

# El sector servicios en las ciudades fronterizas del norte de México

José Luis Manzanares Rivera

6

NOVIEMBRE / DICIEMBRE  
2011

estudios regionales en  
**economía,**  
**población** y  
**desarrollo**

cuadernos de trabajo de la UACJ

# **El sector servicios en las ciudades fronterizas del norte de México**

*José Luis Manzanares Rivera*

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CIUDAD JUÁREZ

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CIUDAD JUÁREZ  
Instituto de Ciencias Sociales y Administración

Cuerpo Académico de Estudios Regionales en  
Economía, Población y Desarrollo

Mtro. Javier Sánchez Carlos  
*Rector*

M.C. David Ramírez Perea  
*Secretario General*

Mtro. René Soto Cavazos  
*Director del Instituto de Ciencias  
Sociales y Administración*

Mtro. Servando Pineda Jaimes  
*Director General de Difusión  
Cultura e Investigación Científica*

Mtro. Manuel Loera De la Rosa  
*Director General de Planeación y  
Desarrollo Institucional*

Dra. Martha Patricia Barraza De Anda  
*Coordinadora General de  
Investigación y Posgrado*

---

María De Lourdes Ampudia Rueda  
*Coordinadora del Cuerpo Académico de  
Estudios Regionales en Economía,  
Población y Desarrollo*

*Diseño de cubierta*  
Alejandro Chairez

Universidad Autónoma de Ciudad Juárez  
Ave Plutarco Elías Calles 1210,  
Foviste Chamizal, C.P. 32310  
Ciudad Juárez, Chihuahua, México  
www.uacj.mx

© Universidad Autónoma de Ciudad Juárez

*Comité editorial:*

Dra. Myrna Limas Hernández  
Mtro. Wilebaldo Lorenzo Martínez Toyos  
Dr. Raúl Ponce Rodríguez  
Dr. Isaac Leobardo Sánchez Juárez  
Mtra. María Del Socorro Velázquez Vargas

Dr. Luis Enrique Gutiérrez Casas  
Editor y Coordinador de Cuadernos de Trabajo

Estudios Regionales en Economía, Población  
y Desarrollo. Cuadernos de Trabajo de la UACJ

Número 6. Noviembre / Diciembre 2011  
El sector servicios en las ciudades fronterizas  
del norte de México  
José Luis Manzanares Rivera

Universidad Autónoma de Ciudad Juárez

**Estudios Regionales en Economía, Población y Desarrollo. Cuadernos de Trabajo de la UACJ**

Año 1, No. 6, noviembre-diciembre, es una publicación bimestral editada por la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez a través del Cuerpo Académico de Estudios Regionales en Economía, Población y Desarrollo del Instituto de Ciencias Sociales y Administración. Redacción: Avenida Universidad y H. Colegio Militar, Zona Chamizal s/n., C.P. 32300, Ciudad Juárez, Chihuahua, México. Teléfonos: (656) 688-38-00, ext. 3792. Correo electrónico: lgtz@uacj.mx.

Editor responsable: Luis Enrique Gutiérrez Casas. Reserva de derechos al uso exclusivo No. 04-2011-021713353900-102. ISSN en trámite. Impresa por Studio Los Dorados, calle Del Campanario, número 820-2, Santa Cecilia, C.P. 32350, Cd. Juárez, Chihuahua. Distribuidor: Subdirección de Gestión de Proyecto y Marketing Editorial. Ave. Plutarco Elías Calles 1210, Foviste Chamizal, C.P. 32310, Ciudad Juárez, Chihuahua. Este número se terminó de imprimir el 29 de octubre de 2011 con un tiraje de 120 ejemplares.

Los ensayos publicados son responsabilidad exclusiva de sus autores. Se autoriza la reproducción total o parcial bajo condición de citar la fuente.

## **El sector servicios en las ciudades fronterizas del norte de México**

José Luis Manzanares Rivera\*

### **Resumen:**

*El presente artículo estudia el crecimiento reciente del empleo en el sector servicios en la frontera Norte de México. La hipótesis presentada asume que la desagregación del sector en sus dos componentes, servicios al consumidor y servicios al productor contribuye al entendimiento del impacto de sus determinantes. La fuente de información primaria son los censos económicos publicados por INEGI en el periodo 1988-2004. La estrategia metodológica se basa en un análisis econométrico, mediante un modelo con estructura de panel.*

**Palabras clave:** *economía regional, sector terciario, México, frontera norte.*

### **Abstract:**

*This paper analyses the recent employment growth in the services sector, along the Northern Mexican border. The hypothesis presented, assumes that the division of the services sector into its two main components: producer services and consumer services contributes to the understanding of the impact of the commonly cited determinants. The main data source is the economic census published by INEGI during the period 1988-2004. The methodology is based in the econometric analysis of data arranged in panel format.*

**Keywords:** *regional economics, tertiary sector, Mexico, mexican northern border.*

**JEL:** *R11, R12, L80, L90*

- *Recibido en: septiembre de 2011*
- *Aprobado en: octubre 2011*

---

\* Profesor de la Facultad de Economía Internacional de la Universidad Autónoma de Chihuahua, invitado a participar como autor en los Cuadernos de Trabajo por el Cuerpo Académico de Estudios Regionales en Economía, Población y Desarrollo de la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez. Correo electrónico: [jmanzanares@uach.mx](mailto:jmanzanares@uach.mx).

## ➤ 1. Introducción.

Las áreas urbanas en el mundo presentan en años recientes una transformación económica que pareciera buscar una articulación de los procesos productivos en un mercado cada vez más integrado. A la par de ésta evolución, los factores de atracción de actividad económica se consolidan con una orientación subnacional que reclama la participación estratégica de sitios que por sus ventajas locacionales específicas experimentan un auge económico sin precedentes (Sassen, 1998).

Dentro de las diversas interrogantes que alientan este proceso económico se tiene un interés particular en entender la posición de sectores de actividad económica, como el de servicios en la estructura económica, lo que implica el reconocimiento de un proceso de especialización productiva que es evidente en las ciudades alrededor del mundo (Kresel, 1995).

El sector servicios puede dividirse en dos grandes grupos dentro de la literatura: por una parte los servicios al productor (SP) y por otra los servicios al consumidor (SC). Los primeros se definen según la OECD (2000), como aquellas actividades económicas que resultan insumos intermedios para actividades productivas posteriores y que son vendidos a otras empresas, no obstante que las familias son en algunos casos importantes consumidores de este tipo de servicios. Estos generalmente tienen un alto contenido de información (Arroyo, 2009) y reflejan a menudo una subcontratación de servicios de soporte que podrían ser producidos de manera interna.

Por su parte los SC se definen como aquellos cuyo objetivo es satisfacer una necesidad directa y final de los individuos y su consumo requiere generalmente del traslado del consumidor al lugar donde se ofrecen.

Estudiar el proceso de terciarización en las ciudades de la frontera norte adyacentes a la línea internacional y que cuentan con una ciudad par del otro lado donde se tiene la mayor actividad en comparación con la totalidad de establecimientos urbanos fronterizos representa un reto analítico, ya que si bien se reconoce que estos pares de ciudades no forman una metrópoli transfronteriza como tal (Alegría, 2000) si se acepta que comparten procesos socio-culturales afines, no obstante fraccionados (Herzog, 1990).

Estos procesos se reflejan en la composición de su estructura económica e impactan su integración, generando una serie de externalidades positivas que en el caso de las ciudades del lado Mexicano de la frontera se aprecian por medio de variables macroeconómicas como el empleo y el valor agregado.

En este sentido distintas aportaciones tanto teóricas como empíricas sobre el avance de los servicios coinciden en señalar una tendencia de los países desarrollados a la externalización y contratación internacional de estas actividades.

Autores como Gago (2005), destacan en su argumentación la participación de países en vías de desarrollo como receptores de empleo y en consecuencia el impacto en el crecimiento económico. Aun otra corriente de análisis enfatiza el carácter cualitativo referente al empleo generado por la vertiente de servicios al productor particularmente, ya que esta incorpora un grado de conocimiento importante por parte de la fuerza de trabajo, (Rubalcaba, 2002a).

Por ende el caso mexicano de las ciudades adyacentes a la frontera con Estados Unidos tiene un potencial explicativo amplio al considerar factores como el diseño de políticas de fomento económico que pudieran derivarse el estudio de este sector.

A la luz de la evidencia sobre el tema, este trabajo plantea los siguientes cuestionamientos: ¿Cuál es el impacto del nivel de urbanización de las ciudades y el ingreso de los habitantes en la generación de empleo terciario? Adicionalmente, dado que se trata de ciudades en la frontera norte con fuerte presencia de actividad industrial se plantea la pregunta sobre ¿Qué vínculo existe entre la especialización de las ciudades en el sector manufacturero y el dinamismo de los servicios al productor?

El objetivo de este trabajo es estudiar en qué medida la desagregación del sector terciario en sus dos componentes: servicios al consumidor y servicios al productor, obedece a determinantes comunes, así como entender qué actividades productivas se relacionan con el crecimiento del empleo en estos espacios particulares. Lo anterior para un conjunto de ocho ciudades fronterizas mexicanas en el periodo 1988-2003.

La metodología aplicada se orienta en dos direcciones: el análisis estadístico del grado de terciarización en las ciudades de estudio y en segundo lugar, se estudian los posibles factores determinantes del dinamismo terciario a través de un ejercicio econométrico que toma como base el supuesto teórico de que la oferta de servicios a las empresas se presenta en entornos urbanos con

importante presencia manufacturera. La fuente primaria de información utilizada se basa en los censos económicos, publicados por el INEGI.

Este trabajo está integrado por cuatro apartados. En el primero se revisan los aportes teóricos en los cuales se fundamenta el trabajo, destacando en primer lugar los relativos a los factores de localización que determinan las actividades económicas tales como los servicios en el contexto urbano. En el segundo apartado se hace una caracterización de los espacios urbanos transfronterizos de interacción describiendo la especialización productiva por sectores para las ocho ciudades seleccionadas.

En el tercer apartado se aplica el ejercicio econométrico y se muestra el análisis estadístico de las variables. Finalmente en el cuarto apartado se discuten los resultados y se plantean las conclusiones señalando las asignaturas pendientes para una política económica fronteriza así como los alcances y limitaciones de la investigación.

## ➔ 2. Antecedentes.

El estudio de la evolución del sector servicios desde una perspectiva que incorpora al espacio, implica considerar como punto de partida a los autores clásicos sobre localización de las actividades económicas, en particular a la escuela alemana, ya que es esta escuela la que propone los modelos base sobre localización que posteriormente otras escuelas como la italiana y posteriormente la norteamericana, se encargan de complementar.

Es importante destacar que las teorías clásicas sobre localización de las actividades económicas plantean dentro de su análisis, el estudio de la ciudad. Tanto Christaller (1966) como Losch (1954) se refieren a esta unidad como punto de partida, aun cuando los planteamientos pioneros de Thunen, aluden a un escenario agrícola lo que implica un tipo de asentamiento rural (Thunen, 1826).

Las teorías clásicas de localización destacan la importancia de considerar al espacio, en su connotación de distancia geográfica, como un factor que afecta las decisiones de los agentes económicos, y en su evolución demuestran que la ciudad es un sitio de suma importancia, en tanto que es el escenario en el cual se llevan a cabo primordialmente las relaciones de producción distribución y consumo.

Desde esta perspectiva teórica, si bien la escuela alemana permite sentar las bases para incorporar la teoría de la localización, diversos autores han construido sobre estos cimientos, vertientes de análisis con elementos adicionales. Autores tales como Lipietz (1979) señalan serias críticas a los postulados fundamentales de la escuela alemana, argumentando que las llamadas teorías de localización burguesas, no pueden realizarse únicamente mediante abstracciones lógicas, pero atendiendo a un contexto histórico. En este sentido crítico, Murphy (1974) enfatiza la relevancia de incluir el contexto histórico evolutivo de fenómenos complejos como la localización de la actividad económica en las ciudades. Es evidente entonces por las aportaciones de estos autores que al hacer referencia al espacio, inicialmente destaca su carácter natural en una perspectiva geográfica; elementos como el territorio y el entorno físico son elementos dominantes del concepto. Sin embargo, al incorporar la noción de espacio en el análisis económico, adquiere una connotación amplia con la complejidad que la dimensión social le confiere, visión que es primordial para los autores de la escuela francesa.

Desde una perspectiva empírica, en México, al menos dos vías han contribuido históricamente al auge de las actividades del sector terciario. Por una parte el intenso proceso de urbanización generado en espacios geográficos específicos y, por otra parte, el modelo de industrialización implementado durante décadas para guiar la economía nacional.

