



Frontera Norte

ISSN: 0187-7372

revista@colef.mx

El Colegio de la Frontera Norte, A.C.

México

Peña, Sergio

Comercio transfronterizo y su impacto en la región de El Paso-Ciudad Juárez: Una propuesta de
financiamiento de la planeación binacional

Frontera Norte, vol. 15, núm. 29, enero-junio, 2003, p. 0

El Colegio de la Frontera Norte, A.C.

Tijuana, México

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=13602907>

- ▶ Cómo citar el artículo
- ▶ Número completo
- ▶ Más información del artículo
- ▶ Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

Comercio transfronterizo y su impacto en la región de El Paso-Ciudad Juárez: Una propuesta de financiamiento de la planeación binacional

Sergio Peña Medina
Profesor-investigador

El Colegio de la Frontera Norte, Dirección Regional en Ciudad Juárez

Sergio Peña Medina : "Comercio transfronterizo y su impacto en la región de El Paso-Ciudad Juárez: Una propuesta de financiamiento de la planeación binacional", *Frontera Norte*, Volumen 15, No. 29, enero-junio, 2003, pp. 185-200.

Resumen:

El presente artículo analiza el impacto del comercio transfronterizo en la región de El Paso-Ciudad Juárez, entendido como tal el valor de las compras que los consumidores mexicanos realizan en El Paso. Los resultados muestran que el monto de las ventas al menudeo en esta ciudad en el año 2000 excedieron en 33% los valores ajustados del modelo. Este último debe interpretarse como el efecto del comercio transfronterizo. Los impuestos generados por el comercio transfronterizo suman aproximadamente 125 millones de dólares y equivalen aproximadamente a los egresos brutos totales del municipio de Ciudad Juárez en el año 2000. El artículo pone de relieve la potencialidad que tendrían esos recursos para el financiamiento del desarrollo urbano binacional de El Paso y Ciudad Juárez. *Palabras clave:* 1. comercio binacional, 2. relación transfronteriza, 3. ventas, 4. México, 5. El Paso-Ciudad Juárez.

Abstract:

The present article analyzes the impact of crossborder trade in the El Paso-Ciudad Juarez region, understood as the value or expenditures of Mexican shoppers in El Paso. The results show that the reported values of the retail gross sales in El Paso exceeds in 33% the adjusted value of the model, which it could be interpreted as the effect of crossborder shopping. The sales tax product of this effect adds to 125 million dollars, which is equal to gross expenditures of the Juarez municipality. The article emphasizes the potential that these resources could have to finance binational urban development. *Keywords:* 1. binational trade, 2. crossborder relation, 3. sales, 4. Mexico, 5. El Paso-Ciudad Juarez. Artículo recibido el 12 de agosto de 2002. Artículo aceptado el 5 de diciembre de 2002.

Introducción

El objetivo de este análisis es dual. Por un lado, se pretende evaluar el impacto del comercio transfronterizo en la economía de la región binacional de El Paso- Ciudad Juárez, específicamente, el que tienen las compras de los consumidores mexicanos en la economía de El Paso. Por otro lado, a partir de este estudio se hace una cuantificación del monto de impuestos que el estado de Texas recauda como producto del comercio transfronterizo y que pudieran compartirse y utilizarse para programas de desarrollo socioeconómico de ambas ciudades.

La propuesta de utilizar los dineros que Texas recauda como parte de la gravación de ventas al menudeo en este tipo de comercio se fundamenta en el código administrativo del estado, conocido como la regla 3.323, que se aplica a las importaciones y exportaciones. De acuerdo con este código, los consumidores mexicanos llenan un formato denominado *manifesto*, que les permite recuperar los impuestos que pagaron. Es importante señalar que una porción de estos consumidores no llenan los manifestos

por lo que, de manera directa, subsidian parte de la base fiscal de las ciudades fronterizas de Texas donde realizan sus compras.

