex-post; y*
5. *El modelamiento explícito del espacio.*

La creciente importancia del método de la econometría espacial para diversas áreas de investigación económica, es explicado por Aroca (2000b) en tres puntos, los cuales son:

1. *El renovado interés por analizar el papel del espacio y de la interacción espacial en las ciencias sociales y especialmente en la economía;*
2. *El acceso a grandes bancos de datos con observaciones geo-referenciadas; y*
3. *El desarrollo de tecnología computacional eficiente, que a un bajo costo, permite el manejo de observaciones espacialmente referenciadas, como son los sistemas de observaciones geográficas (SIG), por sus siglas en inglés, y software que facilita el análisis de datos espaciales.*

Aún así, la diferenciación entre la econometría espacial y la econometría convencional, así como la econometría espacial y la estadística espacial, no ha

sido clara, lo cual ha llevado a cuestionar su existencia como un campo separado de estudio (Gómez, 1998).

Anselin (1988), define formalmente la econometría espacial como *“la colección de técnicas que lidian con las peculiaridades causadas por el espacio en el análisis estadístico de los modelos de la ciencia regional”*. Posteriormente, se amplía esta definición, señalando que *“la econometría espacial es una rama de la econometría que se preocupa del tratamiento adecuado de la interacción espacial (autocorrelación espacial) y la estructura espacial (heterogeneidad espacial) en modelos de regresión con datos de corte transversal así como de panel”* (Anselin, 1999 p.1)

Se puede decir, a manera de resumen, que la econometría espacial trata los problemas metodológicos que surgen de la consideración explícita de los efectos espaciales: la autocorrelación espacial y la heterogeneidad espacial, para ello este campo abarca cuatro áreas de interés: a) la formal especificación de los efectos espaciales en modelos econométricos; b) la estimación de modelos que incorporan los efectos espaciales; c) la especificación de pruebas y diagnósticos para la presencia de efectos espaciales; y d) la predicción espacial (interpolación) (Anselin, 1999).

Entonces, la pieza clave para la econometría espacial es la manera en la cual se analiza la información geográfica comprendida en las observaciones capturadas de procesos ocurridos espacialmente. Bajo este contexto, es que la mayoría de las técnicas empleadas en geo-estadística y estadística espacial han sido modificadas de tal forma que logran capturar los efectos espaciales en la estimación de modelos económicos (Aroca, 2000b).

En el siguiente apartado se describe el tipo de modelo que se usará para determinar los principales factores que incitan la localización de empresas y generación de empleos en las regiones; además se analiza la información arrojada por dicho modelo.

## 4.1 Especificación del Modelo Econométrico

En este apartado, se reúnen y ordenan las variables para dar una explicación coherente de la acelerada transformación de México en cuanto a empleo y localización de empresas se refiere. Se utiliza econometría espacial como método de estimación y MatLab 7.0 como programa de cálculo.

Se utiliza aquella que toma en cuenta tanto la posibilidad de interdependencia espacial como la heterogeneidad espacial; una clase de modelo general de este tipo sería (Anselin, 1988):

$$\begin{aligned}y &= \rho W_1 y + X\beta + u \\u &= \lambda W_2 u + \varepsilon \\ \varepsilon &\sim N(0, \sigma^2 I_n)\end{aligned}\tag{4.1}$$

Donde:

“y” es un vector nx1 que contiene las variables espaciales dependientes;

“x” es una matriz nxk de variables explicativas;

“p” es el coeficiente que indica el efecto de la dependencia espacial;

“u” un término de perturbación aleatoria;

“ε” denota los errores estocásticos en la relación lineal;

“λ” es el coeficiente de autocorrelación espacial de las perturbaciones;

“W<sub>1</sub>, W<sub>2</sub>” son matrices de orden nxn y se conocen como matrices de pesos espaciales<sup>31</sup>.

---

<sup>31</sup> Estas matrices usualmente contienen relaciones de contigüidad, o bien alguna función que considere la distancia.

Del modelo anterior podemos derivar distintos modelos mediante la imposición de restricciones. Al imponer la restricción  $W_2=0$ , obtenemos el modelo mixto espacial autorregresivo (SAR) de la siguiente forma:

$$\begin{aligned} y &= \rho W_1 y + X\beta + \varepsilon \\ \varepsilon &\sim N(0, \sigma^2 I_n) \end{aligned} \quad [4.2]$$

Este modelo combina la regresión estándar del modelo con una variable dependiente rezagada espacialmente. El modelo puede estimarse también mediante el método de máxima verosimilitud, basada en la función de verosimilitud concentrada, al igual que en el modelo espacial autorregresivo de primer orden (FAR).

Además de las variables explicativas en “x”, la variación de “y” depende de una combinación lineal de la variación de la misma variable en las unidades espaciales contiguas. Si se impone  $W_1=0$ , resulta un modelo con autocorrelación espacial en las perturbaciones (SEM), el cual tiene la siguiente forma:

$$\begin{aligned} y &= X\beta + u \\ u &= \lambda W_2 + \varepsilon \\ \varepsilon &\sim N(0, \sigma^2 I_n) \end{aligned} \quad [4.3]$$

Aquí las perturbaciones son las que demuestran dependencia espacial.<sup>32</sup>

#### 4.1.1 Datos y Variables

Los datos son tomados del INEGI y CONAPO principalmente. El interés de este apartado es determinar cuales son los factores económicos de mayor peso en los resultados recientes de localización, cuantificando la importancia de los determinantes de la localización.

---

<sup>32</sup> LeSage, J.P. (1998): “Spatial Econometrics”, *Department of Economics*, University of Toledo.

Se pretende conocer si la localización de nuevas empresas manufactureras y de servicios se incentiva por los distintos factores de localización, es decir, población alfabetizada, empleo, remuneraciones y la infraestructura urbana y en comunicaciones, entendiendo que todas son importantes pero en distintos grados.

Utilizamos como variable dependiente la proporción del empleo generado en la región  $j$  durante el año 2004<sup>33</sup> para la manufactura, comercio, servicios no financieros y el sector terciario (conformado por el comercio y los servicios no financieros). Las variables independientes o explicativas serán aquellas características regionales que de acuerdo a la teoría favorecen a la localización. Se utilizan datos de las 32 entidades federativas, las variables a considerar son:

*Variable Dependiente:*

lppm04 (Porcentaje del empleo generado en el año 2004 por nuevas empresas en cada entidad);

*Variables Independiente:*

lppalf (proporción de la población alfabetizada);

lppom03 (proporción del empleo manufacturero en un año previo);

lppoc03 (proporción del empleo del comercio en un año previo);

lppocsnf03 (proporción del empleo de los servicios no financ. en un año previo);

lppocs03 (proporción del empleo del sector terciario en un año previo);

lrempm03 (remuneraciones promedio de la manufactura de un año previo);

lrempc03 (remuneraciones promedio del comercio de un año previo);

lrempsnf03 (remuneraciones promedio de los serv. no financ. de un año previo);

lrempcs03 (remuneraciones promedio del sector terciario de un año previo);

tcet03 (total de carreteras de cada entidad federativa entre la extensión territorial estatal para el año 2003); y

vfet03 (total de vías férreas de cada entidad federativa entre la extensión territorial estatal para el año 2003).

---

<sup>33</sup> Valores con logaritmo natural

W es una matriz estandarizada de orden 32x32 la cual contiene las distancias entre ciudades capitales, permitiéndonos conocer la intensidad de la interdependencia existente entre cada par de regiones  $i$  y  $j$ ; con esto se espera explicar el comportamiento creciente de las entidades federativas de la frontera norte, demostrado en los capítulos anteriores.

Después de haber obtenido el logaritmo de cada variable, el siguiente paso será la obtención de los coeficientes mediante la estimación del modelo mixto espacial regresivo – autorregresivo (SAR), esperando encontrar el nivel de importancia que representa cada variable para la generación de empleos y localización de empresas.

#### **4.1.2 Resultado de las Estimaciones**

Se presentan los resultados de las estimaciones hechas para la manufactura, comercio, servicios no financieros y sector terciario, utilizando las siguientes variables:

1. Manufactura: lppalf, lppom03, lrempm03, tcet03 y vfet03;
2. Comercio: lppalf, lppom03, lppoc03, lrempc03, tcet03 y vfet03;
3. Servicios No Financieros: lppalf, lppom03, lpposnf03, lrempsnf03, tcet03 y vfet03; y
4. Sector Terciario: lppalf, lppom03, lppocs03, lrempcs03, tcet03 y vfet03.