Respecto al primer hecho algunos autores argumentan que el despegue terciario se fortalece a partir de la segunda mitad del siglo XIX, así: “a partir de la segunda guerra mundial en las economías avanzadas se registró un rápido crecimiento de las actividades terciarias” (Salas, 2006, p.97). Este comportamiento reforzado por la presencia de servicios al consumidor (en adelante SC) en los que el tamaño poblacional pareciera tener un impacto central y en los que el nivel de ingresos es una variable clave. Según autores como Ybáñez (2009) las transformaciones económicas no pueden aislarse de los cambios en la dinámica demográfica.

A partir de 1930 México experimenta cambios profundos en los componentes de la dinámica demográfica, que han modificado el perfil de la población. La frontera norte de México no es ajena a estas modificaciones y ha mostrado una capacidad de crecimiento superior a la de cualquier otra región del país, (Ybáñez, 2009).

En segundo término si bien desde la revolución industrial, las ciudades se convirtieron en el principal generador de actividad industrial, concretamente de manufactura, (Baumont, 2000) en la actualidad las ciudades de México se han convertido en lugares más diversificados respecto a las actividades que en ellas se desempeñan (Glaeser, 2001). En este respecto el modelo de industrialización observado en México ha permitido el avance de actividades terciarias como los servicios al productor, actividades que por su naturaleza dan un fuerte soporte a la industria manufacturera, en particular a la industria maquiladora de exportación en las ciudades de la frontera norte.

La hipótesis generalmente aceptada que intenta explicar este segundo hecho económico se fundamenta, según autores como (Thomson, 2004) en que las empresas han elegido llevar a cabo ciertos procesos mediante la contratación de forma externa en lugar de hacerlos de forma interna, ya que esto les permite concentrarse en los procesos centrales “*core*” de su actividad al tiempo que ahorran en costos e incluso permitiendo cumplir con estándares que exige la competencia en un mercado integrado globalmente.

En el caso de México, algunas ciudades continúan especializándose en manufactura, como Ciudad Juárez y Tijuana, (Alegría y Mendoza 2009), en tanto que otras se han convertido en prominentes centros de servicios al productor, como la ciudad de Monterrey, (Vásquez, 2009), y aún otras se han especializado en servicios de consumo como Cancún, (Carrascal y Baxin, 2009).

Si bien la conformación económica de las ciudades en México registró en las últimas décadas una participación importante del sector servicios, se observan de forma sistemática dos características en este proceso de evolución: la desarticulación con el resto de sectores de la economía y su heterogeneidad. Por tanto es importante analizar el desempeño del sector servicios en los establecimientos urbanos considerando su interacción específica con las economías locales.

En la presente investigación se parte de la premisa de que las condiciones particulares de las ciudades de la frontera tienen una articulación vinculada a la economía global, dada su adyacencia con ciudades de Estados Unidos.

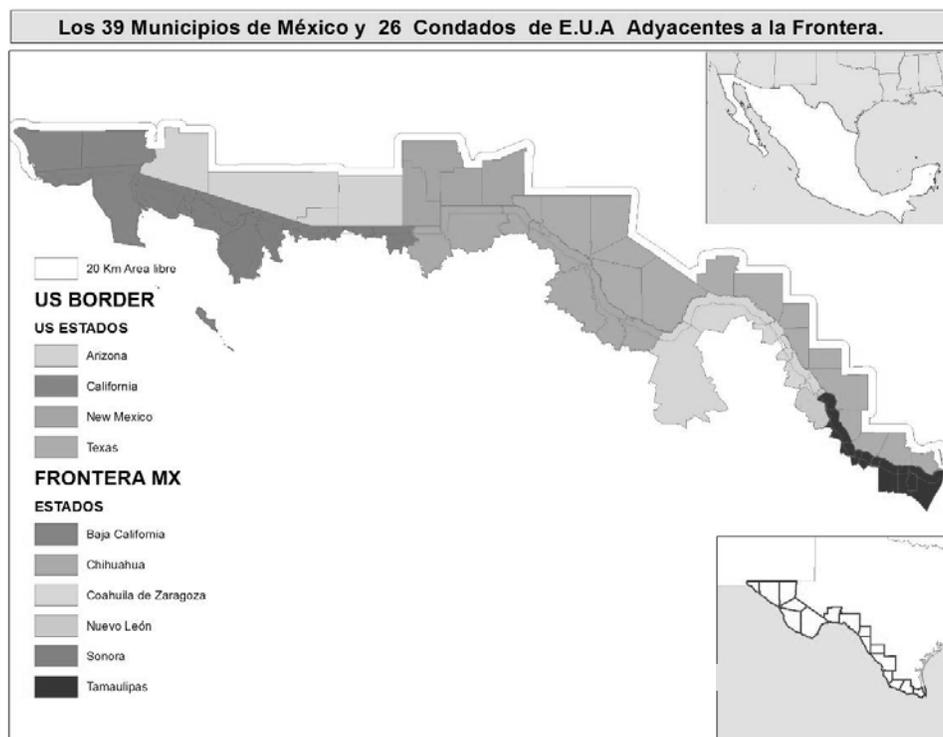
No obstante, la localización de las actividades económicas presenta un patrón heterogéneo a lo largo de los 3,326 kilómetros de longitud que comprende el espacio geográfico fronterizo.

### 3. Caracterización de la especialización por sector en las ciudades fronterizas seleccionadas.

Esta investigación se concentra en tres ciudades fronterizas que cumplen con dos criterios básicamente: 1) Se ubican adyacentes a la línea fronteriza con Estados Unidos y 2) comparten vínculos importantes en términos económicos con la ciudad que se encuentra en el lado norteamericano, si bien no constituyen metrópolis totalmente integradas, (Alegría, 2000).

**Mapa 1**

Ambos lados de la frontera 39 Municipios y 26 condados



Elaboración propia con datos de US Census Bureau 2009, INEGI 2009. DCE UABC 2010

El pasado mapa muestra las áreas de influencia para la investigación.

A continuación se muestra la estructura de especialización económica a nivel sectorial para ciudades de la muestra.

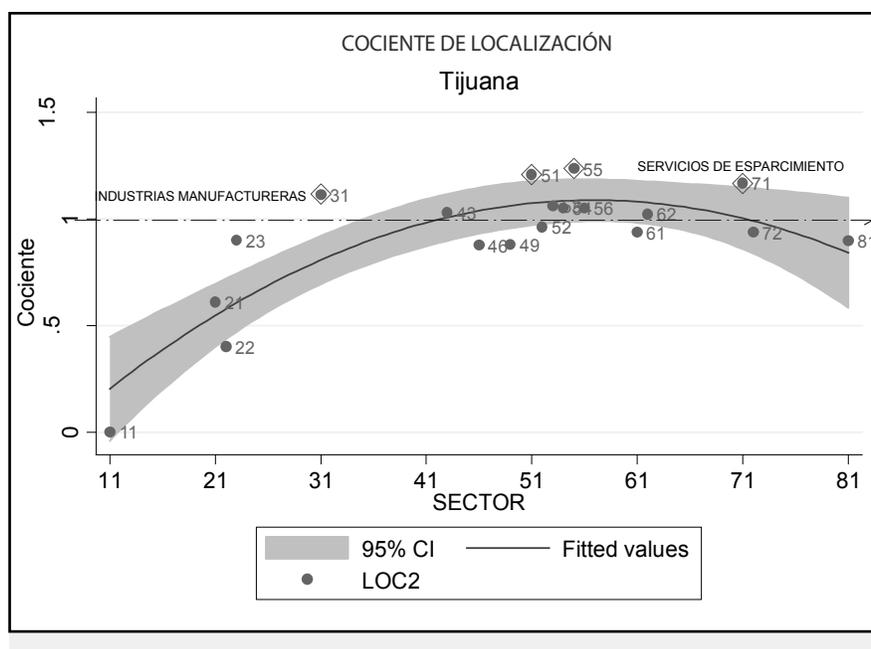
**Tijuana:** El patrón de especialización ocupacional experimentó en aproximadamente dos décadas una progresiva transformación que favorece al sector terciario. Con el objeto de validar este proceso y con base en la información del censo económico 2004, se cálculo el coeficiente de localización, acorde con Murray (1928), mismo que puede aproximar el patrón de especialización relativa de un espacio geográfico determinado, en este caso la ciudad de Tijuana, con respecto a la estructura sectorial en un espacio mayor de referencia, mismo que en este caso está representado por la estructura estatal de ocupación a nivel sectorial.

De esta forma se identifican 9 sectores que tienen especialización en Tijuana comparado con 11 sectores que no generan empleo a nivel destacable. De forma interesante 6 de los 9 sectores en los que la ciudad se especializa pertenecen al sector servicios y si bien el sector manufacturero se encuentra dentro los sectores con especialización relativa, ocupa el 3er lugar en la jerarquía de especialización.

En la gráfica siguiente podemos observar el patrón de especialización de la actividad económica desde una perspectiva sectorial de desagregación.

**Gráfica 1**

Cociente de Localización por sector económico. Tijuana



Elaboración propia con datos de INEGI, CE 2004

En la gráfica se identifican los sectores con especialización relativa, así el sector económico en el que la ciudad se especializa es el 55 dirección de corporativos y empresas y en segundo lugar el sector 51 información en medios masivos, ambos pertenecientes a la clasificación de servicios al productor.

Si bien el coeficiente de localización es útil para detectar patrones de especialización relativos en el entono estatal, es necesario tomar en consideración las magnitudes absolutas que representan los diferentes sectores de la economía en la ciudad, para tal efecto, se observa ahora la participación de los 20 sectores usando la misma variable que es personal ocupado total. En esta perspectiva el sector que genera un número mayor de empleos es el manufacturero (sectores 31-33), con un 49.9% lo que implica que uno de cada dos trabajadores en Tijuana laboran en el sector manufacturero según la información del censo económico 2004, (INEGI 2004).

En segundo lugar el sector que genera mayor número de puestos de trabajo es el 46: comercio al por menor con un 16.5% del total; este sector comprende unidades económicas dedicadas principalmente a la compra-venta (sin transformación) de bienes de consumo final para ser vendidos a personas y hogares, (SAIC 2004), de este sector destaca el subsector de 461 Comercio al por menor de alimentos, bebidas y tabaco, así como las actividades relacionadas al consumo cotidiano.

Por otro lado, definitivamente las actividades que en la ciudad de Tijuana no tienen presencia importante son las relacionadas al sector primario: agricultura, ganadería, aprovechamiento forestal, pesca y caza, esto a pesar de que el inicio de la ciudad se relaciona como se ha señalado con actividades de este sector.

**a) Matamoros.** En esta ciudad una parte importante de la economía en los alrededores de esta ciudad es la agricultura de riego ya que la cuenca hidrológica del Río Bravo permite abastecer las tierras adyacentes, sin embargo, las actividades de manufactura y los servicios han registrado un impulso en parte debido a que Matamoros cuenta con 4 puentes de conexión hacia Estados Unidos lo que le permite un enlace comercial hacia el interior del país y centro América.

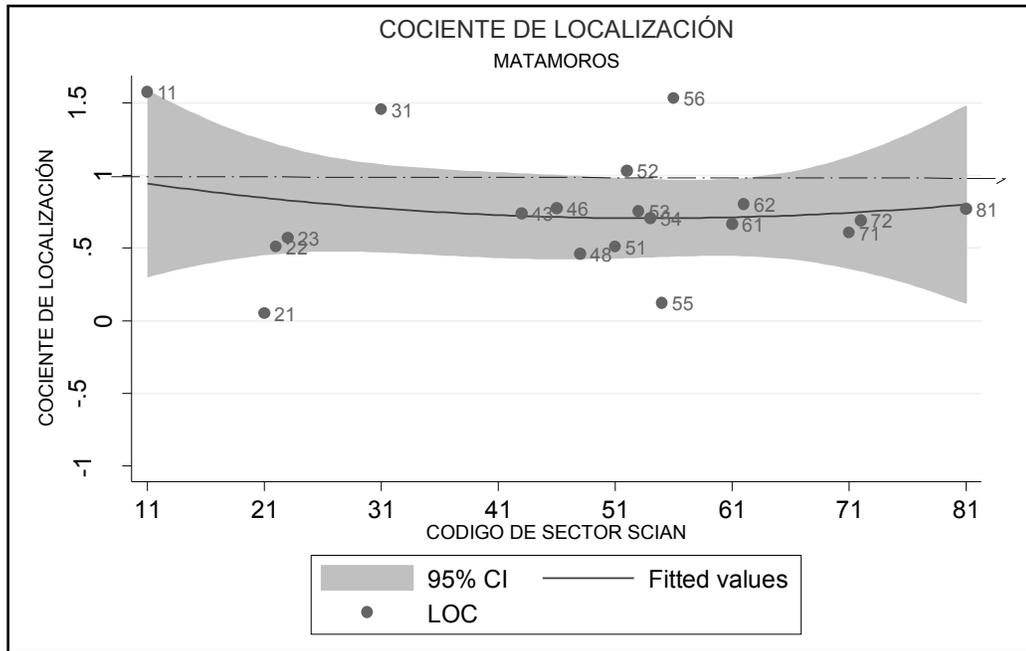
Respecto al sector servicios, para el año 2000 éste empleaba al 44% de la PEA ocupada, mientras el sector secundario, al 49%, (INEGI, 2000) por lo que desde el punto de vista de empleo la

estructura sigue teniendo una composición tradicional con una porción mayoritaria de la fuerza laboral en actividades industriales.