Tomando en cuenta que los gobiernos locales necesitan recursos para financiar proyectos para superar el creciente rezago de infraestructura y servicios que el crecimiento económico y poblacional de las ciudades fronterizas demanda, sería pertinente diseñar un esquema para que los fondos que se recaudan como producto de la regla 3.323 sean compartidos por ambas ciudades para financiar proyectos conjuntos que les permitan mejorar la calidad de vida en la frontera.

El estudio está dividido en cuatro secciones. La primera presenta el marco teórico-conceptual de lo que constituye o define lo transfronterizo. Para ello se utiliza la teoría del lugar central como referente para justificar y desarrollar un modelo para evaluar el impacto del comercio *transfronterizo*. La segunda parte expone el modelo y la metodología que se utilizaron para evaluar cuantitativamente el valor del comercio transfronterizo. La tercera, los resultados del impacto del comercio transfronterizo de la región de El Paso-Ciudad Juárez. Finalmente, la cuarta sección da a conocer las conclusiones relacionándolas con una reflexión sobre la problemática de la planeación binacional.

Marco teórico-conceptual

Varios autores (Alegria, 1989 y 1992; Morehouse, 1995; Pick y Butler, 1990; Pick et al., 2001) han llevado a cabo análisis teórico-conceptuales sobre las características de las interacciones que tienen lugar en la frontera norte. Por ejemplo, Pick y Butler (1990) tipifican estas interacciones en una escala que va desde *cero* hasta *máxima* interacción. Por su parte, Morehouse (1995) identifica diferentes funciones que caracterizan este fenómeno.¹

Sin embargo, el análisis de Alegria (1992) se distingue del resto en caracterizar lo que define a los procesos transfronterizos y los diferencia de aquéllos meramente nacionales y transnacionales por medio de flujos.

Según Alegria (1992), se pueden identificar tres tipos de procesos: nacionales, binacionales y transfronterizos. Los procesos nacionales se refieren a aquellas actividades que no tienen una relación directa con lo binacional (actividades de gobierno y algunos servicios del sector público dirigidos a la población local). Los binacionales incluyen dos tipos de relaciones relevantes para el análisis urbano: una entre países, denominada transnacional (puente de comunicación entre dos países que no depende de una localización fronteriza, y cuyo origen y destino es ubicuo en cada territorio nacional -exportaciones e importaciones y migración internacional); del otro tipo de relación, que se da en el ámbito regional, se derivan los procesos *transfronterizos* como expresión y consecuencia de la contigüidad espacial de diferencias estructurales, lo que da lugar a actividades como la maquila de exportación, la migración itinerante transfronteriza, la transmigración, el comercio transfronterizo de subsistencia y el turismo.

A partir de lo anterior se podría definir el comercio transfronterizo como un intercambio que es producto de las diferencias estructurales nacionales y que la contigüidad espacial de ciudades lo facilita. Por ejemplo, la cercanía o contigüidad espacial permite importar fácilmente productos electrónicos que no son fabricados en México y cuyo precio local excede el costo que tienen en el país de donde se pueden importar. Por su parte, el consumidor estadounidense tiene acceso a la compra de medicinas en México que son más baratas y cuya regulación de ventas es más laxa que en los Estados Unidos. En resumen, las diferencias estructurales (por ejemplo, precios y regulación) y la contigüidad espacial han permitido el florecimiento del comercio transfronterizo.

La teoría del lugar central desarrollada por Lösch (1954), Christaller (1966) y Berry y Parr (1988), por mencionar algunos, señala que en un espacio determinado existe una jerarquía de lugares centrales o, según Christaller (1966), hay lugares centrales de alto y bajo órdenes. La centralidad de un lugar no depende del espacio sino de la función que tiene; es decir, existen una variedad de lugares centrales que van desde aquéllos que se especializan en funciones (por ejemplo, comercio, industria, entre otras) ubicuas o dispersas -que pueden encontrarse en varios lugares² y en aquellos bienes y servicios que son producidos centralmente.