**Cuadro 4.1 Resultado de las Estimaciones<sup>34</sup>**

	Manufactura	Comercio	Serv. No Financ.	Sector Terciario
lppalf	0.556057	NS	0.326672	NS
lppom03	0.376931	0.202369	NS	0.129350
lppoc03		NS		
lpposnf03			0.666748	
lppocs03				0.920170
lrempm03	NS			
lrempc03		NS		
lrempsnf03			-0.158291	
lrempcs03				-0.488562
tcet03	0.312945	0.244297	0.116406	0.143843
vfet03	-0.020039	NS	NS	NS
rho	-0.941992	NS	NS	NS
R-Squared	0.9236	0.9181	0.9619	0.9604
Rbar-Squared	0.9089	0.8985	0.9527	0.9509
Sigma ^ 2	0.0552	0.0453	0.0223	0.0219
log-likelihood	11.466258	15.034758	26.53337	26.749597
Nobs	32	32	32	32
Nvars	6	7	7	7

FUENTE: Elaboración propia con base en datos del INEGI

Como puede observarse, no todas las variables son significativas en todos los sectores, la alfabetización por ejemplo, es importante y significativa en la manufactura y en los servicios no financieros, pero no así en el comercio y el sector terciario. Lo cual puede estar indicando que para las decisiones de nuevas inversiones en los dos primeros sectores, es muy valorada la dotación de capital humano especializado; por lo general, las evidencias obtenidas admiten un efecto positivo de la educación sobre la dinámica de crecimiento del país, por tal motivo, uno de los factores que ocasionan el crecimiento del empleo manufacturero y el arribo de empresas en los estados de la frontera norte es el alto grado de alfabetización registrado.<sup>35</sup>

En los últimos años, la educación se ha convertido en una cuestión primordial del análisis económico en fase con los avances experimentados por la teoría del crecimiento (Lucas, 1988; Mankiw, Romer y Weil, 1992; entre otros). La definición económica de la educación, considerada como formal, se traduce por

<sup>34</sup> NS se considera como los valores No Significativos

<sup>35</sup> Ver cuadro 3.5

una inversión en el capital humano del individuo sujeta a la problemática de la asignación óptima de los recursos escasos.

En el mismo cuadro 4.1, también podemos observar que el empleo manufacturero, de servicios no financieros y terciario, resultan ser variables significativas y con efectos positivos sobre la creación de nuevos empleos; éste es otro factor explicativo del crecimiento de distintas regiones como Frontera Norte y Centro en el empleo urbano y la región Sur en el empleo Total. Por el contrario, en el sector comercial, la variable no muestra ser significativa, lo cual podría estar señalando que la existencia de una mayor base comercial indicaría mayor competencia, desalentando la localización de nuevas empresas.

Las remuneraciones pagadas al personal ocupado son importantes en las estadísticas económicas debido a que representan el pago al factor trabajo en los procesos productivos. En las estimaciones podemos observar como ni en la manufactura y ni en el comercio resulta ser una variable significativa; en el caso de los servicios no financieros y el sector terciario, la variable es significativa con coeficiente negativo, lo cual indica que, en esos sectores, en las regiones con mayores salarios se registró menor localización (frontera norte y norte) y viceversa para las regiones con bajos salarios (centro y sur).

Respecto a la infraestructura, en el caso de México aunque existe una clara deficiencia en carreteras, los resultados econométricos muestran que ésta ayuda como incentivo de la inversión y generación de nuevos empleos, ya que se obtienen coeficientes significativos y positivos, el cual nos indica la proporción en la cual influye ésta variable para la creación de nuevos empleos.

Por otro lado, vemos que la variable indicativa de vías férreas es significativa pero con coeficiente negativo en el caso de la manufactura y no es significativamente diferente de cero en el resto de sectores analizados. En el caso de la manufactura el signo de la variable no es el esperado, sin embargo cabe

destacar la poca disponibilidad e ineficiencia en México de este tipo de medio de transporte.

El coeficiente rho es aquel que indica el efecto de la dependencia espacial (Anselin, 1988), mostrando resultados significativos, y con valor negativo en el caso de la manufactura; éste resultado puede estar indicando que existe rivalidad por la localización de nuevas empresas entre las entidades federativas. Indica que los estados vecinos de estados grandes tienen resultados negativos en la competencia por la localización de nuevas empresas manufactureras. Esta situación no parece ocurrir en los sectores del terciario lo cual puede deducirse por el hecho de que en general las actividades no son comerciables y en ese sentido en las decisiones de localización es muy importante el tamaño de los mercados locales.

En la mayoría de los casos el  $R^2$  y R Ajustada son elevadas, alrededor de 0.93, el cual nos indica que los modelos explican una proporción muy importante de la creación de nuevos empleos. En el análisis econométrico se partió reconociendo que el espacio juega un papel determinante para la explicación de las diferencias en el ritmo de crecimiento económico de cada una de las entidades federativas del país. Se procedió a la recopilación de ciertos instrumentos proporcionados por la econometría espacial, los cuales se encuentran encaminados a la detección de la influencia del espacio.

#### **4.2 Situación territorial de la infraestructura carretera y nuevos empleos en 2004**

Debido a la importancia de la infraestructura carretera en las decisiones de inversión de nuevas empresas, en esta sección se realiza un análisis breve sobre el estado actual de este tipo de infraestructura y su relación con la generación de nuevos empleos.

En un trabajo de investigación realizado por González (2005), señala que durante el sexenio del ex presidente Salinas, el auge que se tuvo en la construcción de carreteras, tuvo un resultado contradictorio y un elevado costo fiscal; *“Ahora que deben fortalecerse las condiciones de competitividad de la economía, la infraestructura carretera es insuficiente en su extensión, cobertura y condiciones de operación”*.

González (2005) también señala que el sistema de carreteras y caminos del país requiere mantenimiento, ampliación y modernización; *“Esto ocurre en un marco de restricción presupuestal, de nuevas formas de participación del capital privado y, sobre todo, ante la necesidad de fortalecer las condiciones de competitividad de la economía para lo cual es imprescindible contar con vías adecuadas de comunicación y transporte”*. La realidad es que si elementos como la infraestructura carretera son incidentes en la creación de nuevas empresas y empleos,<sup>36</sup> entonces debería empezarse por reforzar los principales ejes carreteros del país, sobretodo aquellos que conectan hacia el norte, debido a que eso generaría una reducción en los costos de transporte y favorecería principalmente a aquellas entidades ubicadas en la frontera norte, la cual no presenta altos índices de desarrollo en éste rubro.<sup>37</sup>

A continuación se muestra la relación entre infraestructura carretera y la creación de nuevos empleos durante el año 2004. Se dividen en 4 partes las 32 entidades federativas, mostrando de menos a más los valores de las variables antes mencionadas, siendo 1 los primeros 8 estados con mayor infraestructura carretera y mayor creación de empleos; y siendo el 4 los 8 estados con menor infraestructura carretera y menor creación de empleos.

Para el caso de las carreteras, tomamos el valor de la variable  $tcet03$ <sup>38</sup>, es decir, el total de carreteras dividido entre la extensión territorial de la entidad federativa para el año 2003; y para el caso de los empleos, dividimos el número de

---

<sup>36</sup> Ver Cuadro 4.1

<sup>37</sup> Ver Cuadro 3.7

<sup>38</sup> Obtenido del Capítulo III, Cuadro 3.7

empleos creados durante 2004 y los empleos del año 2003 de cada entidad federativa. Una vez ordenados los resultados de mayor a menor, se forma el siguiente cuadro:

**Cuadro 4.2 Distribución territorial del total de carreteras y nuevos empleos en el año 2004**

		Empleo Creado 2004 / Empleo Existente 2003			
		1	2	3	4
tctet03	1	Aguascalientes, México, Morelos, Tlaxcala	Colima, Hidalgo	Guanajuato, Tabasco	-
	2	Jalisco, Puebla	Chiapas, Querétaro, Veracruz, Yucatán	Guerrero, Sinaloa	-
	3	Michoacán	San Luis Potosí	Baja California, Oaxaca, Sonora, Zacatecas	Nayarit, Tamaulipas
	4	Quintana Roo	Campeche	-	Baja California Sur, Coahuila, Chihuahua, Distrito Federal, Durango, Nuevo León

FUENTE: Elaboración propia con base en datos del INEGI

Se observa que Aguascalientes, Estado de México, Morelos y Tlaxcala poseen mayor infraestructura carretera y tuvieron mayor porcentaje de empleos generados, no sucediendo lo mismo con Hidalgo, que aunque posee mayor infraestructura carretera que Aguascalientes y Morelos, ésta no tiene atributos adicionales con los cuales cuentan éstas entidades federativas para la atracción de nuevos empleos y ubicarse así en el cuadrante 1,1.