La siguiente gráfica muestra el patrón de especialización de empleo.

**Gráfica 2**

Cociente de localización por sector económico. Matamoros



Elaboración propia con datos de CE 2004. INEGI

La gráfica está compuesta por dos variables, en el eje de las abscisas tenemos el coeficiente de especialización y en el eje de las ordenadas al origen vemos los 20 sectores del SCIAN, se construye también una línea de tendencia sobre el patrón de especialización y una banda que marca un intervalo con la finalidad de enfatizar sectores con un comportamiento similar en su estructura ocupacional respecto al estado, adicionalmente se marca un línea de referencia para el valor 1 del coeficiente de localización para representar el nivel a partir del cual los sectores tienen una estructura de empleo especializada en un sector dado.

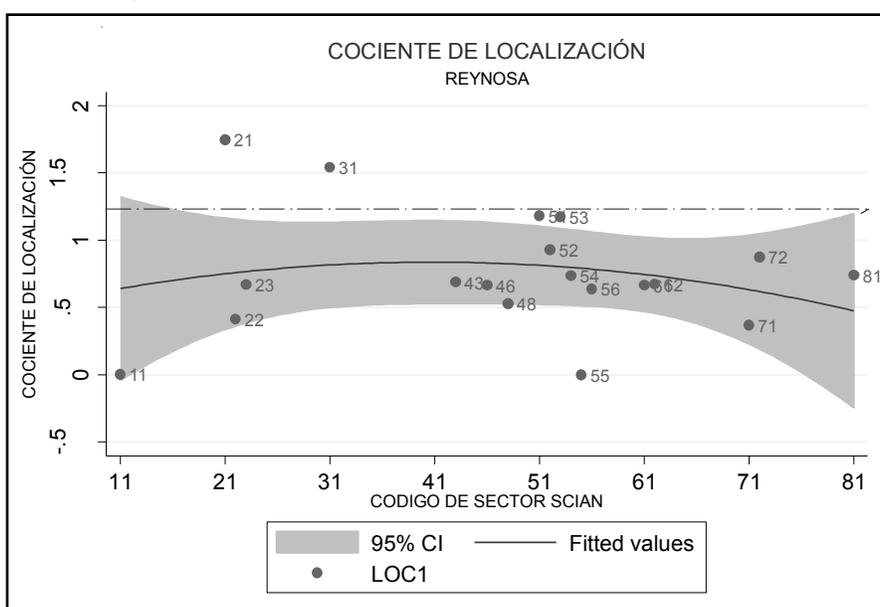
Así, observamos claramente que el patrón de especialización de esta ciudad está todavía orientado en actividades primarias, con el sector 11 que corresponde: agricultura, , aprovechamiento forestal, pesca y caza (solo pesca y acuicultura animal).

**b) Reynosa.** La ciudad presenta una clara vocación comercial derivada de su localización pero también es una ciudad con una diversidad económica amplia al contar con actividades de transformación de la industria petrolera principalmente

Desde el punto de vista del mercado laboral, dos actividades destacan del resto, la actividad petrolera con la generación de servicios relacionados a mano de obra altamente calificada de alto poder adquisitivo. La segunda actividad es todavía la manufactura. Las empresas dedicadas a la manufactura generan empleo de baja calificación y en particular en Reynosa se tiene una alta participación de mujeres tanto locales como provenientes del vecino estado de Veracruz.

**Gráfica 3**

Cociente de localización por sector económico. Reynosa



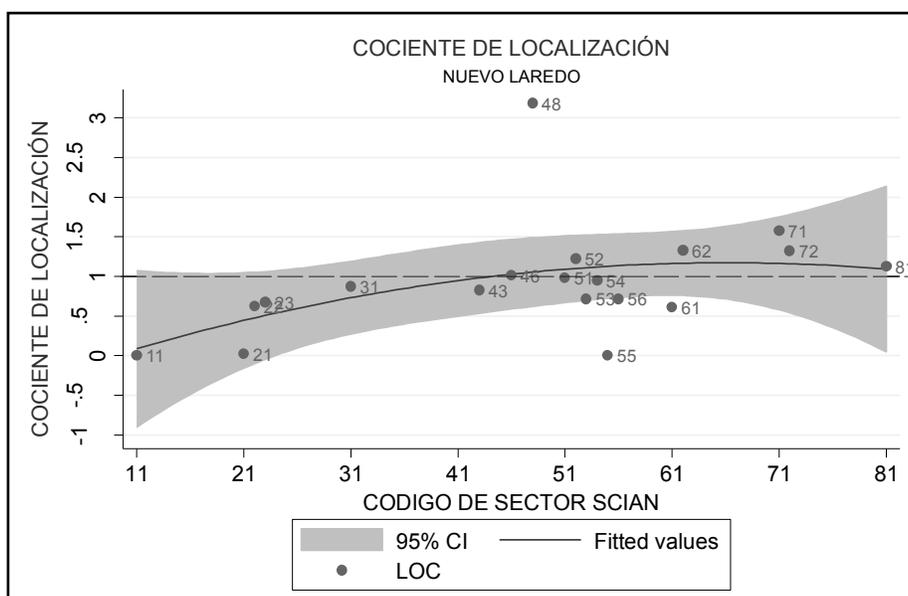
Elaboración propia con datos de CE 2004. INEGI

Observamos en la gráfica que el sector servicios no destaca aun como principal generador de empleo en contraste con las actividades industriales de Manufactura del sector 31 que definitivamente si muestran una especialización relativa destacada.

**c) Nuevo Laredo.** En análisis de cociente de localización, permite corroborar que Nuevo Laredo ya es una ciudad con una sólida estructura de servicios, ya que, existe en la ciudad fuerte especialización en los sectores de servicios y como ejemplo observemos el sector 71 servicios de esparcimiento, 72, servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas, que son fundamentalmente servicios al consumidor, pero también en algunos servicios al productor como el sector 52 servicios financieros y de seguros.

**Gráfica 4**

Cociente de localización por sector económico. Nuevo Laredo



Elaboración propia con datos de CE 2004. INEGI

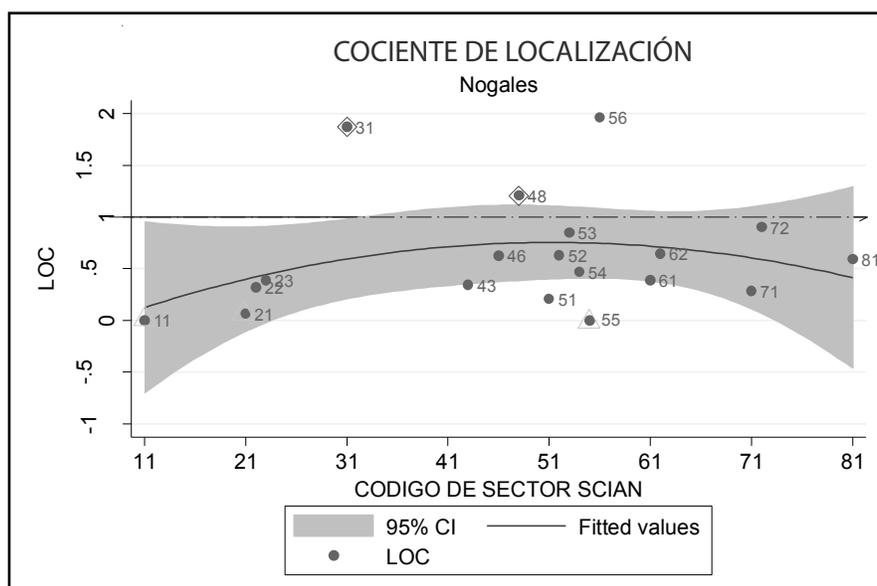
**d) Nogales.** La actividad económica principal se concentra en la industria Manufacturera, en relación al estado esta ciudad tiene un perfil laboral que concentra la ocupación en los sectores económicos con actividad industrial y únicamente los sectores 11 agricultura y el 21 minería tienen proporciones de empleo relativamente poco significativa.

La generación de empleo se basa en las planas maquiladoras de origen extranjero localizadas en la ciudad, según los datos de los censos económicos este sector emplea aproximadamente al 48% de la población económica mente activa, por los que podemos afirmar que esta ciudad depende de las ciclos de

la producción industrial del Estados Unidos y carece de una base alternativa sólida que le permita diversificar el riesgo ante recesiones.

**Gráfica 5**

Cociente de localización por sector económico. Nogales



Elaboración propia con datos del CE INEGI 2004

Como se observa en la grafica anterior con los cocientes de localización, el sector 56 correspondiente a los servicios de apoyo a negocios, tiene un perfil de ocupación relativamente más especializado que el resto de sectores y el sector 11, 21, 22 y 23, correspondientes a las actividades primarias, ocupan proporcionalmente a menos personal en esta ciudad que en el resto del estado.

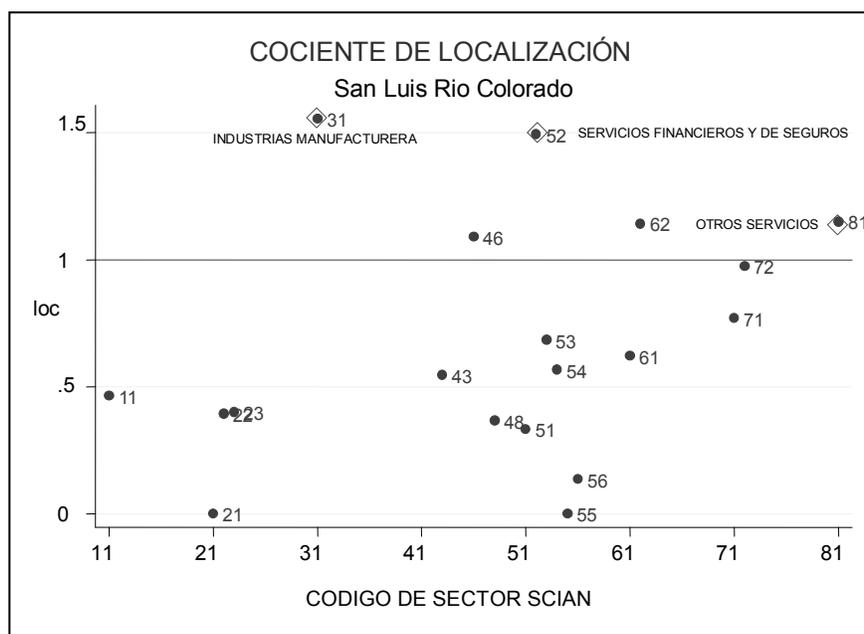
**e) San Luis Río Colorado.** La vocación económica de esta ciudad está ligada a las actividades del sector primario, así el cultivo del algodón y otras semillas permite la generación de empleo. Dado que esta ciudad pertenece a la región amplia que irriga el río Colorado que se extiende hasta Mexicali, las actividades de riego e ingeniería hidráulica asociadas a la agricultura han sido por décadas las principales motores de la economía de San Luis Río Colorado.

Si analizamos la estructura ocupacional mediante el cociente de localización, vemos que las actividades manufactureras han ganado participación y así como también el comercio al por menor, este

último rubro correspondiente al sector 46. En la gráfica siguiente se observa el cociente de localización para los 20 sectores de actividad económica según el SCIAN.

**Gráfica 6**

Cociente de localización por sector económico. San Luis Rio Colorado



Elaboración propia con Datos de CE 2004 INEGI

Como se observa, la ciudad no necesariamente se especializa en actividades primarias, si bien estas actividades dominan el escenario económico son actividades que por su nivel de mecanización en esta región del país, no emplean volúmenes elevados de mano de obra, excepto en temporadas en las que se realiza la recolección y en general es una agricultura orientada al mercado y no al autoconsumo.