Los conceptos de distancia económica y umbral también son importantes para entender la centralidad de un lugar. La distancia económica es el trayecto que el consumidor está dispuesto a viajar para comprar el bien. Consecuentemente, un consumidor estará dispuesto a recorrer una distancia más larga para adquirir un bien o servicio central. El umbral es la cantidad mínima de consumidores o demanda requerida para que alguna actividad económica emerja y se sostenga. En consecuencia, el umbral de un bien central será mayor al de un bien o servicio disperso.

La teoría del lugar central nos permitirá evaluar el impacto del comercio transfronterizo. Se parte del supuesto de que El Paso, como producto de la contigüidad espacial con Ciudad Juárez, tiene una centralidad superior a la que le atribuye la jerarquía urbana en Estados Unidos como parte de un sistema central nacional.

El surgimiento del Estado-nación -cuyas características fundamentales son la autonomía y soberanía sobre el espacio que define el territorio nacional- no necesariamente coincide con la distancia económica y umbral de un lugar central. En la frontera, las ciudades son un lugar central cuya área de influencia económica no coincide con los límites del Estado-nación. Consecuentemente, la jerarquía que se tiene en el sistema nacional está subestimada porque la distancia económica de la ciudad fronteriza se extenderá más allá de la frontera política. Si se considera al comercio como una función del lugar central, entonces nos lleva a la hipótesis de que las ciudades fronterizas logran ventas superiores o una mayor especialización comparadas con las de una ciudad no fronteriza de la misma jerarquía en un sistema nacional. El diferencial de lo observado con respecto al pronóstico será el efecto transfronterizo o lo que Alegría (1992) llama la expresión y consecuencia de la contigüidad espacial.

METODOLOGÍA Y MODELO

En la sección anterior se planteó la hipótesis de que, debido al comercio transfronterizo, ciudades fronterizas tienen ventas superiores a las del promedio nacional de las ciudades no fronterizas que poseen la misma jerarquía central dentro del sistema nacional. La pregunta que surge es ¿cómo operacionalizar una jerarquía espacial que nos permita comparar lugares centrales fronterizos y no fronterizos de la misma jerarquía para ver el efecto del comercio transfronterizo?

Se han llevado a cabo estudios sobre el impacto del Tratado de Libre Comercio en la economía fronteriza utilizando cocientes de especialización (Adkisson y Zimmerman, 2002) como una forma de definir la jerarquía de un lugar central. Estos cocientes³ normalmente se enfocan a la parte del empleo y, en menor grado, a pronosticar el valor de las ventas. Si se obtiene un cociente superior a uno entonces se concluye que existe una especialización en la industria x o y en la ciudad; o viceversa, si el cociente es menor, no existe especialización.

Este estudio utiliza el método de cuadrados mínimos ordinarios (CMO) para calcular el nivel de ventas que le corresponderían a un lugar central o ciudad determinada. En este trabajo, lo que nos interesa es calcular el valor de las ventas al menudeo de El Paso como parte de una jerarquía de ciudades. Se considera que el valor de las ventas al menudeo es una función del tamaño de la población y del ingreso de ésta. El ingreso se incorpora como una variable de control basada en la teoría keynesiana, que afirma que el consumo está en función del ingreso disponible de la población o, en otras palabras, las ventas al menudeo tienen una elasticidad de ingreso superior a uno. Otro supuesto es que los precios son exógenos y están determinados nacionalmente. La población se toma como una variable instrumental que mide la jerarquía o el grado de centralidad de un área urbana. El nivel de ventas al menudeo se podría definir funcionalmente de la siguiente manera:

$Y_i^*f(P_i, I_i)$1

donde:

Y_i^* ventas al menudeo del área metropolitana i .

P_i^* población del área metropolitana i .

I_i *ingreso de la población del área metropolitana i .

Se utiliza el método de CMO, también conocido como de regresión multivariada, para obtener los parámetros de cada una de las variables explicativas (población e ingreso) que permitan calcular el nivel de ventas de una ciudad con una población y un ingreso determinados. La ventaja de usar CMO es que, una vez que se calculan los parámetros de cada variable, las ventas se pueden cuantificar para cualquier ciudad con una población e ingreso diferentes; es decir, la línea de regresión representa un promedio móvil. La forma del modelo se define de la siguiente manera:

$$_1 = +\beta_p P_i + \beta_I I_I \dots \dots \dots (2)$$

donde:

= ventas para el área metropolitana).