Aguascalientes también registra el mayor crecimiento del PIB per cápita durante el periodo 1988 - 2003<sup>39</sup>, lo cual podría decirse que la posición geográfica en la cual se ubica (entre las salidas marítimas y la frontera con Estados Unidos) es un aliciente importante para el desarrollo de éstas variables.

Por otro lado, Quintana Roo fue la sexta entidad con mayor porcentaje nuevos empleos (porcentaje que podría ir incrementándose conforme el sector

<sup>39</sup> Ver Capítulo II, Cuadro 2.11

terciario se consolide), siendo, que es de las entidades con menor infraestructura carretera, es entidad. Estado de México, Tlaxcala e Hidalgo son las entidades cuentan con una buena red carretera, éstas entidades aprovechan las ventajas de la descentralización que viene presentándose principalmente en el Distrito Federal.

Como lo señalan Dávila, Kessel y Levy (2000), una economía debe contar con un sistema de transporte eficiente para alcanzar un grado de desarrollo alto, debido a que es un elemento indispensable para bajar costos y permitir que las distintas regiones de la nación puedan aprovechar sus ventajas comparativas. El tratado que México tiene con Estados Unidos y Canadá (TLCAN) pudiera ser aprovechado de una manera significativa si se ampliara la red carretera del país, además, éstas ventajas también servirían para que las regiones puedan experimentar un mayor crecimiento y desarrollo.

Como se vio en el capítulo 3, en cuanto a infraestructura carretera y porcentaje del empleo creado en el año 2004; Baja California Sur, Coahuila, Chihuahua, Distrito Federal, Durango y Nuevo León, fueron las entidades federativas con menor infraestructura carretera y menor creación de empleos, lo cual las obliga a tomar mejores estrategias para fomentar el crecimiento y desarrollo y ser más competitivas; se observa un comportamiento contrario de crecimiento, tal y como se ilustra en el capítulo 2, donde el empleo, principalmente manufacturero se concentraba en la región Frontera Norte; concluyendo así, al menos para éste apartado, que Aguascalientes y el Estado de México fueron las entidades que mejor han aprovechado las oportunidades de la apertura comercial.

## **CONCLUSIONES.**

La presente investigación parte del supuesto que los factores de localización juegan un papel determinante para la localización de nuevas empresas manufactureras y de servicios; explicando así los distintos ritmos de crecimiento y desarrollo económico en las entidades federativas.

Partiendo de lo siguiente, se procedió a la recopilación de ciertos instrumentos proporcionados por las Teorías de Localización, los cuales se encuentran encaminados a facilitar el entendimiento del acontecer actual.

El objetivo de la investigación es determinar los factores que han influido en las diferencias entre las entidades federativas referentes a la localización de empresas y a la generación de empleos en las actividades manufactureras y terciarias. Adicionalmente, se analiza en qué medida las diferencias regionales en la localización de empresas se corresponden con las diferencias regionales en el crecimiento y desarrollo económico de los estados.

Se elaboraron tablas con indicadores de desarrollo regional para analizar el nivel de desigualdad existente entre las entidades federativas, señalando principalmente si la apertura comercial de México ha propiciado, por un lado, el fortalecimiento industrial de las entidades de la región Frontera Norte y, por otro, el debilitamiento de aquellas que concentran la mayor parte del mercado interno.

Los primeros indicadores señalan que en efecto, tal como lo muestran diversos trabajos, la región Ciudad de México pasa por una desconcentración de su actividad económica, favoreciendo no solo a la región Frontera Norte, sino en general a todas las regiones del país, deduciendo las siguientes conclusiones:

1. Para el caso del Empleo y de las Empresas; se encuentra que el empleo total ha crecido principalmente en las entidades que conforman la región

Sur y Norte, producto del crecimiento de casi todos los sectores (principalmente el llamado “Resto”), a excepción del manufacturero, donde se encuentra un alto grado de desarrollo en aquellas entidades cercanas a la economía Norteamericana, producto de la gran desconcentración que ha sufrido la región Ciudad de México y de las ventajas de localización (costos de transporte). El empleo urbano muestra como la gran actividad económica que existía en la región Ciudad de México con la política de sustitución de importaciones, se ha ido deshaciendo para beneficiar así, al resto de las entidades federativas, principalmente a las aledañas al Distrito Federal y Estado de México, tal y como lo señalan los resultados. Por otro lado, la región Frontera Norte y Ciudad de México registraron las tasas mas altas de empresas creadas durante el año 2004.

2. Para el caso del Producto Interno Bruto; encontramos que a pesar de que la región Ciudad de México concentra una tercera parte del PIB total, registra decrecimiento en el periodo 1988-2003 al igual que el resto de las regiones, solo a excepción de la región Frontera Norte que tuvo números positivos. El PIB per cápita ha reflejado crecimiento durante el mismo periodo en casi todas las regiones (principalmente en la región Ciudad de México donde se obtuvo el mayor crecimiento) a excepción de la región Sur que mostró números rojos.
3. Para el caso de los Índices de Desarrollo Humano; se encuentra que la apertura comercial también favoreció la infraestructura educativa y de salud en las entidades que conforman la región Frontera Norte y Ciudad de México (en este caso, el beneficio se vio reflejado únicamente en el Distrito Federal y no en el Estado de México), ya que éstas ocupan los primeros lugares en éste rubro; se visualiza la disparidad existente entre regiones al evidenciar la problemática que enfrentan las entidades federativas del sur.

4. Para el caso de la Infraestructura; aunque se tiene gran potencial en las entidades de la frontera norte para atraer empleos y empresas, éstas evidencian un pobre desarrollo en infraestructura carretera y ferroviaria, evidenciando que el poco grado de desconcentración registrado en la región Ciudad de México y la alta concentración del PIB, puedan originarse a que ésta última sí cuenta con los beneficios de tener un buen sistema vial y de transporte, lo que propicia mayor grado de desarrollo en la región.

Una vez analizadas las anteriores conclusiones, se procedió a la recopilación de datos sobre empresas y empleos creados en 2004, disponible también en el último censo económico, calibrando un modelo de econometría espacial para determinar los factores regionales que han influido en la localización y generación de nuevos empleos. Llegando a las siguientes conclusiones:

1. La alfabetización es un factor importante y significativo en la manufactura y en los servicios no financieros, pero no así en el comercio y el sector terciario, esto puede estar indicando que para las decisiones de nuevas inversiones en los dos primeros sectores, es muy valorada la dotación de capital humano en cada región. Por lo general, las evidencias obtenidas admiten un efecto positivo de la educación sobre la dinámica de crecimiento del país.
2. El empleo manufacturero, de servicios no financieros y terciario, resultan ser variables significativas y con efectos positivos sobre la creación de nuevos empleos. En el caso del sector comercial, aparece como no significativa, lo cual podría estar indicando que a mayor competencia en el ramo, las empresas preferirán establecerse en nuevos mercados.
3. Las remuneraciones pagadas al personal ocupado son fundamentales en las estadísticas económicas debido a que representan el pago al factor trabajo en los procesos productivos. En las estimaciones podemos observar

como ni en la manufactura y ni en el comercio resulta ser una variable significativa. En el caso de los servicios no financieros y el sector terciario, la variable es significativa con coeficiente negativo, lo cual indica que, en esos sectores, en las regiones con mayores salarios se registró menor localización, caso contrario para las regiones con bajos salarios.

4. Respecto a la infraestructura, en el caso de México, aunque existe una clara deficiencia en carreteras, los resultados econométricos muestran que ésta ayuda como incentivo de la inversión y generación de nuevos empleos, principalmente en el sector manufacturero. Por otro lado, la variable indicativa de vías férreas no cuenta con el signo esperado en el caso de la manufactura, sin embargo cabe destacar la poca disponibilidad e ineficiencia en México de este tipo de medio de transporte.

Cabe destacar que las teorías de localización se enfocan en la optimización del espacio, conduciendo en la mayoría de los casos al mismo resultado, es decir, obtener una reducción en los costos y una maximización de las ganancias. Con esto podemos entender como México, después de la apertura comercial, empieza una fase de descentralización, principalmente del centro hacia el norte, buscando áreas de oportunidad para producir con economías de escala y así poder incrementar el mercado potencial; los estados de la frontera norte son más atractivos debido al gran ahorro que provocan con los costos de transporte.