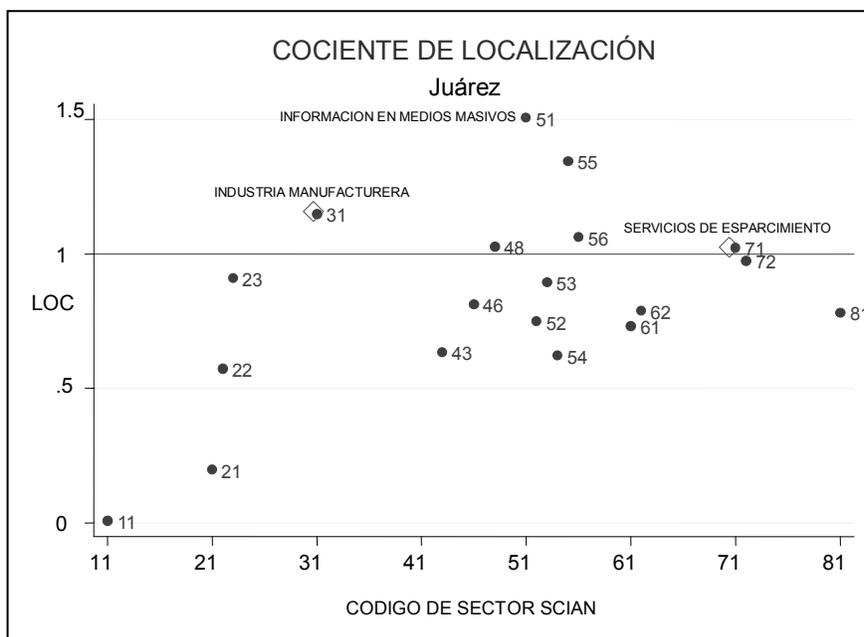
Respecto al empleo observado en los servicios destacan los servicios financieros, los sectores 52 y 46 de comercio al por menor, ambos sectores con cocientes de localización superiores a la unidad, lo que indica especialización relativa.

Entonces para esta ciudad el comercio es una actividad clave, empleando a prácticamente al 40% de la PEA. (INEGI, CE, 2004).

**f) Ciudad Juárez.** En relación a su estructura ocupacional, Ciudad Juárez, presenta una estructura orientada al sector terciario y en segundo lugar a las actividades de manufactura como se observa con el siguiente calculo del cociente de localización.

**Gráfica 7**

Cociente de Localización por sector económico. Juárez



Elaboración Propia con Datos de CE 2004 INEGI

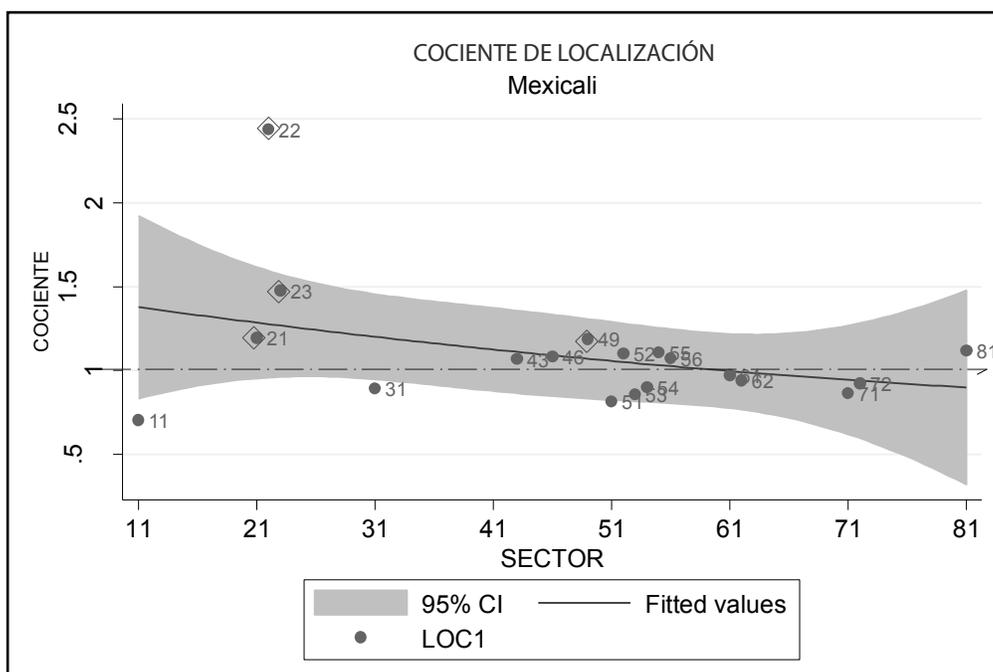
En Juárez, sectores como el 51 Información en medios masivos, 56 servicio de apoyo a negocios; emplean una proporción relativamente mayor de la fuerza laboral al observado en el resto de los sectores en la ciudades del estado de Chihuahua. Al mismo tiempo se observa la importancia de la maquiladora con el sector 31 con un cociente mayor a 1.

**g) Mexicali.** Esta ciudad Fronteriza se ha caracterizado por la dinámica participación en actividades del sector primario, siendo el cultivo de algodón una de las actividades con mayor participación, sin embargo durante las últimas dos décadas la población económicamente activa de la ciudad de Mexicali, ha incursionado crecientemente en actividades del sector servicios.

La estimación de los cocientes de localización representados en la siguiente grafica, demuestran el énfasis en la especialización de la ciudad en actividades primarias.

**Gráfica 8**

Cociente de localización por sector económico. Mexicali



Elaboración Propia con datos de INEGI CE 2004

Los sectores con una marca en rojo son los sectores que destacan con personal ocupado de mayor proporción respecto al resto de las actividades, así sectores como el de la construcción: sector 23 o el 22: Electricidad son importantes para esta ciudad.

La ciudad presenta una tasa de ocupación en actividades agrícolas de 12% ( INEGI, 2005), lo cual es un indicativo que reafirma la vocación de este municipio.

La participación de los servicios al productor dan cuenta en promedio del uno de cada cuatro empleos que se tienen en el sector terciario en la ciudad de Mexicali, destacando en particular, los servicios profesionales con un 15.8 % del total de empleos para 1998 y un 14.2% para 2003.

En términos de la evaluación del sector servicios al consumidor este genera en promedio un 75% de los empleos del sector terciario.

#### ➤ 4. Análisis estadístico de los determinantes del dinamismo terciario.

Este análisis exploratorio tiene por objetivo detectar los patrones de comportamiento en el tiempo de las variables que se modelan en esta investigación en su impacto en el empleo terciario.

a) **Estructura terciaria.** Se define la estructura terciaria de la economía en la ciudad  $i$  de acuerdo al valor del indicador ET $_i$ : que refleja la capacidad de una ciudad para crear empleos en este sector:

$$ET = \frac{\left[ \frac{SS_i}{O_i} \right]}{\frac{(SS_n - SS_i)}{(O_n - O_i)}} \quad (1)$$

Denotando  $\overline{SS}_i$  al promedio de personas ocupadas en los servicios de la Ciudad  $i$  en el periodo de referencia (1988-2003);  $\overline{SS}_n$  es la media de trabajadores del sector terciario a nivel nacional;  $\overline{O}_i$  representa el promedio total de empleo en el espacio urbano específico; mientras que  $\overline{O}_n$  es la cantidad promedio de trabajadores en el país durante la etapa temporal contemplada.

Los resultados se presentan en el siguiente cuadro:

**Cuadro 1**

Clasificación de las ciudades fronterizas según su grado de terciarización 1998-2004

CIUDAD	ET $_i$	Estructura relativa de Terciarización
<b>Nuevo Laredo</b>	0.88	<b>Alta</b> ET $_i$ >64
<b>Mexicali</b>	0.69	<b>Alta</b> ET $_i$ >64
<b>Tijuana</b>	0.67	<b>Alta</b> ET $_i$ >64
<b>San Luis Río Colorado</b>	0.64	<b>Media</b> .55 < ET $_i$ <=64
<b>Nogales</b>	0.60	<b>Media</b> .55 < ET $_i$ <=64
<b>Matamoros</b>	0.57	<b>Media</b> .55 < ET $_i$ <=64
<b>Juárez</b>	0.55	<b>Baja</b> ET $_i$ <=55
<b>Reynosa</b>	0.55	<b>Baja</b> ET $_i$ <=55

Elaboración propia con base en datos de censos económicos.1998-2004

Se observa que la ciudad con la estructura terciaria mayor es la ciudad de Nuevo Laredo con un indicador de .88, esta estructura del sector servicios esta explicada en gran medida por la actividad de

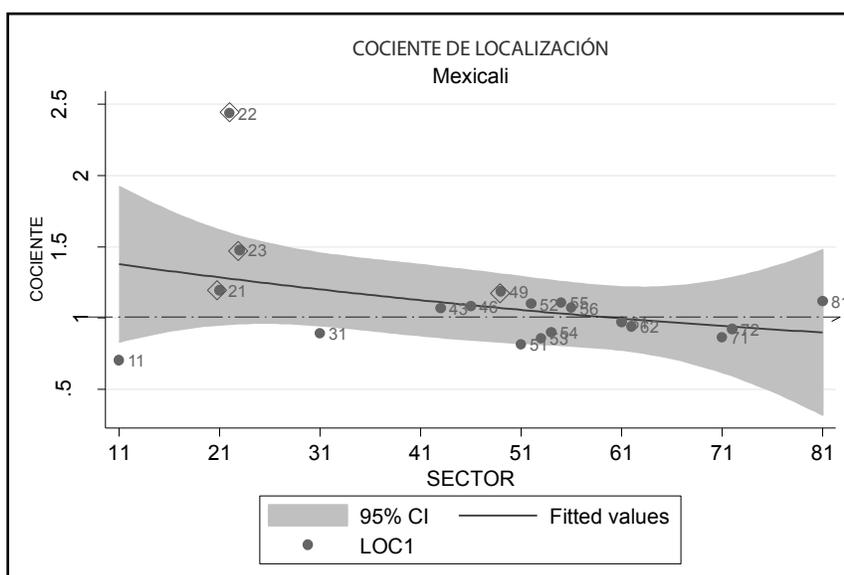
servicios al consumidor concretamente por sectores como el 72: servicio de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas, que para el censo de 2004 registró la proporción más alta de personal ocupado para la ciudad.

**b) Grado de urbanización.** Para lograr captar el efecto del tamaño de la ciudad en la generación de empleo terciario se construyó el índice de urbanización a partir de la metodología que maneja INEGI para tal propósito, de esta forma se consideró la proporción de población de residentes en localidades de 2500 y más habitantes en el municipio para la ciudad de referencia, en los cuatro años de análisis.

La relación esperada teóricamente de esta variable con respecto a la población ocupada en el sector servicios es directa, para el caso de los servicios al consumidor, así a medida que se incrementa el tamaño poblacional, se tendría un incremento de las actividades terciarias medidas por la participación del empleo en este tipo de servicios, de tal manera que la actividad en los subsectores 92 al 96 de la clasificación mexicana de actividades y productos se estaría impulsando.

La siguiente gráfica muestra el comportamiento del índice de urbanización de las ciudades seleccionadas a lo largo del periodo de tiempo elegido:

**Gráfica 4**  
Índices de urbanización



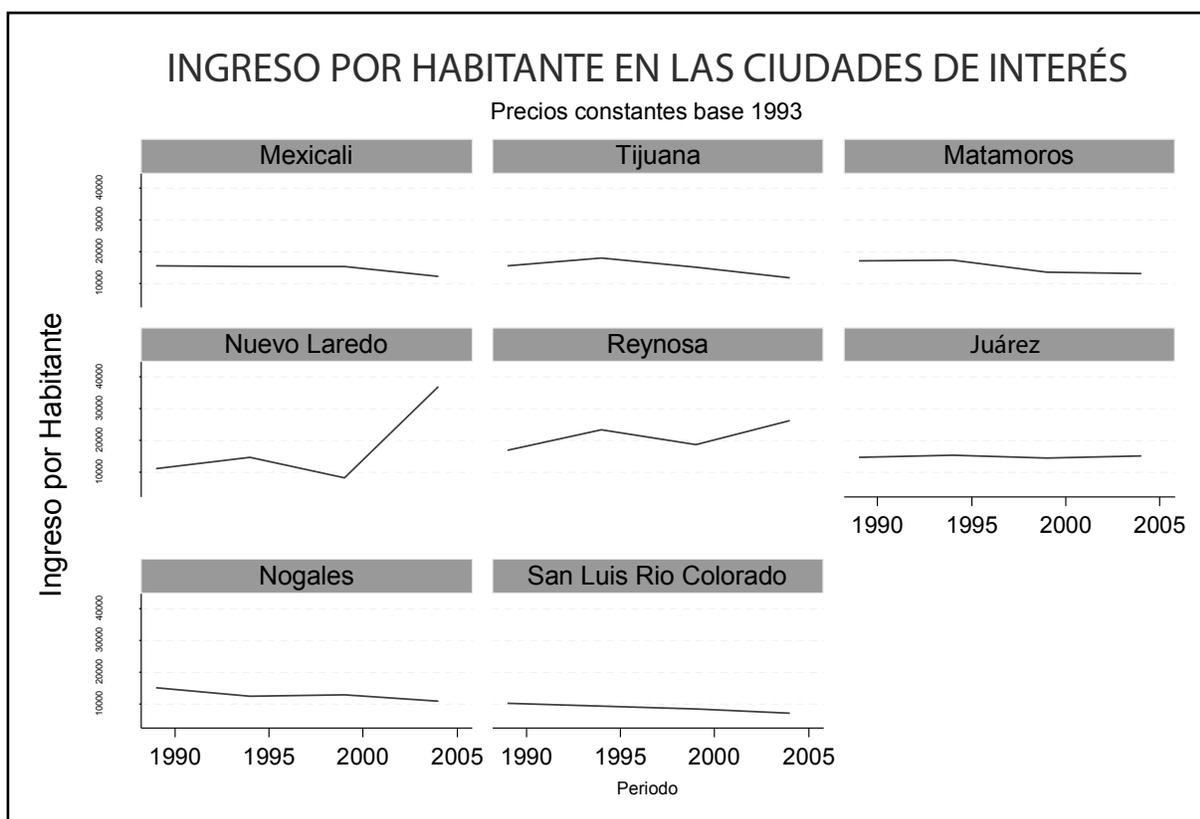
Elaboración propia con datos de INEGI Censos de Población y vivienda y conteo 2005

Notablemente siendo, Juárez y Nuevo Laredo las ciudades con el indicador mas elevado, seguidas por Tijuana y Nogales.