= intercepto que representa el umbral de demanda mínima necesaria.

β_p =parámetro o pendiente de la variable población.

β_1 =parámetro o pendiente de la variable ingreso.

P_i =población del área metropolitana i .

Ingresos del área metropolitana (*i*)

Para calcular el valor de las ventas se utiliza una muestra transversal de las principales ciudades de los Estados Unidos. Específicamente, se incluye información de las 51 áreas metropolitanas más grandes, conocidas como MSA (*metropolitan statistical areas*), entre las que se considera a El Paso. Se recopiló información sobre el tamaño de la población e ingreso medio de los hogares, utilizando datos censales del año 2000. Las ventas al menudeo de las 51MSA se obtuvieron del censo económico de 1997, de la oficina censal de los Estados Unidos, conocida como U.S. Census Bureau (véase el cuadro 1).

CUADRO No. 1: Base de datos

FUENTE: U.S. Census Bureau, state and county quick facts

RESULTADOS

El modelo, el cual se corrió utilizando el paquete estadístico eviews, explica 98% de la variabilidad de las ventas al menudeo; es decir, las variables población e ingreso tienen un significativo poder explicativo de la variabilidad de la variable dependiente. Los parámetros de ambas son estadísticamente representativos o diferentes de cero; sin embargo, la variable población tiene un peso relativo mayor en la determinación de la variabilidad de las ventas al menudeo porque corriendo el modelo solamente con ella, el R^2 fue de 97.8%, lo que indica que la variable población es el factor más importante para pronosticar las ventas al menudeo de una ciudad.

Analizando los resultados del modelo se concluye que éste es estadísticamente significativo en el nivel *alpha* (.05), a juzgar por la probabilidad de la prueba estadística *F*. La prueba de White resultó consistente en cuanto a los errores estándar y la covarianza, por lo que se puede concluir que el modelo no presenta un problema de heteroscedasticidad. Los coeficientes de correlación de las variables explicativas son de .33 dentro de lo aceptable, lo que nos permite afirmar que la multicolinealidad no es un problema que lleve a generar conclusiones equivocadas. Por lo tanto, se concluye que el modelo presenta las condiciones necesarias para ser considerado como la recta de mejor ajuste no sesgada.

CUADRO No. 2: Resultados obtenidos por el método de CMO

Variable	Coeficiente Error estándar (ES)		t-Estadística	Probabilidad
C	-7238154.	2666716.	-2.714257	0.0092
POBLACIÓN	8.118905	0.471693	17.21226	0.0046
INGRESO	225.1967	75.84061	2.969342	0.0046
R cuadrado	0.982659	Media variable dependiente		16713463
R cuadrado ajustado	0.981937	Desviación estándar de la varibale dependiente		21399245
ES de la regresión	2876064	Criterio Akaike		32.63877
Suma de cuadrados	3.97E+14	Criterio Scharz		32.75240
Log verosimilitud	-829.2885	F-estadística		1360.012
Durbin-Watson	1.710800	Prob. (F-estadística)		0.000000

El **cuadro 3** presenta los cocientes de las ventas observadas (*Y_i*) con las ajustadas (*Ŷ_i*) para visualizar aquellas áreas metropolitanas que presentan ventas por encima de lo ajustado cuando el cociente es mayor a uno. De manera análoga al cociente de especialización podemos decir que las ciudades que tengan un cociente mayor a uno obtienen ventas superiores a las del valor ajustado. También la elasticidad del ingreso por las ventas resultó ser igual a 2.480, lo que quiere decir que cuando el ingreso de la población se incrementa en un punto porcentual, las ventas al menudeo crecen casi 2.5%.