De acuerdo a los resultados, se evidencia que existe rivalidad por la localización de nuevas empresas entre las entidades federativas, los estados vecinos de estados grandes tienen resultados negativos en la competencia por la localización de nuevas empresas manufactureras. Esta situación no parece ocurrir en los sectores del terciario lo cual puede deducirse por el hecho de que en general las actividades no son comerciables y en ese sentido en las decisiones de localización es muy importante el tamaño de los mercados locales.

## BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS

- Acs, Z. J. (2000): "Geography, endogenous growth, and innovation", *International Regional Science Review*, vol.25, no.1, 132-148.
- Altamirano, A.; M. M. Carrillo; J. A. Cerón; M. S. Reyes (2005): "Crecimiento Económico. Teoría y Evidencia Empírica del Enfoque Neoclásico", *Universidad de Puebla, Asesoría y Consultoría Económica, Publicaciones Galilei – Fondo Editorial UNIPUEBLA*.
- Anselin, L. (1988): "Spatial Econometrics: Methods and Models", Boston, Kluwer.
- Anselin, L. (1999): "Spatial Econometrics", *Bruton Center. School of Social Sciences*, University of Texas.
- Anselin, L. y S. Hudak (1992): "Spatial Econometrics in Practice: A review of software options", *Regional Science and Urban Economics*, vol. 22, pp. 509-536.
- Aroca, P. (2000b): "Econometría Espacial: Una herramienta para el análisis de la economía regional", *IDEAR*, Universidad Católica de Chile.
- Aroca, P. y M. Bosch (2000a): "Crecimiento, Convergencia y Espacio en las Regiones Chilenas: 1960-1998", *Estudios de Economía*, vol. 27, no. 2, pp. 199-224.
- Arroyo, F. (2001): "Dinámica del PIB de las entidades federativas de México, 1980-1999", *Comercio Exterior*, Julio 2001:583-599.
- Banco de México (1999): "Informe Anual 1997", México 1999
- Baptista, R. (1998): "Do firms in clusters innovate more?", *Research Policy*, vol.27, no.5, pp. 525-540.
- Barriga, E. (2006): "Análisis no paramétrico de la distribución del ingreso en las entidades federativas de México, 1940-2004", *Secretaría de Finanzas del Distrito Federal*
- Butler, J. H. (1992): "Geografía Económica. Aspectos espaciales y ecológicos de la vida económica", México, D.F.; Limusa

- Calva, J. L. (2007): "Políticas de desarrollo regional", *Colección Agenda para el Desarrollo*, UNAM, vol. 13, Miguel Ángel Porrúa y Cámara de Diputados, México, pp. 17-33.
- Camagni, R. (2002): "On the concept of territorial competitiveness: sound or misleading?" *Urban Studies*, 39 (13):2395-2411.
- Carrillo, M. M. (2002): "Aspectos microeconómicos introductorios del desarrollo regional y urbano", *UPIICSA*, Instituto Politécnico Nacional, México, D.F.
- Centro de Estudios de las Finanzas Públicas de la Cámara de Diputados (2003): "Encadenamiento de Series Históricas del Producto Interno Bruto de México 1970-2001", Palacio Legislativo de San Lázaro, Abril del 2003.
- Chamboux-Leroux, J. I. (2001): "Efectos de la apertura comercial en las regiones y la localización industrial en México", *Revista Comercio Exterior*, no.7, pp. 600-609.
- Christaller, W. (1933): "Central Places in Southern Germany", Englewood Cliffs, N. J.: Prentice Hall, 1965.
- Consejo Nacional de Población (CONAPO) [www.conapo.gob.mx](http://www.conapo.gob.mx)
- Coq, D. (2005): "Evolución de los patrones de localización de las inversiones industriales en Andalucía", *Economía, Sociedad y Territorio*, año/vol. V, núm. 018:275-299.
- Dávila, E.; G. Kessel y S. Levy (2000): "El sur también existe: un ensayo sobre el desarrollo regional de México", Mimeo, 2000.
- Dávila, A. (2004): "México: concentración y localización del empleo manufacturero, 1980-1998", *Economía Mexicana NUEVA ÉPOCA*, vol. XIII, no. 2, segundo trimestre del 2004.
- Davison, J. O.; E. O. Ortiz; M. J. Cuervo (2003): "La transición demográfica y urbana en el marco de la globalización: implicaciones para la articulación económica del espacio urbano – regional", *Análisis Económico*, año/vol. XVIII, núm. 039:229-254.
- Díaz-Bautista, A. (2003): "Apertura comercial y convergencia regional en México", *Comercio Exterior*, vol. 53, núm. 11:995-1000.

- Dussel Peters, E. (2003/a): "Características de las actividades generadoras de empleo en la economía mexicana 1988-2000", *Investigación Económica*, LXIII (243), pp. 123-254.
- Dussel Peters, E. (2004): "Efectos de la apertura comercial en el empleo y el mercado laboral de México y sus diferencias con Argentina y Brasil (1990-2003)", *Documentos de Estrategias de Empleo*, Oficina Internacional del Trabajo, Ginebra.
- Esquivel, G. (1999): "Convergencia Regional en México, 1940-1995", en *Aspectos Geográficos del Desarrollo Económico en México* de la Red de Centros de Investigación del Banco Interamericano de Desarrollo, pp. 725-761.
- Félix, G. (2003): "[Apertura comercial, dispersión regional y economías de aglomeración: sus efectos en la reestructuración de la industria manufacturera entre ciudades: el caso de México](http://www.tesisexarxa.net/TDX-0611104-160118/index.html)", Tesis doctoral, Universidad Autónoma de Barcelona. <http://www.tesisexarxa.net/TDX-0611104-160118/index.html>
- Félix, G. (2005): "Apertura y ventajas territoriales: análisis del sector manufacturero", *Estudios Económicos*, vol. 20, núm. 1
- Félix, G. y A. Dávila (2008): "Apertura comercial y demanda en el crecimiento de las entidades federativas en México", *Revista Comercio Exterior*, vol. 58, no. 4, pp. 258-270.
- Feser, E. J. y E. M. Bergman (1999): "A test for spatio-economic clustering. Forthcoming", *Journal of Geographical Systems*, 1999.
- Friedrich, C. J. (1971): "Alfred Weber's Theory of the Location of Industries", University of Chicago Press, 2a. ed., Chicago 1971.
- Fuentes, N. A. y J. E. Mendoza (2003): "Infraestructura pública y convergencia regional en México, 1980-1998", *Comercio Exterior*, vol. 53, núm. 2:178-187.
- Fujita, M. (1989): "Urban economic theory. Land use and city size", Cambridge, Mass.

- Fujita, M.; P. Krugman; A. J. Venables (1999): "The Spatial Economy. Cities, Regions and International Trade", The Massachusetts Institute of Technology (MIT) Press, Cambridge, MA.
- Garza, G. (1985): "El proceso de industrialización en la Ciudad de México, 1821-1970", El Colegio de México.
- Ghosh, A. (1994): "Retail Management", Chicago, 111.: The Dryden Press.
- Gómez, M. de A. (1998): "Econometría Espacial: Algunos aspectos generales", *Documento de Trabajo*, Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, Universidad Complutense de Madrid.
- González, M. de la L. (2005): "Sistema Carretero: Freno al Crecimiento", *La Jornada*, 11 de abril del 2005.
- Griffith, D. A. (1986): "Central Place Structures Using Constant Elasticity of Substitution Demand Cones: The Infinite Plane", *Economic Geography*, vol. 62, pp. 74-84.
- Guerrero, C. (2005): "Determinantes del Crecimiento Económico en México, 1929-2003: Una Perspectiva Poskeynesiana", *Investigación Económica*, vol. LXV, 255, enero-marzo 2006, pp. 127-158.
- Guía Roji, Por las carreteras de México y Estados Unidos de América, 2005
- Gujarati, D. N. (2004): "Econometría", México, McGraw Hill, cuarta edición.
- Hanson, G. (1994a): "Regional adjustment to trade liberalization", *NBER Working Paper Series*, no. 4713.
- Hanson, G. (1997): "Increasing returns, trade and the regional structure of wages", *The Economic Journal*, 107:113-133.
- Harrison, A. E. (1996): "Openness and growth a time series, cross-country analysis for developing countries", *Journal of development economics*, no. 48, pp. 419-447.
- Hasty, R. W. (1983): "Retailing", New York / London: Harper & Row Publishers, Inc.
- Henderson, J.V. (1986): "Efficiency of resource usage and city size", *Journal of urban economics*, no. 19, pp. 47-70.