**c) Ingreso per cápita.** Esta variable se construyó usando las variables de Producto Bruto Total, y población mismas que se registra por los cuatro censos estudiados, ya sea directamente como en el caso de los censos de 1998 y 2004 o de manera indirecta en los casos del censo económico de 1989 y 1994 en donde se recurrió a la equivalencia entre la suma de valor agregado censal bruto e insumos totales, según el apéndice metodológico de los censos señalados, INEGI, SIMBAD, Censos Económicos 1994/ XI.

La variable entonces se obtiene como el cociente entre el producto bruto total y la población total de la ciudad, es importante señalar que la variable de producción fue deflactada usando el ipc base 1993 para descartar el efecto inflacionario en la estimación. Finalmente señalar que las cifras obtenidas se encuentran expresadas en pesos por habitante en el periodo censal señalado.

**Gráfica 5**  
Ingreso por habitante



Elaboración Propia con datos de CE 1989,1994, 1999, 2004

Tomando las principales ciudades de la frontera encontramos tres grupos de ciudades en términos del desempeño de esta variable, el primer grupo con una tendencia claramente descendiente en el ingreso (real) por habitante. Compuesto por las ciudades Mexicali y Tijuana, en menor medida presentan esta tendencia, las vecinas ciudades del estado de Sonora, San Luis Río Colorado y Nogales. Por otra parte un grupo con relativo incremento a través del tiempo del ingreso por habitante, compuesto por: Nuevo Laredo y Reynosa, ambas ciudades en el estado de Tamaulipas, finalmente Juárez y Matamoros con un comportamiento relativamente constante en el periodo de análisis.

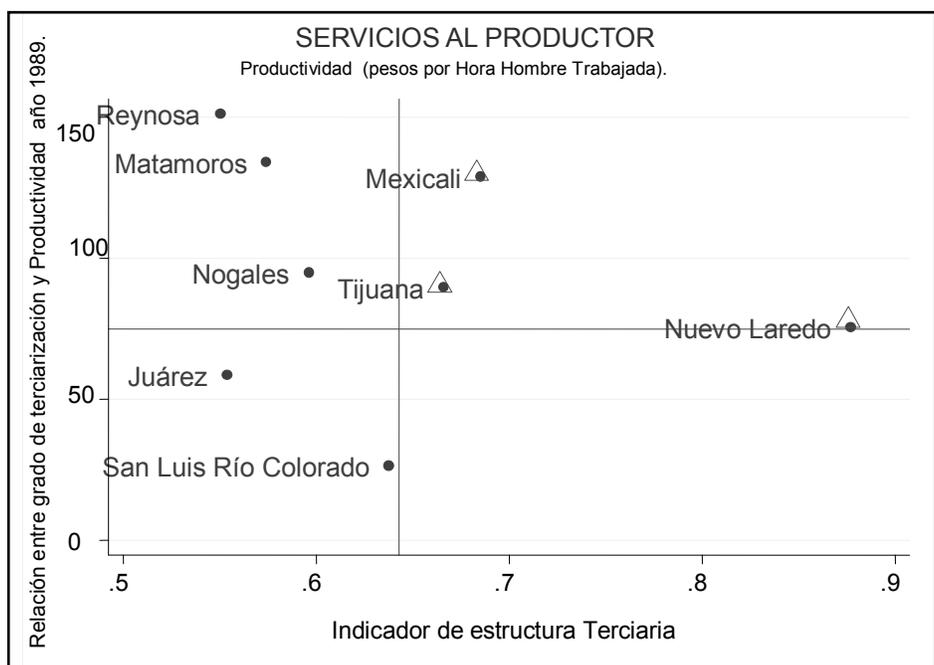
A continuación se presenta el índice de productividad, este se calculó siguiendo la metodología de INEGI al considerar la relación entre la participación del Factor Trabajo (Horas-Hombre Trabajadas,  $HHT$ ) en el volumen de la Producto,  $VPR$  (INEGI, 2003: pp. 25-26). Denotándose a continuación:

$$Productiv = \left[ \frac{(VPR_t / HHT_t)}{(VPR_0 / HHT_0)} \right] * 100 \quad (2)$$

Para efectos de contraste entre ciudades a lo largo del tiempo se compara la relación entre grado de tercerización y productividad para la información censal en el año inicial (1989) con la información del censo final de la muestra (2004) para ambas categorías de servicios (servicios al productor y servicios al consumidor).

**Gráfica 6**

Relación entre el grado de Tercerización y Productividad (Servicios al Productor)



Elaboración Propia con datos de INEGI, CE 1989,1994,1999,2004

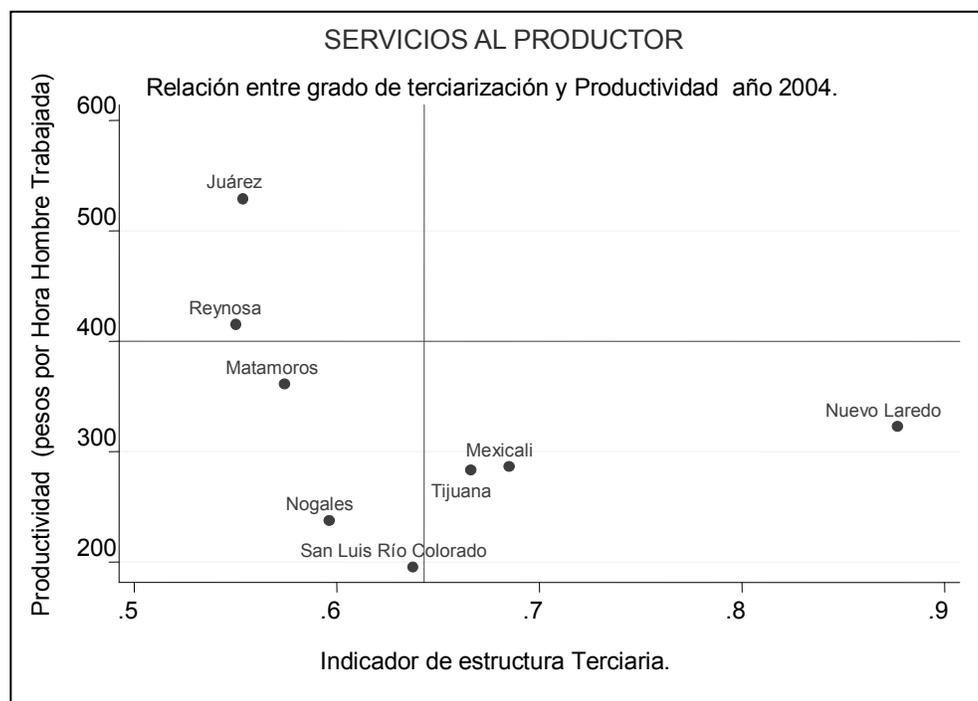
En la gráfica anterior podemos distinguir dos características interesantes, primer lugar se observa un grupo de ciudades con alto nivel de productividad relativa al resto del grupo de ciudades simultáneamente con una estructura terciaria desarrollada, estas ciudades localizadas en su mayoría en el estado de Baja California (Mexicali en primer lugar, Tijuana) y Nuevo Laredo en Tamaulipas.

En segundo lugar la productividad en los servicios al productor para el año 1989, se acompañaba con una estructura terciaria incipiente o débil para otras tres ciudades principalmente localizadas en el estado de Tamaulipas (Reynosa, Matamoros), es decir, vemos ciudades que están para 1989, en un estado anterior de consolidación de su estructura terciaria respecto al primer grupo de ciudades (ciudades fronterizas de Baja California), pero con ritmos altos de productividad, lo que nos sugiere que de avanzar con esos ritmos de productividad podrían impulsar la consolidación de su estructura terciaria.

En la siguiente gráfica ahora se muestra la situación entre las variables señaladas pero 15 años después, es decir para los datos del censo 2004, con el objetivo de comprobar si las ciudades rezagadas lograron consolidar su posición respecto a la productividad y su estructura terciaria.

**Gráfica 7**

Grado de Tercerización y Productividad (Servicios al Productor 2004)



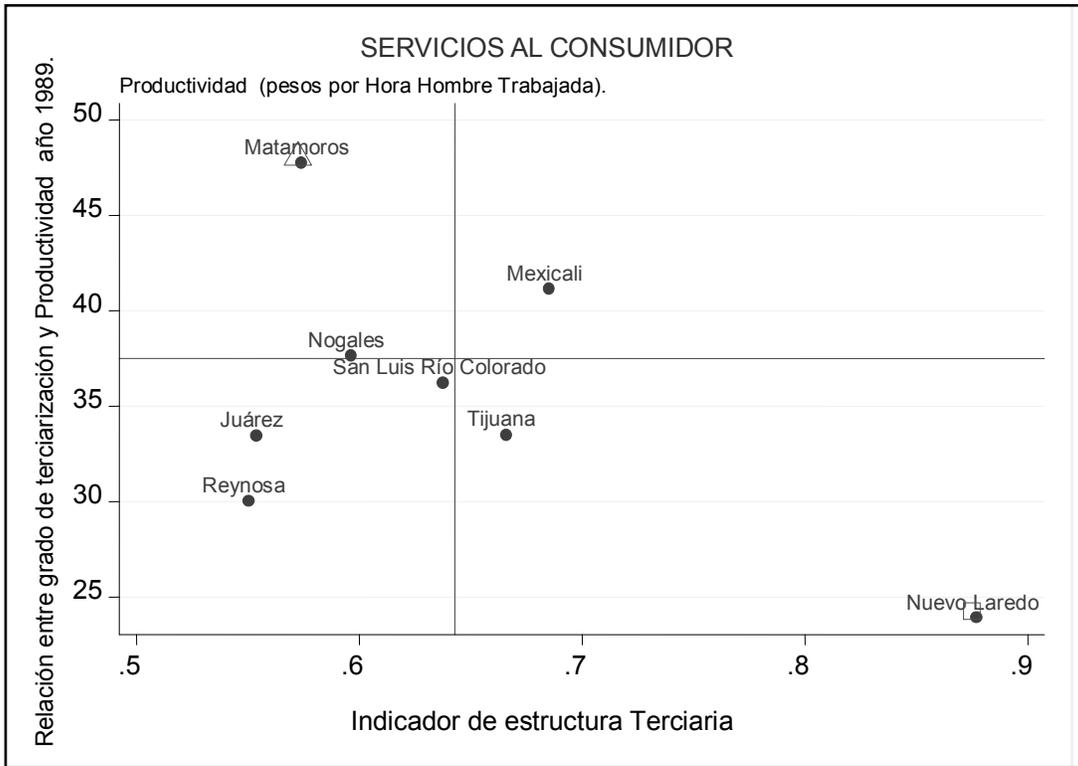
Elaboración Propia datos de INEGI CE 1989,1994,1999,2004

Iniciamos con los servicios al productor, y el contraste es contundente, ya para 2004, Juárez había logrado superar el rezago y consolidarse como una ciudad de alta productividad. Por su parte Reynosa y Matamoros se mantienen en niveles elevados en esta variable, mientras la pérdida de productividad en las ciudades de Baja California se ha hecho evidente al ser ya superadas por su contraparte en la región este de la frontera.

En la siguiente gráfica presento el análisis para los servicios al consumidor, de igual forma contrastando el primer censo de nuestra muestra (1989) con el último censo considerado (2004).