Los valores del cociente van de un mínimo de .44 para el caso de Anchorage, Alaska, a un valor máximo de 1.34 para msa de Austin-San Marcos, Texas. La media del cociente es de .9435 y la desviación estándar es de .1701. Utilizando un intervalo de confianza de 95%, el rango de éste es de .8957 a .9913. Las MSA que se ubican en el rango bajo tienen la característica de estar aisladas, como el caso de Anchorage en Alaska, o su base económica depende del turismo, como sucede con Honolulu, Hawái. Por otro lado, las MSA con un cociente bastante alto son aquellas áreas caracterizadas por su dinamismo económico, como sería el caso de áreas como Miami, Atlanta, Detroit,

Dallas-Fort Worth, cuyo peso en el comercio internacional o cuya influencia central se extiende más allá del territorio estadounidense.

Es importante señalar que aquellas ciudades que se localizan cerca de la frontera entre México y Estados Unidos, como San Antonio, San Diego y Tucson, obtuvieron un cociente inferior a 1, pero dentro del rango del nivel de confianza de 95%, lo cual sugiere que sus respectivas economías están más integradas a la economía nacional de Estados Unidos, y en un grado mínimo dependen del comercio transfronterizo, a diferencia de El Paso, cuyo cociente es de 1.04, lo cual indica que el comercio transfronterizo juega un papel importante en su economía; sin embargo, ese valor no representa de manera precisa el verdadero impacto del comercio transfronterizo como se analizará en el siguiente apartado.

EL COMERCIO TRANSFRONTERIZO EN LA REGIÓN DE EL PASO-CIUDAD JUÁREZ

Es importante resaltar que las ventas reportadas a la encuesta llevada a cabo por USCB corresponden a 1997, que fue un mal año para la economía de El Paso.

CUADRO No. 3: Cociente de ventas

FUENTE: Cálculos propios basados en el U.S. Census Bureau,

Esta ciudad ha experimentado tiempos difíciles en la década de 1990, con el cierre de varias plantas textiles -las cuales constituyan la columna vertebral de su economía-, el cese de operaciones de la empresa Asarco por los precios tan bajos del cobre en el mercado mundial, y la salida de algunas otras industrias como El Paso Natural Gas Co.

CUADRO No. 4: Ventas totales (Y_i) El Paso, Texas

Año	Y_i	%	Año	Y_i	%
1987	2.966	----	1994	4.839	9.13%
1988	3.302	11.33%	1995	4.747	-1.90%
1989	3.511	6.33%	1996	5.122	7.90%
1990	3.629	3.36%	1997	4.903	-4.28%
1991	3.791	4.46%	1998	5.144	4.92%
1992	4.141	9.23%	1999	5.702	10.85%
1993	4.434	7.08%	2000	6.047	6.05%

FUENTE: Departamento de Desarrollo Económico de El Paso (DDEEP).

La devaluación del peso en México en diciembre de 1994 también contribuyó a la caída de las ventas al menudeo en El Paso, las cuales disminuyeron casi 2% en 1995, y 4.5% en 1997. Según información del Departamento de Desarrollo Económico de El Paso (DDEEP, 2001), las ventas de los establecimientos del centro de la ciudad reportaron pérdidas de entre 50% y 70%.

El **cuadro 3**, donde se estima la función de regresión de tipo transversal, muestra un cociente de 1.04 para el área metropolitana de El Paso. Esto indica que las ventas reales excedieron en 4% el valor de las ventas ajustadas para un área cuya población es de 666 878 habitantes y con un ingreso medio por hogar de 28 236 dólares. Considerando las ventas al menudeo en la ciudad de El Paso en los años previo y posterior a 1997, éstas serían aproximadamente 13% superiores al valor ajustado. Utilizando los mismos parámetros estimados de la regresión para El Paso y considerando que el tamaño de su población y los ingresos medios de los hogares no han cambiado sustancialmente, se calculó de manera longitudinal el efecto del comercio transfronterizo. Los datos muestran que para el año 2000 las ventas reportadas exceden en 33% a las ventas ajustadas. Dicho de otra manera, uno de cada tres pesos de las ventas totales al menudeo son producto del comercio transfronterizo (véase el **cuadro 5**).