- Hernández Laos, E. (1985): "La productividad y el desarrollo industrial de México", Fondo de Cultura Económica, México.
- Hoover, E. M. (1937): "Location theory and the shoe and leather industries", *Harvard University Press*, Cambridge, Mass.
- Hoover, E. M. (1948): "The location of economic activity", McGraw Hill, New York.
- Hoover, E. M. y Giarratani (1999): "An introduction to regional economics", *University of Pittsburgh*, 3° edición
- Informe sobre Desarrollo Humano México 2006-2007 (2007), *Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD)*.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI): "Banco de Información" [www.inegi.gob.mx](http://www.inegi.gob.mx)
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) (1989). Censos Económicos 1989.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) (2004). Censos Económicos 2004.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) (1996): "Sistema de Cuentas Nacionales de México: Producto Interno Bruto por Entidad Federativa 1993", pp. 1-4.
- Isard, W. (1956): "Location and space economy", Cambridge, Mass.: MIT. Press.
- Iturríbarria, H. (2007): "Presentan estudio sobre competitividad en México", *El Financiero*, miércoles 26 de septiembre del 2007.
- Katz, I. (1998): "La apertura comercial y su impacto regional sobre la Economía Mexicana", Miguel Ángel Porrúa, 1998.
- Krugman, P. (1991a): "Increasing returns and economic geography", *Journal of Political Economy*, vol. 99, no. 3, pp. 483-499.
- Krugman, P. (1991b), (1991): "Geography and Trade", Cambridge: The MIT Press.
- Krugman, P. (1998): "Space: The final frontier", *Economic Perspectives*, vol.12, no. 2, pp. 161-174.
- Krugman, P. y R. Livas (1992): "Trade policy and the third world metropolis", *NBER World Paper Series*, no. 4238.

- Krugman, P. y R. Livas (1996): "Trade policy and the third world metropolis", *Journal of Developments Economics*, no. 49 (1), pp. 137-150.
- LeSage, J. P. (1998): "Spatial Econometrics", *Department of Economics*, University of Toledo.
- LeSage, J. P. (1999a): "Spatial Econometrics using Matlab", *University of Toledo*.  
<http://www.spatial-econometrics.com>
- LeSage, J. P. (1999b): "The Theory and Practice of Spatial Econometrics", *Department of Economics*, University of Toledo.
- LeSage, J. P. (1999c): "Applied Econometrics using Matlab", *Department of Economics*, University of Toledo.
- Levy, M. y B. A. Weitz (1995): "Retailing Management", Chicago, I11.: Irwin.
- López, J.: "Evolución Reciente del Empleo en México", *Reformas Económicas – Series CEPAL*, núm. 29. julio 1999.
- Lösh, A. (1938): "The Economics of Location", New Haven: Yale University Press, 1954.
- Lucas, R. E. Jr. (1988): "On the mechanics of development planning", *Journal of Monetary Economics*, vol. 22(1), pp. 3-42.
- Lustig, N. (2007): "Políticas públicas y salud en México", *Revista Nexos*, vol. XXIX, no. 358.
- Maldonado, N. (2004): "Innovación tecnológica como factor de aglomeración espacial en las regiones colombianas", *Cuadernos de Economía*, v. XXIII, n. 41:71-107.
- Mankiw, G. N.; D. Romer y D.N. Weil (1992): "A contribution to the empirics of economic growth", *Quarterly Journal of Economics*, no. CVII, vol. 2, pp. 407-437.
- Marsall, A. (1919): "Principles of Economics", Macmillan, Londres.
- McDonald, J. F. (1995): "Fundamentals of urban economics", Prentice Hall, Upper Saddle River, NJ.
- Mendoza Cota, J. E. (2007): "Apertura, Gasto Público y Convergencia en América Latina: Un análisis econométrico espacial", *Comercio Exterior*, vol. 57, no. 9, Septiembre 2007.

- Messmacher, M. (2000): "Desigualdad Regional en México. El efecto del TLCAN y otras reformas estructurales", Dirección General de Investigación Económica del Banco de México, documento de investigación, pp. 1-33, 2000-4.
- Mills, E. S. (1967): "An aggregative model of resource allocation in a metropolitan area", *American Economic Review*, vol. 57, pp. 197-210
- Moreno Serrano, R. y E. Vayá (2000): "Técnicas Econométricas para el Tratamiento de Datos Espaciales: La Econometría Espacial", Universidad de Barcelona, Edicions de la Universitat de Barcelona 2000.
- Moulaert, F. y Gallouj (1993): "The locational geography of advanced producer service firms: the limits of economies of agglomeration", *Service Industrial Journal*, vol. 3, no. 2, p. 92.
- Mungaray, A. y C. Calderón (2001): "La economía fronteriza como umbral de una América del Norte de las regiones", *Revista Comercio Exterior*, vol. 51, no. 2, pp. 179-188
- Muñiz Olivera, I. (1998): " Externalidades, localización y crecimiento: una revisión bibliográfica", *Estudios Regionales*, 52:155-175.
- Mur, J. (1992): "Contrastes de Autocorrelación Espacial. Un Estudio de Monte Carlo", *Estadística Española*, vol. 34, núm. 130, pp. 285-307.
- Newell, R. (2007): "México no cuenta con ciudades de clase mundial, revela IMCO (Instituto Mexicano de la Competitividad)", *El Financiero*, jueves 25 de octubre del 2007.
- Ocegueda, J. M. (2003): "Análisis Kaldoriano del crecimiento económico de los estados de México, 1980-2000", *Comercio Exterior*, vol. 53, núm. 11:1024-1034.
- Paris. Organisation for Economic Co-operation and Development. OECD. (2006): *Competitive Cities in the Global Economy*. France: OECD.
- Pérez Mendoza, A. (2005): "Liberalización comercial y la creación y destrucción de empleo", *Estudios Económicos*, no. 20, pp. 79-108.
- Pérez Pineda, J. A. (2006): "Econometría Espacial y Ciencia Regional", *Investigación Económica*, vol. LXV, núm. 258:129-160.

- Perroux, F. (1950): "Economic Space: theory and applications", *Quarterly Journal of Economics*, no. 64, pp. 89-104.
- Porter, M. E. (1990): "The competitive advantage of nations", New York: Free Press
- Revenga, A. (1997): "Employment and wage effects of trade liberalization: The case of Mexican manufacturing", *Journal of Labor Economics*, no. 107(1), pp. 255-284.
- Rey, S. J. y D. J. Mattheis (2000): "Identifying regional industrial clusters in California", *Report prepared for the California employment development department*, Enero, p. 4.
- Richardson, H. W. (1979): "Economía Regional y Urbana", Alianza Editorial, Madrid, España
- Rosas Peña, A. M. (2004): "Infraestructura, obstáculo al crecimiento", *La Jornada*, 7 de junio del 2004.
- Sánchez, M. (1999): "Varios Méxicos", *Reforma*, Sección Negocios, 31 de agosto de 1999.
- Santiago de Chile. Comisión Económica para América Latina y el Caribe. CEPAL. (2003): *Disparidades, competitividad territorial y desarrollo local y regional en América Latina*. Chile: CEPAL.
- Scott, P. (1970): "Geography and Retailing", Chicago, Ill.: Aldine Publishing Company.
- Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT) <http://www.sct.gob.mx/>
- Serrano, R.M. y E. Vayá (2000): "Técnicas econométricas para el tratamiento de datos espaciales: La Econometría Espacial", Edicions de la Universitat de Barcelona, España.
- Simmie, J. (1999): "Innovate clusters: global or local linkages?", *National Institute Economic Review*, vol. 170, no. 1, pp. 87-98.
- Smith, C. A. (1976): "Regional analysis", *Economic Systems*, Vol. 1, New York: Academic Press, Inc.
- Thünen, V. (1826): "The Isolated State", Oxford: Pergamon Press, 1966.

- Urquidi, V. L. (2003): "Mexico's development Challenges", Stanford University Press, California, pp. 561-576.
- Villarreal, R. (2000): "Industrialización, deuda y desequilibrio externo en México. Un enfoque macroindustrial y financiero (1929-2000)", Fondo de Cultura Económica, México.
- Weber, A. (1909): "Ueber den Standort der Industrien. Tübingen. (Traducción al inglés editada por C. J. Friedrich: Alfred Weber's Theory of the Location of Industries", *University of Chicago Press*, 2a. ed. 1971, Chicago.
- White, L. A. y J. B. Ellis (1971): "A System Construct for Evaluating Retail Market Locations", *Journal of Marketing Research*, vol. III (febrero).
- Zorrilla, S. y J. Silvestre (1988): "Diccionario de Economía", Ediciones Océano, S.A., México, D.F.