**Gráfica 8**

Grado de Tercerización y Productividad. (Servicios al Consumidor)



Elaboración Propia datos de INEGI CE 1989,1994,1999,2004.

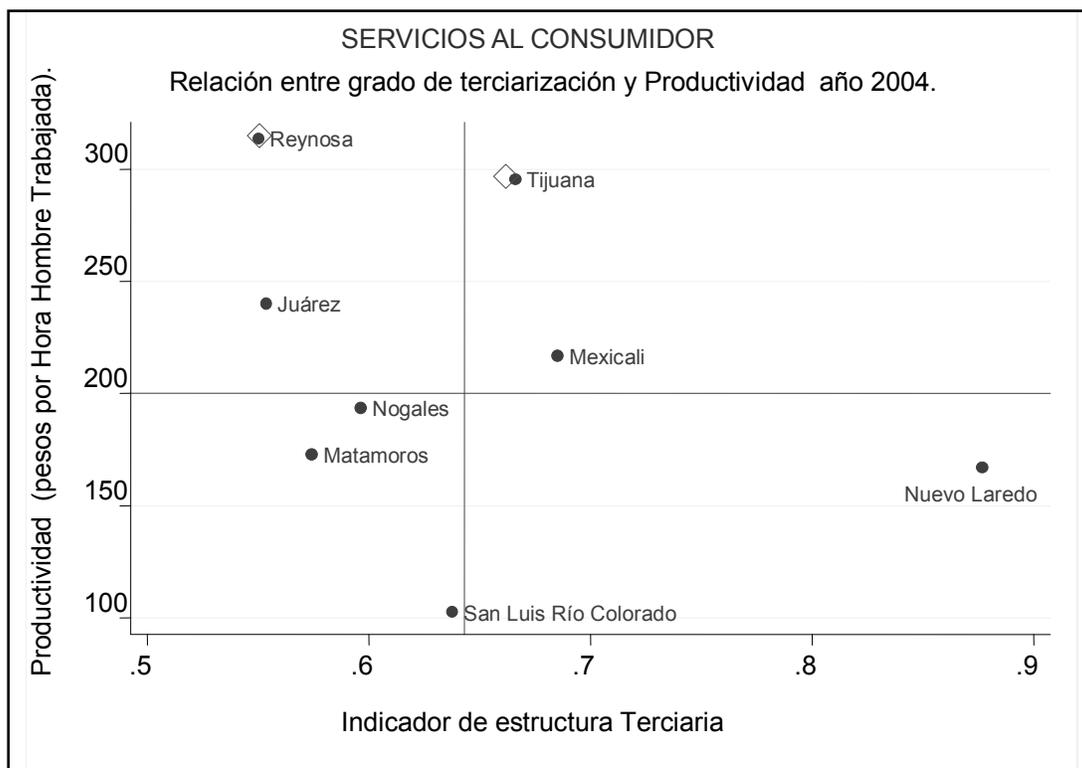
Se observa una relación negativa entre las variables, adicionalmente, solo una ciudad presenta la combinación de grado de terciarización alto con productividad elevada, esta ciudad se ubica en el estado de Baja California y es Mexicali.

Para 1989, entonces las ciudades de mayor tamaño, Juárez y Tijuana permanecían en nivel de productividad relativamente bajos. Dos casos extremos resultan de interés en este análisis exploratorio estos son las ciudades de Tamaulipas: Nuevo Laredo y Matamoros, la primera con el grado de terciarización más avanzado y la segunda con la productividad más alta.

En la siguiente gráfica se muestra el comparativo para el censo de 2004.

**Gráfica 9**

Grado de Tercerización y Productividad (Servicios al Consumidor 2004)



Elaboración Propia datos de INEGI CE 1989,1994,1999,2004

Se observa que ahora las ciudades de Tijuana y Mexicali ya se encontraban en el cuadrante de alta productividad con grado elevado de terciarización, Juárez por su parte ha incrementado su productividad relativa con 239.92 pesos hora hombre trabajada, superando incluso a Matamoros, si bien ahora otra ciudad del estado de Tamaulipas destaca con la productividad más elevada del conjunto muestral, (Reynosa) con 313.43 pesos por hora hombre trabajada, es importante notar que estos valores están expresan en términos reales.

**d) Especialización de las ciudades en actividades del sector manufacturero.** Se calculó el coeficiente de localización, como una medida que aproxima el nivel de especialización de la ciudad  $i$  en el sector de actividad manufacturera  $j$ . Se utilizó información de empleo, para los 4 censos económicos de referencia y para lograr la homologación del censo Económico de 2004 con las categorías de la clasificación

Mexicana de actividades y productos CMAP, se lleva a cabo la equivalencia correspondiente según la metodología presentada por INEGI tablas de conversión SCIAN México 1997-CMAP 1994.

Los resultados de los cálculos para el primer censo considerado se muestran en el siguiente cuadro.

**Cuadro 2**

Grado de Especialización por ciudad. 1989

Ciudad/Sector	SUBSECTOR 31	SUBSECTOR 32	SUBSECTOR 33	SUBSECTOR 34	SUBSECTOR 35	SUBSECTOR 36	SUBSECTOR 37	SUBSECTOR 38	SUBSECTOR 39
<b>Tijuana</b>	0.52	0.86	0.49	1.15	0.34	0.77	0.04	1.97	0.95
<b>Mexicali</b>	0.52	0.42	3.20	0.63	0.42	0.40	0.20	1.83	1.08
<b>Juarez</b>	0.17	0.62	0.50	0.19	0.10	0.15	0.02	2.68	2.95
<b>Nogales</b>	0.05	1.11	0.03	0.08	0.00	1.20	0.02	2.48	1.86
<b>San Luis Rio Colorado</b>	0.44	1.36	0.31	0.60	0.06	0.19	1.42	0.00	0.00
<b>Matamoros</b>	0.33	0.04	0.01	0.49	0.93	0.18	0.09	2.58	1.46
<b>Nuevo Laredo</b>	0.45	0.71	0.15	0.51	0.22	0.37	0.01	2.33	3.21
<b>Reynosa</b>	0.58	0.70	0.11	0.29	0.36	1.84	0.01	2.06	0.05

El cuadro nos muestra que hay una tendencia a la especialización de las ciudades en el subsector 38 y 39, sin embargo se observa que la ciudad de mayor tamaño en la muestra que es Tijuana presenta un patrón de especialización más diversificado al tener importante especialización en el sector 34: papel y productos de papel, imprentas y editoriales, para el año 1989.

El cuadro siguiente muestra este patrón de especialización para el último censo considerado.

**Cuadro 3**

Grado de Especialización por ciudad. 2004

Ciudad/Sector	SUBSECTOR 31	SUBSECTOR 32	SUBSECTOR 33	SUBSECTOR 34	SUBSECTOR 35	SUBSECTOR 36	SUBSECTOR 37	SUBSECTOR 38	SUBSECTOR 39
<b>Tijuana</b>	0.43	0.09	0.34	1.06	0.56	0.66	0.52	1.95	2.89
<b>Mexicali</b>	0.25	0.21	1.65	0.98	0.90	0.32	0.41	1.49	4.69
<b>Juarez</b>	0.20	0.14	0.27	0.14	0.27	0.24	0.22	2.57	1.60
<b>Nogales</b>	0.19	0.13	0.23	0.55	0.13	0.19	0.02	2.07	5.59
<b>San Luis Rio Colorado</b>	0.48	2.29	0.35	0.52	0.15	0.35	0.00	1.33	0.22
<b>Matamoros</b>	0.25	0.62	0.14	0.35	1.32	0.86	0.24	2.00	0.13
<b>Nuevo Laredo</b>	0.27	0.19	0.67	0.43	0.44	0.60	0.06	2.34	1.17
<b>Reynosa</b>	0.15	0.20	0.37	0.28	0.89	0.20	0.88	2.29	1.54

Elaboración propia con datos de INEGI CE 2004

Para el año 2004 la tendencia a la especialización de las ciudades se consolida en subsectores como el 38 productos metálicos, maquinaria y equipo; con excepción del caso de Matamoros que se especializa en el subsector 35 y 38 sustancias químicas, productos derivados del petróleo y del carbón, de hule y de plástico, así como maquinaria y equipo respectivamente.

De esta manera con la información de cada año censal se tiene un seguimiento de la especialización manufacturera aproximada de las ciudades, lo que permitirá identificar el impacto de este comportamiento en la generación del empleo terciario una vez que se analicen los coeficientes del modelo econométrico, por ahora la información obtenida con la construcción del índice de especialización nos indica que hay una marcada orientación de la actividad manufacturera en nuestras ciudades de estudio hacia el sector 38 productos metálicos, maquinaria y equipo incluye instrumentos quirúrgicos y de precisión.

A continuación se aborda el análisis de la relación sectorial de la industria manufacturera en los nueve subsectores que la integran y el total de actividades de servicios al productor, a través de los coeficientes de correlación bivariada de Pearson.

**e) La manufactura a nivel subsector y el terciario.** Se calculo el coeficiente de correlación de Pearson entre el nivel de empleo generado por el sector servicios en sus dos modalidades y el grado de especialización de la ciudades en cada uno de los nueve subsectores de la manufactura, de tal manera que sea posible detectar posibles interacciones entre las actividades.

**Cuadro 1**

Correlación entre el Terciario (servicios al productor) y la Manufactura

Column1	Emp_SP	sub_31	sub_32	sub_33	sub_34	sub_35	sub_36	sub_37	sub_38	sub_39
Emp_SP	1									
subsector31	<b>-0.2692*</b>	1								
subsector32	<b>-0.4545*</b>	0.23	1.00							
subsector33	<b>0.1157</b>	0.4535*	-0.02	1.00						
subsector34	<b>0.0813</b>	0.2671*	-0.19	0.03	1.00					
subsector35	<b>0.2677*</b>	-0.05	-0.4064*	0.13	0.08	1.00				

Column1	Emp_SP	sub_31	sub_32	sub_33	sub_34	sub_35	sub_36	sub_37	sub_38	sub_39
subsector36	<b>-0.1696</b>	0.28	* 0.0511	-0.09	0.02	0.02	1.00			
subsector37	<b>0.1518</b>	0.09	-0.09	-0.02	0.19	0.07	-0.14	1.00		
subsector38	<b>0.0831</b>	-0.5670*	-0.4898*	-0.3949*	-0.24	0.05	0.01	-0.4988*	1.00	
subsector39	<b>0.2970*</b>	-0.03	-0.3632*	0.20	0.23	-0.07	-0.21	-0.15	0.02	1

\* Indica coeficiente significativo al .05.

Elaboración propia con datos de CE 1989-2004

El cuadro anterior muestra la matriz para el caso de los servicios al productor, se observa que 4 subsectores de manufactura resultan con coeficientes estadísticamente distintos de cero, estos subsectores son 31, 32, 35 y 39. En los dos primeros la relación observada es negativa lo que implica que el nivel de empleo no necesariamente aumenta si las ciudades se especializan en estos sectores: productos alimenticios, bebidas y tabaco así como en textiles, prendas de vestir e industria del cuero. Por su parte los subsectores 35 y 39 tienen una relación positiva, por lo que se espera que a medida que las ciudades se especialicen en sustancias químicas, productos derivados del petróleo y del carbón de hule y de plástico, así como en otras industrias manufactureras, el empleo terciario se fortalezca.

f) Los factores determinantes del dinamismo terciario. Se aplicó el siguiente modelo con la estructura longitudinal de datos para ambos tipos de grupos de servicios.

$$\Delta EMP = \alpha_i + \beta_1 IngHab_{it} + \beta_2 Urban_{it} + \beta_3 Esplz_{it} + \beta_4 Productiv_{it} + u_{it} \quad (3)$$

Donde  $EMP$  es el crecimiento del empleo generado en las catorce ramas de actividad del sector servicios al productor (ecuación 2) y en las quince ramas correspondientes a servicios al consumidor (ecuación 3) de las ciudades fronterizas ( $i = 1...8$ ) en un tiempo  $t$ . dado que se incluyen en el modelo las 8 ciudades principales de la frontera, incluyendo las 3 ciudades de Tamaulipas de interés para este trabajo.

$IngHab$  es el resultado promedio del ingreso salarial recibido por habitante en la unidad espacial determinada.

Este se obtiene mediante el cociente entre las variables de producción bruta total y población total en la ciudad  $i$  en el periodo  $t=1988...2004$ , mientras que la variable  $Urban$  refleja el tamaño relativo de la ciudad  $i$ . Por otra parte, el nivel de especialización manufacturera se presenta en la variable  $Esplz$ .