CUADRO No. 5: Efectos del comercio transfronterizo en El Paso

Año	Y _i	Y _i	Y _i /Y _i
1996	5.122	4.534	1.129687
1998	5.144	4.534	1.134539
2000	6.047	4.534	1.333701

FUENTE: DDEEP, 2001, para las ventas reportadas

CONCLUSIONES: UNA PROPUESTA DE PLANEACIÓN BINACIONAL

En la introducción se planteó como objetivo llevar a cabo una propuesta de planeación binacional basada en la idea de que las ciudades en ambos lados de la frontera entre México y Estados Unidos desarrollen acciones de planeación encaminadas a mejorar el nivel y calidad de vida de la población. Sin duda alguna, la cooperación y planeación binacionales son una condición necesaria, aunque no suficiente. Por tal motivo, el mejoramiento de las condiciones de vida en la frontera necesariamente tiene que incluir proyectos encaminados a reducir los rezagos de servicios e infraestructura en ambos lados.

El Southwest Center for Environmental Research and Policy (SCERP), la Universidad de Texas en El Paso (UTEP) y epa elaboraron un diagnóstico para la Comisión de Cooperación Ecológica Fronteriza (Cocef) sobre las necesidades de infraestructura ambiental para la zona fronteriza en materia de agua potable, alcantarillado, saneamiento y manejo y disposición de residuos sólidos municipales. En el estudio se estima que se requieren actualmente 3 100 millones de dólares para atender tan sólo los rezagos existentes a la fecha en estos rubros.

Una pregunta importante es: ¿cómo se podrían financiar esos rezagos de infraestructura? Erickson e Eaton (2002) identificaron cinco opciones de financiamiento para la infraestructura en la frontera: impuestos, bonos de obligación general, bonos basados en el ingreso de gobierno, contratos con el sector privado, y filantropía. Sin

embargo, los autores no consideraron la opción de compartir ingresos, conocida como *revenue sharing*, que de acuerdo con la propuesta de estudio podría aplicarse a las comunidades de la frontera con el estado de Texas.

En las condiciones actuales, las municipalidades del lado mexicano no tienen la capacidad para generar los suficientes recursos para cubrir sus propios rezagos. Una propuesta sería que comunidades a lo largo de la frontera cooperaran y compartieran los recursos que el comercio transfronterizo genera en la forma de impuestos y que benefician solamente a las ciudades del lado de los Estados Unidos y representan fugas de recursos o captación de impuestos del lado mexicano.

En la introducción se manejó la propuesta de utilizar los dineros que el estado de Texas recauda y que retorna a los consumidores mexicanos de acuerdo con el código administrativo de ese estado, conocido como la regla 3.323, que se aplica a las importaciones y exportaciones. De acuerdo con ésta, los consumidores mexicanos presentan un pedimento aduanal conocido como manifesto para que los impuestos les sean retornados. La propuesta es que esos dineros, en lugar de ser retornados a los consumidores, sean compartidos y etiquetados para llevar a cabo proyectos que beneficien a las comunidades en ambos lados de la frontera.

En este estudio, el comercio transfronterizo en la región de El Paso-Juárez en el año 2000 se calcula en 1 513⁴ millones de dólares. Tomando en cuenta que la tasa gravable al comercio al menudeo en El Paso es de 8.25%, entonces los impuestos generados por el comercio transfronterizo suman alrededor de 125 millones de dólares (1 513*.0825=124.8), lo cual equivale aproximadamente a los egresos brutos totales del municipio de Ciudad Juárez en el año 2000.⁵

Este estudio ha demostrado el potencial del comercio transfronterizo como fuente generadora de impuestos que no benefician a las municipalidades fronterizas del lado mexicano porque este dinero tiene dos destinos: el primero, los consumidores que solicitan su devolución y lo vuelven a gastar en El Paso; el segundo es que aquellos impuestos no reclamados se van a las arcas del estado de Texas, que los redistribuye entre sus municipios.

Otra pregunta que surge es ¿cuál es la factibilidad de la propuesta de compartir impuestos? La respuesta inmediata es que la factibilidad es mínima tomando en cuenta el contexto actual de la cooperación y planeación binacionales.