**ANEXOS**

## ANEXO I

Unidades Económicas, Personal Ocupado y Valor Agregado Censal Bruto del  
sector Manufactura, Comercio y Servicios No Financieros en el año 1988

1988 ENTIDAD FEDERATIVA	MANUFACTURA			COMERCIO			SERVICIOS NO FINANCIEROS		
	UE	POP	VACB	UE	POP	VACB	UE	POP	VACB
Total Nacional	138835	2640472	68,893,578.90	754848	2169350	32,916,163.40	412571	1718810	15,564,443.20
Aguascalientes	1567	34381	416,409.20	7390	22237	236,945.10	4182	15304	85,410.10
Baja California	2023	78868	1,176,292.50	12296	59797	1,166,302.70	10035	54429	531,132.60
Baja Calif. Sur	536	5014	63,595.60	3549	12382	220,763.80	2647	11628	90,787.60
Campeche	844	6463	56,518.80	5652	14210	165,331.60	2966	11097	73,287.30
Coahuila	3136	108920	4,410,497.30	17358	63907	693,334.10	10807	45837	302,311.40
Colima	677	4600	47,605.90	4227	11837	117,143.80	2708	12869	98,845.20
Chiapas	4007	19400	367,159.80	22918	46779	430,285.70	12188	33199	138,516.20
Chihuahua	3748	172237	2,438,770.00	19152	73776	1,429,642.00	12278	64529	494,031.60
Distrito Federal	22087	499791	13,807,400.90	132042	434862	9,609,291.30	75590	438097	5,815,543.70
Durango	1997	44490	499,370.70	9614	27424	268,988.80	5373	20004	106,377.20
Guanajuato	7680	119209	3,158,907.30	36569	92113	1,164,838.50	17428	59935	397,079.40
Guerrero	3480	14294	137,651.10	20629	44978	504,212.10	9100	43829	541,080.20
Hidalgo	2263	42452	1,331,788.60	13267	28819	250,674.50	6655	18806	119,580.20
Jalisco	10204	175271	4,043,636.70	53339	162406	2,614,644.20	28829	122280	974,225.30
México	12279	381048	12,515,292.70	76110	189539	2,991,374.20	34631	111149	960,466.20
Michoacán	6996	56267	822,060.10	32150	74341	747,236.10	15471	46500	273,990.40
Morelos	1879	29380	2,184,127.60	13961	31679	410,178.60	6440	23544	178,552.90
Nayarit	1667	11198	175,955.50	7740	19951	240,763.90	5739	18522	99,327.50
Nuevo León	6050	205558	6,931,212.30	30239	117142	1,944,661.60	17287	93125	1,022,641.50
Oaxaca	5003	28632	1,079,366.00	24470	47244	370,491.40	10241	24797	117,575.40
Puebla	10975	110006	2,106,286.40	37415	81640	817,549.10	18788	57128	373,858.40
Querétaro	1417	48880	1,499,401.40	8925	23995	273,124.30	4721	17915	124,220.20
Quintana Roo	544	5199	55,921.90	4857	17098	282,125.00	2645	27686	331,608.20
Sn Luis Potosí	3320	51726	1,473,738.20	16894	42173	397,403.70	9266	28704	139,430.20
Sinaloa	2222	27672	365,716.30	15838	56521	1,008,386.40	10255	48640	416,621.30
Sonora	2386	65085	1,248,937.50	15299	64968	1,191,012.80	9899	43669	352,816.00
Tabasco	1264	14887	490,003.90	8984	27953	375,415.60	5065	17861	103,476.00
Tamaulipas	3126	99787	1,721,353.60	21086	74037	949,665.80	14855	62310	508,362.70
Tlaxcala	1584	25158	514,591.60	7897	13444	86,755.50	3086	7099	23,274.50
Veracruz	8491	116049	3,200,696.40	49616	126876	1,279,783.80	30295	94866	527,664.60
Yucatán	3534	31557	489,621.90	15546	42815	492,002.70	8081	30251	182,471.00
Zacatecas	1849	6993	63,691.20	9819	22407	185,834.70	5020	13201	59,878.20

Fuente: Elaboración Propia con base en datos del Censo Económico de 1989 y datos del SAIC 5.0 del Censo  
Económico 2004

## ANEXO II

Unidades Económicas, Personal Ocupado y Valor Agregado Censal Bruto del  
sector Manufactura, Comercio y Servicios No Financieros en el año 2003

2003 ENTIDAD FEDERATIVA	MANUFACTURA			COMERCIO			SERVICIOS NO FINANCIEROS		
	UE	POP	VACB	UE	POP	VACB	UE	POP	VACB
Total Nacional	328718	4198579	927,987,255.00	1580587	4997366	580,194,130.00	1003326	4939978	619,876,853.00
Aguascalientes	3416	68217	16,823,567.00	17038	58438	6,016,116.00	12134	54897	4,062,555.00
Baja California	4518	250442	38,202,271.00	29488	129241	18,879,960.00	25079	130255	14,401,874.00
Baja Calif. Sur	1324	7760	771,654.00	7864	30988	3,686,907.00	5883	33026	2,840,739.00
Campeche	2174	14514	964,191.00	11626	34293	3,295,072.00	7406	40497	4,900,483.00
Coahuila	6149	213947	48,811,506.00	35705	138520	15,718,015.00	22478	135019	12,347,721.00
Colima	2007	10948	3,070,698.00	9990	32579	3,025,840.00	7633	33475	1,889,418.00
Chiapas	9601	34035	13,431,674.00	52785	125644	10,213,438.00	29371	94625	3,995,706.00
Chihuahua	7007	352191	69,596,432.00	41954	159290	19,507,002.00	28129	137934	14,134,437.00
Distrito Federal	27727	447857	76,032,097.00	181053	713775	116,903,504.00	127953	1175847	292,153,022.00
Durango	4018	72280	8,616,423.00	19163	62685	5,848,034.00	13217	55660	3,536,042.00
Guanajuato	17813	223352	53,600,403.00	82596	243931	24,245,427.00	46230	185562	12,745,097.00
Guerrero	15003	40472	2,963,304.00	50910	119392	9,401,276.00	26521	102001	5,828,910.00
Hidalgo	6793	71657	22,714,823.00	33510	80290	5,884,414.00	19660	62581	3,225,235.00
Jalisco	24742	325887	64,085,656.00	112413	394972	50,324,187.00	71960	374357	32,040,789.00
México	35343	453832	123,862,241.00	210897	555279	61,240,260.00	115352	427393	33,455,998.00
Michoacán	21403	83906	10,340,975.00	72882	191594	16,704,149.00	43173	138874	13,154,097.00
Morelos	6292	44453	18,557,864.00	35238	85710	6,358,490.00	20900	82996	4,550,230.00
Nayarit	2730	12045	1,344,814.00	14527	41113	3,179,015.00	10670	41508	1,738,826.00
Nuevo León	10823	324856	90,661,630.00	57227	262062	43,745,453.00	38431	289027	54,454,893.00
Oaxaca	16833	50233	21,081,674.00	57177	130585	9,608,710.00	28904	86811	4,034,952.00
Puebla	26806	211262	52,594,609.00	86458	222432	19,471,261.00	48399	173816	13,251,051.00
Querétaro	4157	94364	23,945,940.00	21966	77640	10,034,845.00	14530	73637	7,668,760.00
Quintana Roo	2016	9890	1,045,276.00	14903	60424	8,197,574.00	11074	117689	14,165,139.00
Sn Luis Potosí	6319	87060	20,155,158.00	33077	97663	9,977,377.00	21872	83748	6,160,576.00
Sinaloa	5972	47345	6,089,364.00	30580	129429	15,766,682.00	24453	107773	7,733,332.00
Sonora	6775	127258	23,280,875.00	31136	127148	15,548,790.00	24550	116703	10,642,924.00
Tabasco	4009	22459	16,940,983.00	20942	71813	9,828,862.00	15382	61445	6,226,105.00
Tamaulipas	6744	211921	36,670,455.00	42345	156478	18,788,255.00	32562	143930	11,962,771.00
Tlaxcala	5525	50342	10,037,092.00	21307	41619	2,522,658.00	10716	27333	1,238,497.00
Veracruz	19300	124474	38,048,375.00	91455	267809	23,126,699.00	66592	227361	12,318,573.00
Yucatán	11514	83865	8,199,138.00	29948	97276	8,673,212.00	18942	85576	7,127,976.00
Zacatecas	3865	25455	5,446,093.00	22427	57254	4,472,646.00	13096	38622	1,890,125.00