Con  $t=1989 \dots t=2004$  para  $i=2 \dots i=32$  donde 2 corresponde al código asignado para la ciudad en este caso Mexicali, 4 Tijuana, 37 Juárez, 43 Nogales, 55 San Luis Río Colorado, 22 Matamoros, 27 Nuevo Laredo y 32 Reynosa. Los resultados obtenidos se muestran en el siguiente cuadro, una vez realizadas las pruebas correspondientes para seleccionar el modelo adecuado y corregir los problemas de auto correlación.

**Cuadro 5**

Resultados Modelo corregido por heterocedasticidad y autocorrelación

emp_3	Coef.	Std. Err.	z	P> z
inghab	- .8652478	.397344	-2.18	0.029
sp_b89	51.59678	8.456838	6.10	0.000
subsector31	-12255.49	13475.37	-0.91	0.363
subsector32	-11059.46	8223.836	-1.34	0.179
subsector33	5487.577	3196.893	1.72	0.086
subsector34	9684.385	8197.545	1.18	0.237
subsector35	12669.11	6839.229	1.85	0.064
subsector36	10352.09	5831.378	1.78	0.076
subsector37	24330.54	10491.81	2.32	0.020
subsector38	6970.242	8554.773	0.81	0.415
subsector39	2646.715	1543.693	1.71	0.086
urban	750.9106	818.2429	0.92	0.359
_cons	-85856.14	91825.71	-0.93	0.350

Elaboración propia Datos INEGI CE 1988-2004

Los coeficientes estadísticamente significativos en este son: ingreso por habitante (inghab), productividad del sector terciario (sp\_b89), y en la variable de especialización, los subsectores 33, 35, 36, 37 y 39. Respecto las variables no significativas destaca el nivel de urbanización, lo cual concuerda con lo esperado por la teoría ya que esta variable se prevé que explique la generación de empleo terciario en la vertiente de servicios al consumidor y no necesariamente tendría impacto en los servicios al productor como se corroboró.

**Modelo de servicios al consumidor.** Se considera pues, la vertiente de empleo en servicios al consumidor, acorde con la metodología de estimación descrita por Baltagi (2008), se aplica el modelo mediante efectos fijos, para posteriormente estimar el modelo con efectos aleatorios y mediante la prueba de Hausman detectar el modelo que genera los estimadores eficientes que se analizaran.

Los resultados del modelo corregido por el problema de heterocedasticidad mediante el procedimiento de corrección de errores estándar en datos de panel (pcse), se muestra en el cuadro siguiente:

**Cuadro 6**

Resultados. Modelo Servicios al Consumidor corregido por Autocorrelación y Heterocedasticidad con interacción para ciudades de ingreso per cápita elevado

Empleo SC	Coef.	Het-corrected Std. Err.	z	P> z
inhab_rt	.4292544	.1990487	2.16	0.031
sp_b89	-8.92475	4.601749	-1.94	0.052
urban	57.34916	253.1305	0.23	0.821
subsector31	-5196.68	4426.949	-1.17	0.240
subsector32	4266.9	2311.501	1.85	0.065
subsector33	5891.497	1549.002	3.80	0.000
subsector34	9604.923	3534.755	2.72	0.007
subsector35	4545.559	2569.697	1.77	0.077
subsector36	2204.984	1816.412	1.21	0.225
subsector37	6654.686	2584.132	2.58	0.010
subsector38	6843.398	2232.42	3.07	0.002
c37ingreso	1.182192	.2910339	4.06	0.000
_cons	-24351.97	27840.18	-0.87	0.382

Estimación propia Datos INEGI CE 1988-2004

Adicionalmente se incluye una variable de interacción con el ingreso para capturar el efecto de Ciudad Juárez (c37ingreso), dado su mayor nivel de ingreso relativo al resto de ciudades en la generación de empleo terciario para el modelo.

En este sentido la variable que captura la interacción para Juárez se observa que es significativa y con signo positivo, relación teóricamente esperada para ciudades como Juárez o Tijuana. Por su parte las variables de ingresos (inhab\_rt) y productividad (sp\_b89) son significativas y de forma no esperada la variable del nivel de urbanización es no significativa estadísticamente.

Para los ingresos por habitante vemos que un incremento de una unidad genera un incremento de 429 empleos en el sector servicios al consumidor, por su parte incrementos de la productividad de una unidad se reflejan en una reducción prácticamente de 9 empleos terciarios (- 8.9).

Por parte de los niveles de especialización se tiene un escenario significativo para 6 de los 9 subsectores y en todos los casos la relación observada es positiva lo que comprueba de forma clara la suposición inicial de este trabajo de investigación en el sentido de que existe una fuerte vinculación, en las ciudades fronterizas por lo menos, entre el proceso de tercerización urbano y los procesos de manufactura.

Así al comparar estos resultados preliminares con estudios realizados por especialistas como el caso de Vázquez y León (2006), en donde analizan la evolución del sector servicios en Sonora, se tiene concordancia, sobre esta idea de que la manufactura ha permitido fomentar el avance terciario (si bien los autores señalados abordan el caso de la ciudad de Hermosillo con mayor énfasis).

De esta forma se corrobora que la especialización en actividades de manufactura impacta positivamente la generación de empleo terciario, (ningún subsector presentó coeficiente con signo negativo), este resultado implica que la generación indirecta de empleo en servicios al consumidor se asocia primero con el nivel de ingreso de los habitantes, segundo al nivel de la productividad del propio sector y en tercer lugar a la especialización de la ciudad i en las actividades manufactureras comprendidas en los subsectores 32 al 38 con excepción del 36 productos minerales no metálicos excluye los derivados del petróleo y del carbón. En las cuales la actividad de extracción mineral tiene presencia limitada.

El resto de actividades de manufactura al atraer población de alto poder adquisitivo: ingenieros, técnicos especializados, etc., propician una demanda por servicios de consumo que a su vez se refleja en la generación de empleos en el propio sector.

## ➤ 5. Conclusiones.

Atendiendo a los resultados encontrados en la investigación se analizan en primer término los referentes al grado de terciarización. En el análisis se encontró una evidente relación directa entre el nivel de ingreso de los habitantes en las ciudades estudiadas y el grado de tercerización de la economía mismo que se verificó para ambos tipos de servicios en el periodo entre 1988 y 2003.

Estos resultados permiten contrastar estudios regionales sobre el tema como el de Garza (2006,73) quien señala que “la revolución terciaria tenderá a acentuar los desequilibrios regionales”, por lo que la evidencia en este caso nos da pauta para comprender la polarización generada hacia estas áreas, ya que al parecer funcionan como ciudades centrales que aglomeran actividades terciarias

Adicionalmente, los resultados obtenidos validan los postulados planteados por autores clásicos como Clark (1951), en la línea de explicación de la demanda, es decir, la demanda por servicios se fomenta de acuerdo al incremento en los ingresos de la población

Por su parte los resultados con relación a la especialización manufacturera permiten validar la hipótesis sobre la interacción sectorial entre manufactura y sector servicios al sugerir que el aprovechamiento del dinamismo terciario depende en parte de las estrategias de generación local de empleos con orientación a la vocación manufacturera de la ciudad.

Se demostró que el nivel de asociación entre la generación de empleo terciario y el nivel de especialización de las ciudades en los subsectores de manufactura resultó relevante en términos estadísticos para cuatro de los nueve subsectores en el caso del empleo en servicios al productor. Sin embargo se encontró que si bien existe esa asociación validada estadísticamente, la relación no fue positiva necesariamente para los cuatro subsectores detectados.

De este modo, el hecho de que las ciudades se especialicen en el subsector 31 productos alimenticios, bebidas y tabaco, o bien el subsector 32 textiles, prendas de vestir e industria del cuero, se asocia negativamente con la generación de empleos en servicios al productor, lo que sugiere que son actividades cuya interacción en el contexto fronterizo no necesariamente contribuyen al proceso de complementariedad industrial entre las ciudades mexicanas y norteamericanas, por lo tanto no están generando demanda de empleo en servicios.

Por el contrario se mostró que los subsectores 35: sustancias químicas, productos derivados del petróleo y del carbón, de hule y de plástico, o bien el subsector 39: otras industrias manufactureras, presentan una asociación positiva con la generación de empleo en el sector servicios en su vertiente de servicios al productor. Información útil para fomentar políticas encaminadas al fortalecimiento local de actividades en estos subsectores, ya que los procesos industriales parecen demandar servicios complementarios a estas actividades a través de la tendencia global de subcontratación.

Así mismo, se hizo evidente en términos estadísticos que la vertiente de servicios al consumidor no se relaciona estrechamente con la especialización de las ciudades en actividades del sector manufacturero, lo cual es teóricamente congruente.

Entonces los resultados encontrados respecto de la interacción manufactura-servicios, indican que el proceso de terciarización que se observa en las ciudades de México comparte elementos comunes a la revolución terciaria por la que han atravesado ya los países industrializados.

Con esto se descarta la suposición presente en estudios internacionales como Tschetter (1987), de que el empleo generado sea únicamente un desdoblamiento o extensión de las actividades que antes se hacían dentro de las empresas de la industria manufacturera y que ahora se hacen por empresas del sector servicios, en este sentido la información aportada indica que esta idea no es del todo aceptable para el caso concreto de México y específicamente para las Ciudades consideradas de la Frontera Norte del país, debido a que la clasificación que se tiene de empleo en servicios al productor incluye actividades que han sido creadas expresamente para satisfacer nuevas demandas como los del subsector 95: Servicios profesionales técnicos especializados, en el caso de los servicios al productor o las actividades del subsector 96: Servicios de reparación y mantenimiento, para el caso de los servicios al consumidor.

Por otro lado las conclusiones en cuanto a los niveles de urbanización para el periodo estudiado, se corroboró una relación significativa entre el nivel de urbanización de las ciudades y la generación de empleo terciario en su vertiente de servicios al productor, no así para los servicios al consumidor, sin embargo antes de descartar esta variable, el resultado sugiere que el proceso de urbanización podría modelarse para el caso particular de los servicios al consumidor, con elementos adicionales, que reflejen las amenities en el contexto urbano, acorde con planteamientos como los de Clark (2002), que apuntan a que el crecimiento urbano es impulsado por estos elementos adicionales, ejercicio que se propone para elaborar estudios que den continuidad al tema y complementen las aportaciones realizadas en este trabajo.

En cuanto al análisis de la productividad. la estimación econométrica permitió hacer una diferenciación entre el impacto para los servicios al consumidor y los servicios al productor, resultado que valida la hipótesis inicial respecto a un impacto distinto de las variables analizadas según el tipo de servicios, esto es, mientras para el caso de servicios al productor esta variable presenta una relación directa, para los servicios al consumidor se registra un relación negativa en donde un incremento de un punto porcentual en el índice de productividad respecto al año base, reduce el empleo en los servicios al consumidor. No obstante el efecto es ínfimo su interpretación se asocia posiblemente a la

automatización de las actividades de servicios al consumidor y a la incorporación de procesos con un grado de intensidad en capital mayor.

## ➔ 6. Alcances y limitaciones de la investigación.

La presente investigación ha permitido destacar al interior del sector terciario los factores que tienen mayor incidencia en el proceso de tercerización experimentado en un conjunto de ciudades de la frontera norte de México, con énfasis en tres ciudades del estado de Tamaulipas, donde tiene lugar un proceso de complementariedad productiva y en el que las ganancias del auge manufacturero se han traducido a lo largo las últimas tres décadas en generación de empleo no solo de servicios al productor pero en una creciente participación de servicios al consumidor.

Si bien las variables analizadas permiten un análisis desagregado de esta complementariedad entre industria manufacturera y servicios, queda pendiente contrastar este proceso con una muestra de ciudades que incluya las aéreas metropolitanas de estas ciudades ya que, se sabe por estudios recientes (SEDESOL 2005), que la influencia económica de estas ciudades se extiende en una lógica de aglomeración en donde se identifica un municipio central y una serie de ciudades periféricas interconectadas.

En esta óptica los efectos de la generación de empleo terciario tienen influencia indirecta en un espacio geográfico más allá de los límites de la propia ciudad adyacente. Esta vertiente de análisis queda abierta para explorar mediante trabajos futuros que den continuidad al entendimiento del sector terciario en nuestro país.

Queda pendiente el estudio conjunto que considere de manera explícita la estructura económica de las ciudades adyacentes en el lado Norteamericano de la frontera, este análisis permitiría tener una perspectiva integral del proceso de terciarización.

Finalmente respecto a la relación entre el grado de urbanización y el comportamiento del empleo terciario, mediante esta investigación se determinó que no existe una relación estadísticamente significativa entre estas variables, si bien la definición del concepto de urbanización podría ampliarse

dependiendo de la disponibilidad de información a nivel desagregado para factores asociados al potencial de atracción de una ciudad de población con altos ingresos, ya que este tipo de población de altos ingresos es capaz de detonar la demanda por servicios de consumo.