Fuente: Elaboración Propia con base en datos del Censo Económico de 1989 y datos del SAIC 5.0 del Censo  
Económico 2004

### ANEXO III

#### Población Total de México en los años 1988 y 2003

ENTIDAD FEDERATIVA	POBLACIÓN	
	1988	2003
Total Nacional	81 960 241	104 213 503
Aguascalientes	707 658	1 012 110
Baja California	1 590 916	2 786 944
Baja California Sur	302 046	476 673
Campeche	534 206	750 078
Coahuila	1 894 992	2 478 146
Colima	434 095	576 702
Chiapas	3 167 827	4 295 692
Chihuahua	2 348 570	3 313 171
Distrito Federal	8 546 028	8 813 276
Durango	1 341 699	1 542 945
Guanajuato	4 026 618	4 986 280
Guerrero	2 770 818	3 236 344
Hidalgo	1 899 144	2 350 717
Jalisco	5 332 166	6 700 215
México	9 989 335	14 217 493
Michoacán	3 593 563	4 198 576
Morelos	1 281 682	1 678 689
Nayarit	834 713	984 352
Nuevo León	3 074 121	4 112 602
Oaxaca	3 035 495	3 668 513
Puebla	4 202 537	5 422 609
Querétaro	1 056 418	1 543 993
Quintana Roo	529 045	1 014 654
San Luis Potosí	1 953 008	2 386 716
Sinaloa	2 303 639	2 722 768
Sonora	1 782 347	2 409 841
Tabasco	1 528 421	2 021 046
Tamaulipas	2 212 408	3 048 421
Tlaxcala	750 890	1 038 789
Veracruz	6 260 698	7 251 304
Yucatán	1 379 068	1 760 729
Zacatecas	1 296 070	1 413 115

Fuente: Elaboración Propia con base en datos del Censo de Población y Vivienda del INEGI del año 2000 y de las proyecciones de población elaboradas por el Consejo Nacional de Población (CONAPO)

## ANEXO IV

Unidades Económicas y Personal Ocupado por Sectores (Manufactura, Comercio y Servicios No Financieros) creado en el año 2004

ENTIDAD FEDERATIVA	MANUFACTURA		COMERCIO		SERV. NO FINANC.	
	NUE04	NPO04	NUE04	NPO04	NUE04	NPO04
Aguascalientes	316	868	1764	12725	1169	5288
Baja California	429	1368	3692	7851	2803	9254
Baja Calif. Sur	110	361	715	1370	497	1525
Campeche	150	390	1784	2900	834	2616
Coahuila	620	1943	3863	7758	2022	6745
Colima	191	661	943	1972	769	2459
Chiapas	817	1879	6403	10992	2928	9295
Chihuahua	790	1934	4027	7965	2867	9313
Distrito Federal	2006	6822	13714	27791	9525	42007
Durango	332	1189	2741	4484	1162	3092
Guanajuato	1507	6231	7770	13905	3478	10329
Guerrero	751	1554	4458	8056	2354	9140
Hidalgo	997	2342	4537	7855	2072	5889
Jalisco	2207	7727	12950	24634	6030	33656
México	4440	11784	24401	42520	12665	36203
Michoacán	1436	3422	6606	12205	3794	13453
Morelos	596	1426	3264	5830	2179	6337
Nayarit	192	513	1290	2130	840	2364
Nuevo León	808	2834	5480	10615	3903	13060
Oaxaca	836	1471	5092	7831	2644	7509
Puebla	2942	9218	13701	21302	5660	15972
Querétaro	357	1450	2477	5101	1391	4645
Quintana Roo	274	761	1762	4113	1836	6863
Sn Luis Potosí	588	1541	3834	6602	2013	8454
Sinaloa	518	1530	3552	7005	2306	7427
Sonora	979	2067	3890	6764	2289	7214
Tabasco	416	876	2180	5086	1602	5753
Tamaulipas	733	1893	5447	9371	3101	8404
Tlaxcala	752	2077	3978	5505	1187	3030
Veracruz	1826	4491	12564	20620	6198	17774
Yucatán	643	1522	3217	6276	2200	6761
Zacatecas	294	719	2116	3529	1018	3556

Fuente: Elaboración Propia con base en datos del SAIC 5.0 del Censo Económico 2004

## ANEXO V

Longitud Total de Carreteras 2003 (kms); Longitud Total de Vías Férreas 2003  
(kms) y Extensión Territorial (km<sup>2</sup>) por Entidad Federativa

ENTIDAD FEDERATIVA	Carretera	Vías Férreas	Extensión Territorial
	TOTAL	TOTAL	Km <sup>2</sup>
Aguascalientes	2,290	222.6	5,272
Baja California	11,286	223.2	71,505
Baja California Sur	5,301	0	73,948
Campeche	5,245	415.7	57,033
Coahuila	8,343	2,218.1	150,615
Colima	2,105	238.9	5,466
Chiapas	22,654	556.5	73,628
Chihuahua	12,719	2,654.5	245,962
Distrito Federal	149	274.4	1,525
Durango	13,856	1,153.3	122,792
Guanajuato	11,261	1,084.9	31,032
Guerrero	17,024	93.6	64,791
Hidalgo	11,159	864.7	20,664
Jalisco	25,139	1,109.2	79,085
México	14,182	1,284.0	21,419
Michoacán	13,347	1,242.5	58,585
Morelos	2,028	259.1	4,961
Nayarit	5,599	394.2	27,103
Nuevo León	7,516	1,091.9	64,742
Oaxaca	16,164	633.9	93,147
Puebla	9,084	1,057.2	34,155
Querétaro	3,326	476.4	12,114
Quintana Roo	5,057	0	39,201
San Luis Potosí	11,516	1,234.7	63,778
Sinaloa	17,800	1,194.5	58,359
Sonora	23,837	2,008.3	180,605
Tabasco	8,654	300.3	24,612
Tamaulipas	13,777	936.7	79,686
Tlaxcala	2,479	351.8	4,052
Veracruz	22,548	1,806.5	72,005
Yucatán	12,270	609.5	43,577
Zacatecas	11,322	670.6	73,829

Fuente: Elaboración Propia con base en el Sistema de Base de Datos del INEGI

## ANEXO VI

### Matriz de Distancias entre ciudades capitales para México

	Aguascalientes	Baja California	Baja California Sur	Campeche	Coahuila	Colima
Aguascalientes	0	2409	4060	1668	511	448
Baja California	2409	0	1651	3816	2133	2321
Baja Calif. Sur	4060	1651	0	5467	3784	3972
Campeche	1668	3816	5467	0	1858	1899
Coahuila	511	2133	3784	1858	0	902
Colima	448	2321	3972	1899	902	0
Chiapas	1528	3676	5327	652	1750	1654
Chihuahua	1013	1396	3047	2642	737	1404
Distrito Federal	513	2661	4312	1155	849	744
Durango	441	1928	3579	2070	517	832
Guanajuato	181	2396	4047	1520	664	479
Guerrero	791	2939	4590	1396	1127	804
Hidalgo	540	2734	4385	1219	895	817
Jalisco	246	2119	3770	1697	700	902
México	497	2595	4246	1221	852	678
Michoacán	316	2421	4072	1457	844	504
Morelos	602	2750	1651	1207	938	833
Nayarit	460	1905	3556	1911	914	416
Nuevo León	600	2222	3873	1869	89	991
Oaxaca	983	2731	4782	996	1314	1214
Puebla	636	2784	4435	1032	972	867
Querétaro	302	2496	4147	1366	657	579
Quintana Roo	1858	4006	5657	424	2148	2045
San Luis Potosí	171	2468	4119	1570	449	542
Sinaloa	970	1399	3050	2417	1046	922
Sonora	1707	702	2353	3114	1431	1619
Tabasco	1281	3429	5080	387	1571	1512
Tamaulipas	515	2513	4164	1578	380	886
Tlaxcala	513	2779	4430	1065	967	862
Veracruz	915	3063	4714	879	1079	1123
Yucatán	1845	3993	5644	177	2181	2076
Zacatecas	131	2278	3929	1760	380	522

Continuación ...

Continuación ...

	Colima	Chiapas	Chihuahua	Distrito Federal	Durango	Guanajuato
Aguascalientes	448	1528	1013	513	441	181
Baja California	2321	3676	1396	2661	1928	2396
Baja Calif. Sur	3972	5327	3047	4312	3579	4047
Campeche	1899	652	2642	1155	2070	1520
Coahuila	902	1750	737	849	517	664
Colima	0	1654	1404	744	832	479
Chiapas	1654	0	2502	1015	1930	1380
Chihuahua	1404	2502	0	1487	662	1194
Distrito Federal	744	1015	1487	0	915	365
Durango	832	1930	662	915	0	622
Guanajuato	479	1380	1194	365	622	0
Guerrero	804	1084	1765	278	1193	643
Hidalgo	817	1079	1553	95	981	392
Jalisco	902	1557	1202	542	630	277
México	678	1081	1432	66	938	349
Michoacán	504	1317	1329	302	757	180
Morelos	833	1067	1576	89	1004	454
Nayarit	416	1771	1257	756	595	491
Nuevo León	991	1661	826	933	606	729
Oaxaca	1214	545	1957	470	1385	835
Puebla	867	892	1610	123	1038	488
Querétaro	579	1226	1315	211	743	154
Quintana Roo	2045	770	2832	1345	2260	1710
San Luis Potosí	542	1430	1072	415	500	215
Sinaloa	922	2277	1191	1262	529	997
Sonora	1619	2974	694	1959	1226	1694
Tabasco	1512	284	2255	768	1683	1133
Tamaulipas	886	1370	1117	721	844	559
Tlaxcala	862	925	1605	118	1033	483
Veracruz	1123	671	1889	402	1317	767
Yucatán	2076	829	2819	1332	2247	1697
Zacatecas	522	1620	882	605	310	312

Continuación ...

Continuación ...

	Guerrero	Hidalgo	Jalisco	México	Michoacán	Morelos
Aguascalientes	791	540	246	497	316	602
Baja California	2939	2734	2119	2595	2421	2750
Baja Calif. Sur	4590	4385	3770	4246	4072	1651
Campeche	1396	1219	1697	1221	1457	1207
Coahuila	1127	895	700	852	844	938
Colima	804	817	902	678	504	833
Chiapas	1084	1079	1557	1081	1317	1067
Chihuahua	1765	1553	1202	1432	1329	1576
Distrito Federal	278	95	542	66	302	89
Durango	1193	981	630	938	757	1004
Guanajuato	643	392	277	349	180	454
Guerrero	0	373	820	344	580	189
Hidalgo	373	0	615	161	397	184
Jalisco	820	615	0	476	302	454
México	344	161	476	0	236	155
Michoacán	580	397	302	236	0	391
Morelos	189	184	454	155	391	0
Nayarit	1034	829	214	690	516	845
Nuevo León	1211	960	789	898	913	1022
Oaxaca	711	534	1012	536	772	522
Puebla	364	187	665	189	425	175
Querétaro	489	238	377	195	192	300
Quintana Roo	1586	1440	1887	1411	1647	1397
San Luis Potosí	693	446	340	360	395	504
Sinaloa	1540	1335	720	1196	1022	1351
Sonora	2237	2032	1417	1893	1719	2048
Tabasco	1009	832	1310	834	1070	820
Tamaulipas	999	626	684	704	739	810
Tlaxcala	396	154	660	184	420	208
Veracruz	643	466	944	468	704	454
Yucatán	1573	1396	1874	1398	1634	1384
Zacatecas	883	636	320	550	447	694

Continuación ...

Continuación ...

	Nayarit	Nuevo León	Oaxaca	Puebla	Querétaro	Quintana Roo
Aguascalientes	460	600	983	636	302	1858
Baja California	1905	2222	2731	2784	2496	4006
Baja Calif. Sur	3556	3873	4782	4435	4147	5657
Campeche	1911	1869	996	1032	1366	424
Coahuila	914	89	1314	972	657	2148
Colima	416	991	1214	867	579	2045
Chiapas	1771	1661	545	892	1226	770
Chihuahua	1257	826	1957	1610	1315	2832
Distrito Federal	756	933	470	123	211	1345
Durango	595	606	1385	1038	743	2260
Guanajuato	491	729	835	488	154	1710
Guerrero	1034	1211	711	364	489	1586
Hidalgo	829	960	534	187	238	1440
Jalisco	214	789	1012	665	377	1887
México	690	898	536	189	195	1411
Michoacán	516	913	772	425	192	1647
Morelos	845	1022	522	175	300	1397
Nayarit	0	1003	1226	879	591	2101
Nuevo León	1003	0	1403	1056	722	2059
Oaxaca	1226	1403	0	347	681	1186
Puebla	879	1056	347	0	334	1222
Querétaro	591	722	681	334	0	1556
Quintana Roo	2101	2059	1186	1222	1556	0
San Luis Potosí	554	514	885	538	208	1760
Sinaloa	506	1148	1732	1385	1097	2607
Sonora	1203	1520	2429	2082	1794	3304
Tabasco	1524	1482	609	645	979	577
Tamaulipas	898	291	1094	813	552	1768
Tlaxcala	874	1051	380	33	329	1255
Veracruz	1158	990	395	279	613	1069
Yucatán	2088	2046	1173	1209	1543	388
Zacatecas	534	469	1075	728	433	1950

Continuación ...

Continuación ...

	Sn Luis Potosí	Sinaloa	Sonora	Tabasco	Tamaulipas	Tlaxcala
Aguascalientes	171	970	1707	1281	515	513
Baja California	2468	1399	702	3429	2513	2779
Baja Calif. Sur	4119	3050	2353	5080	4164	4430
Campeche	1570	2417	3114	387	1578	1065
Coahuila	449	1046	1431	1571	380	967
Colima	542	922	1619	1512	886	862
Chiapas	1430	2277	2974	284	1370	925
Chihuahua	1072	1191	694	2255	1117	1605
Distrito Federal	415	1262	1959	768	721	118
Durango	500	529	1226	1683	844	1033
Guanajuato	215	997	1694	1133	559	483
Guerrero	693	1540	2237	1009	999	396
Hidalgo	446	1335	2032	832	626	154
Jalisco	340	720	1417	1310	684	660
México	360	1196	1893	834	704	184
Michoacán	395	1022	1719	1070	739	420
Morelos	504	1351	2048	820	810	208
Nayarit	554	506	1203	1524	898	874
Nuevo León	514	1148	1520	1482	291	1051
Oaxaca	885	1732	2429	609	1094	380
Puebla	538	1385	2082	645	813	33
Querétaro	208	1097	1794	979	552	329
Quintana Roo	1760	2607	3304	577	1768	1255
San Luis Potosí	0	1029	1766	1183	344	533
Sinaloa	1029	0	697	2030	1373	1380
Sonora	1766	697	0	2727	1811	2077
Tabasco	1183	2030	2727	0	1191	678
Tamaulipas	344	1373	1811	1191	0	780
Tlaxcala	533	1380	2077	678	780	0
Veracruz	817	1664	2361	492	699	306
Yucatán	1747	2594	3291	564	1755	1242
Zacatecas	190	839	1576	1373	534	723

Continuación ...

Continuación ...

	Veracruz	Yucatán	Zacatecas	Σ Filas
Aguascalientes	915	1845	131	2891
Baja California	3063	3993	2278	9334
Baja Calif. Sur	4714	5644	3929	14287
Campeche	879	177	1760	2816
Coahuila	1079	2181	380	3640
Colima	1123	2076	522	3721
Chiapas	671	829	1620	3120
Chihuahua	1889	2819	882	5590
Distrito Federal	402	1332	605	2339
Durango	1317	2247	310	3874
Guanajuato	767	1697	312	2776
Guerrero	643	1573	883	3099
Hidalgo	466	1396	636	2498
Jalisco	944	1874	320	3138
México	468	1398	550	2416
Michoacán	704	1634	447	2785
Morelos	454	1384	694	2532
Nayarit	1158	2088	534	3780
Nuevo León	990	2046	469	3505
Oaxaca	395	1173	1075	2643
Puebla	279	1209	728	2216
Querétaro	613	1543	433	2589
Quintana Roo	1069	388	1950	3407
San Luis Potosí	817	1747	190	2754
Sinaloa	1664	2594	839	5097
Sonora	2361	3291	1576	7228
Tabasco	492	564	1373	2429
Tamaulipas	699	1755	534	2988
Tlaxcala	306	1242	723	2271
Veracruz	0	1056	927	1983
Yucatán	1056	0	1937	2993
Zacatecas	927	1937	0	2864

Fuente: Elaboración propia con base en la Guía Roji de México 2005