En particular en esta investigación la definición de la variable urbanización considera el aspecto del tamaño poblacional y excluye factores asociados a la infraestructura de la ciudad, mismos que a medida que la disponibilidad de información sea mayor, podrán incorporarse en futuras investigaciones.

## Referencias bibliográficas y documentales

- Alegría y Mendoza (2009). Disparidades en la dinámica del sector servicios en Baja California, 1980-2003, en Gustavo Garza y Jaime Sobrino (coord.) Evolución del sector servicios en ciudades y sectores de México, El Colegio de México.
- Angoa y Polése (2009). Dinámica espacial del empleo en la industria y los servicios superiores en México: desconcentración, difusión y bifurcación, en Gustavo Garza y Jaime Sobrino (coord.) Evolución del sector servicios en ciudades y sectores de México, El Colegio de México.
- Baumont, C. y Jean Marie Huriot (2000). Urban Economics in retrospect: continuity of change? En Jean Marie Huriot y Jacques Françoise Thiesse (comps.) Economics of cities, Theoretical Perspectives, Cambridge University press, Cambridge.
- Brainard, Lael and Robert E. Litan (2004). "Offshoring' Service Jobs: Bane or Boon and What to Do?" Policy Brief No. 132, Washington, D.C., Brookings Institution.
- Bustamante, J. (1981). La interacción social en la frontera México-Estados Unidos: Un marco conceptual para la investigación, en: La frontera norte: Integración y desarrollo, editado por R. González, México City, El Colegio de México.
- Cantillon, R., Henry ed. y tr Higgs, y William Stanley Jevons (1931). Essay on the nature of trade trad. *Essai sur la nature du commerce en général*. London: Macmillan & co., ltd. for the Royal economic society.
- Carrascal y Baxin (2009). Hegemonía de los servicios en la península de Yucatán, 1980-2003, en Gustavo Garza y Jaime Sobrino (coord.) Evolución del sector servicios en ciudades y sectores de México, El Colegio de México.
- Carrillo Jorge y Hualde A. (1998). "Third Generation Maquiladoras? The Delphi-General Motors Case," Journal of Paper no. WPS 1871 (Washington, D.C., Enero).
- Clark (2002). Amenities Drive Urban Growth. Journal of Urban Affairs. 24:5: 493-515.
- Clark (2003). Urban Amenities: Lakes, Opera and Juice Bars Do They Drive Development? In: The City as an Entertainment Machine. Research in Urban Policy. Volume 9: 103-140. Oxford: Elsevier Ltd.
- Cohen, S.S., Zysman, J. (1987). Manufacturing Matters. The Myth of the Post-industrial Economy. New York: Basic Books Inc.
- Christaller, W. (1966). Central places in Southern Germany, Englewood Cliffs, N.J: Prentice-Hall, 230 p.
- Del Castillo (2007). Estudio de puertos de entrada México-Estados Unidos: análisis de capacidades y recomendaciones para incrementar la eficiencia, El Colegio de la Frontera Norte, Tijuana B.C.
- Félix, G. (1995). El empleo y los servicios en la Frontera Norte de México, Universidad Autónoma de Coahuila-Fundación Friedrich Ebert Stiftung, México.
- Florida, R. (2002a). The Rise of the Creative Class. New York: Basic Books.
- Florida, R. (2002b). The Economic Geography of Talent. Annals of the Association of American Geographers. 92(4): 743-755.
- Fuchs, V.R. (1968). The Service Economy. New York and London: Colombia University Press.
- Fujita, Masahisa & Rivera-Batiz, Francisco L. (1988). "Agglomeration and heterogeneity in space : Introduction," Regional Science and Urban Economics, Elsevier, vol. 18(1), pages 1-5.
- Fujita, Krugman, P. y A. Venables (1999). The spatial economy. cities, regions and international trade.
- Garza Gustavo (2003). Macroeconomía del sector servicios en la Ciudad de México, 1960-1998, El Colegio de México, México.
- Gago, Rubalcaba y Maroto (2005). Relaciones entre globalización y servicios: ventajas competitivas de los servicios europeos y españoles en el comercio internacional. Competitividad e internacionalización de los servicios en los países europeos julio-agosto 2005, Revista ICE, N.º 824.
- Gershuny y Miles, I. (1983). The new service economy. The transformation of employment in industrial societies. London: Frances Pinter.
- Gilmer (2005). Industrial structure and economic complementarities in city pairs on the Texas-Mexico Border, Federal Reserve Bank of Dallas-El Paso Branch.
- Glaeser (2001). "Consumer City", Journal of Economic Geography 1:28-50.
- Glaeser y Gottlieb (2009). The wealth of cities: agglomeration economies and spatial equilibrium in the united states, National Bureau of Economic Research, Working Paper 14806. <http://www.nber.org/papers/w14806>.
- Haber (1992). Industria y subdesarrollo. La industrialización de México, 1890-1940. México, Alianza Editorial, pp. 15-26 y 155-212.
- Helsley, Robert W. y Strange, William C. (1990). Matching and agglomeration economies in a system of cities, Regional Science and Urban Economics, Elsevier, vol. 20(2), pages 189-212, September
- Henderson, J.V. (1977). Economic theory and the cities. academic press.

- Herzog, Lawrence, (1990), *Where North Meets South: Cities, Space, and Politics on the U.S.-Mexico Border*, Austin, Center for Mexican American Studies-University of Texas Press.
- Hualde, Alfredo (2006). *Claroscuros del aprendizaje en la maquiladora de la frontera norte: Empresa, mercado de trabajo y territorio*, La emergencia de dinámicas institucionales de apoyo a la industria maquiladora de México, Miguel Angel Porrúa, UAM-X, CÁ, Vol. , 38p.
- INEGI, (2000), XII Censo General de Población y Vivienda.
- INEGI, (2005), Conteo de Población y Vivienda
- INEGI, (2010), XIII Censo General de Población y Vivienda.
- INEGI, (2007), Encuesta Anual de Servicios Privados No Financieros 2007.
- Ioannides, Y. (1994). “Product differentiation and economic growth in a system of cities”, *Regional Science and Urban Economics*, 24: 461-484.
- Jaffe Adam B, Manuel Trajtenberg, Rebecca Henderson (1993). Geographic localization of knowledge spillovers as evidenced by patent citations. *The Quarterly Journal of Economics*.
- Jagdish B. y Arvind Panagariya (2004). The Muddles over Outsourcing, *Journal of Economic Perspectives*, vol. 18, no. 4, Fall 2004, pp. 93–114.
- Joo M. (2011). Are amenities important for the migration of highly educated workers? the role of built- amenities in the migration of highly educated workers, Cleveland State University, p. 154
- Kresel P. (1995). The determinants of Urban Competitiveness: a Survey, en Peter K. Kresl y Gary Gappert, *North American Cities and the global economy*, Sage publications, Thousand Oaks, California.
- Krugman, Paul (1991). Increasing Returns and Economic Geography, *Journal of Political Economy*, 99(3):483-499.
- Lipietz, A. (1979). *El capital y su espacio*. México, siglo XXI editores.
- Lorey E. David (1991). “The emergence of the U.S.-Mexican border economy in the Twentieth Century. An overview of basic trends” en *Nuestra Economía*, Año 2, No.8, Mayo-Agosto, Revista de la Facultad de Economía de la Universidad Autónoma de Baja California, México, pp: 111-148.
- Losch, A. (1954). *The economics of location*, Translated from the 2d rev. ed. by William H. Woglom, New Haven: Yale University Press, xxviii, 520 p.
- Lucas R, Rossi-Hansberg E. (2002). On the internal structure of cities. *Econometrica*, 70: 1445- 1476.
- Marshall, A. (1890). *Principles of Economics*. London: MacMillan.
- Martínez y Rubiera (2005). Patrones de convergencia regional en los servicios de la economía española, *Revista Vasca de Economía Ekonomiaz*, N° 62.
- Márquez López, L. y Pradilla Cobos, E. (2008). Desindustrialización, terciarización y estructura metropolitana: un debate conceptual necesario. *Cuadernos del CENDES*, n. 69, septiembre – diciembre 2008. Caracas, Venezuela.
- Mills, (1968). An aggregative model of resource allocation in a metropolitan area,” *American Economic Review* 61, 197-210.
- Murphy, R. (1974). *The American City: An Urban Geography*, McGraw-Hill Education.
- Nicolaidis K, Bressan A. (1989). *Strategic Trends in Services - An Inquiry into the Global Services Economy*, co-edited with Bressand, New York: Harper and Row.
- OECD (2000). *Employment Outlook*. Paris: OECD.
- OECD (2000). *The service Economy, Business And Industry Policy Forum Series*, OECD.
- Rubalcaba, I. y Cuadrado, J. C. (2002a). Services in the Age of Globalisation: Explanatory Interrelations and Dimension, en Cuadrado-Roura, J. R.; Rubalcaba Bermejo, I. y Bryson, J. (eds.) (2003): *trading services in the global economy*, Edward Elgar.
- Salas, Carlos, (2006). El proceso de tercerización del mercado de trabajo en México, 1988-2004, en: “La organización espacial del sector servicios en México”, Gustavo Garza coord. El colegio de México, pp. 97-113
- Salas-Porrás Soule, coord., (1989). *Nuestra frontera norte (...“tan cerca de los EU”)*, México, Nuestro Tiempo.
- Sassen, S. (1991). *The global city* Princeton, NJ: Princeton University Press. 288 p.
- Sassen, Saskia (2006). *Cities in a World Economy*. Pine Forge/Sage. 3rd edition.
- Seyvet (1999). *The Service Economy, Business and industry policy Forum Series*, OECD, 2001, p.82
- Siems (2006). *Beyond The Outsourcing Angst: Making America More Productive*, Federal Reserve Bank Of Dallas, VOL. 1, NO. 2
- Singelmann (1978). *From Agriculture to Services. The Transformation of Industrial Employment*. Beverly Hills: Sage Publications.
- Stahl (1987). *Theories of urban business location. handbook of urban economics*. cap.19.
- Storper (1997). *The City: Center of Economic Reflexivity.*” *The Service Industries Journal* 17,1: 1-27.
- Thomson, E. (2004). *Producer Services*, Kentucky Annual Economic Report.

- Thunen, J. (1826). *Isolated state*, Oxford, New York : Pergamon Press. An English edition of *Der isolierte Staat* / Translated by Carla M. Wartenberg, 1966.
- Tschetter J. (1987). *Producer Services Industries: Why Are They Growing So Rapidly?* , *Monthly Labor Review*, Vol. 110.
- Urquhart, Michael (1984). *The employment shift to services: where did it come from*, *Monthly Labor Review*.
- Weber, A. (1929). *Theory of the location of industries*. Chicago IL, University of Chicago Press.
- Wooldridge (2001). *Econometric analysis of cross section and panel data*, MIT press, Cambridge, Mass.

## Números anteriores:

---



Economía, población y desarrollo.  
Cuadernos de trabajo No.1  
Enero-Febrero 2011  
**Una interpretación sobre el bajo  
crecimiento económico en México**  
Isaac Leobardo Sánchez Juárez



Economía, población y desarrollo.  
Cuadernos de trabajo No. 2  
Marzo-Abril 2011  
**Análisis exploratorio de datos  
espaciales de la segregación  
urbana en Ciudad Juárez**  
Jaime García De la Rosa



Economía, población y desarrollo.  
Cuadernos de trabajo No. 3  
Mayo-Junio 2011  
**Diagnóstico y perspectivas  
del sector terciario en las  
regiones mexicanas**  
Rosa María García Almada



Economía, población y desarrollo.  
Cuadernos de trabajo No. 4  
julio-Agosto 2011  
**Desarrollo y pobreza en México.  
Los índices IDH y FGT en la  
primera década del siglo XXI**  
Myrna Limas Hernández



Economía, población y desarrollo  
Cuadernos de trabajo No.5  
Septiembre-October 2011  
**Las transferencias  
intergubernamentales y el  
tamaño del gobierno federal**  
Raúl Alberto Ponce Rodríguez

UACJ

Esta obra se terminó de imprimir en octubre de 2011  
Cd. Juárez, Chihuahua, México.

Tiraje: 120 ejemplares



UNIVERSIDAD  
AUTÓNOMA DE  
CIUDAD JUÁREZ

Universidad Autónoma de Ciudad Juárez  
Instituto de Ciencias Sociales y Administración  
Cuerpo Académico de Estudios Regionales en Economía, Población y Desarrollo



Estudios Regionales en  
Economía, Población y Desarrollo  
Universidad Autónoma de Ciudad Juárez

---

© Universidad Autónoma de Ciudad Juárez  
Avenida Plutarco Elías Calles #1210, Fovissste Chamizal  
Ciudad Juárez, Chih., México.  
[www.uacj.mx](http://www.uacj.mx)