La propuesta planteada de que los gobiernos locales comparten ingresos, necesariamente tiene que estar asociada con un marco de planeación más institucionalizado que el actual. La planeación transfronteriza, entendida como planeación de nivel local-local o intermunicipal, enfrenta varios retos sobre todo en la esfera institucional, donde los gobiernos locales tienen serias restricciones de tipo legal, ya que las constituciones de ambos países prohíben a gobiernos estatales y municipales llevar a cabo tratados con gobiernos extranjeros (Peña, 2003). Las limitaciones jurídicas, de alguna manera, han hecho que la planeación transfronteriza se realice de

modo informal, lo que limita la acción de los gobiernos locales. Finalmente, es importante recalcar que para mejorar las condiciones de vida de la frontera es importante institucionalizar la planeación transfronteriza como una condición necesaria para tener acceso a recursos financieros que, de otra manera, continuarán fugándose para beneficiar otras regiones.

[1] Las siete funciones son las siguientes: 1) cubierta (*shell*): establece una identidad territorial; 2) red (*net*): dispone el control de un fenómeno específico; 3) gestor (*facilitator*): mejora la administración y manejo eficiente de un área; 4) filtro (*filter*): previene el flujo de un fenómeno específico; 5) puerta (*gate*): restringe el acceso al área, de aquellos flujos que no cumplen los requisitos; 6) panóptica (*panopticon*): para vigilar actividades dentro y fuera del área con propósitos preventivos; 7) fulcro (*fulcrum*): se encarga de equilibrar fuerzas opuestas en las que una solución negociada no es factible.

[2] Christaller (1966) distingue entre bienes y servicios centrales que son producidos en el lugar central, y bienes y servicios dispersos, los cuales no necesariamente son producidos y consumidos en ese espacio.

[3] La formula utilizada en el cociente de especialización es la siguiente:

$$\frac{eij}{\frac{ej}{Ei}} = \frac{eij}{E}$$

[4] El valor de 1.513 es el resultado del diferencial entre las ventas reportadas ($Y_i=6.047$) y el valor de las ventas ajustadas ($i=4.534$) que se calcularon en el modelo.

[5] Basados en datos del INEGI, los egresos brutos del municipio de Ciudad Juárez en el año 2000 ascendieron a 1 268 589 592 pesos. Utilizando un tipo de cambio de 10:1 nos dan un total de 125 858 959 dólares.

BIBLIOGRAFÍA

Alegría, T., "La ciudad y los procesos transfronterizos entre México y Estados Unidos", *Frontera norte*, vol. 2, núm. 1, julio-diciembre de 1989, pp. 53-90.

---, *Desarrollo urbano en la frontera México-Estados Unidos: Una interpretación y algunos resultados*, México, Consejo Nacional para la Cultura y las Artes, 1992.

Berry, J.L.B. y J.B. Parr, *Market Center and Retail Location: Theory and Applications*. 1998

Christaller, W., *Central Places in Southern Germany*, Englewood Cliffs, Nueva Jersey, Prentice Hall, 1966.

Department of Economic Development, *El Paso Profile and Economic Summary 2000-2001*, El Paso, 2001.

Erickson, C.A. y D.W. Eaton, "Border Finances: Paying for Environmental Infrastructure", en Paul Ganster (editor), *The U.S.-Mexican Border Environment*:

Economy and Environment for a Sustainable Border Region: Now in 2020, SCERP Monograph Series, núm. 3, San Diego, San Diego State University Press, 2002.

Gujarati, D., *Essentials of Econometrics*, Nueva York, McGraw-Hill, Inc., 1992.

Lösch, A., *The Economics of Location* (English translation), New Haven, C.T., Yale University Press, 1954.

Morehouse, B., "A Functional Approach to Boundaries in the Context of Environmental Issues", en *Journal of Borderland Studies*, vol. 10, núm. 2, 1995, pp. 53-73.

Patrick, J. Michael y W. Renforth, *The Effects of the Peso Devaluation on Cross Border Retailing*, vol. XI, núm. 1, 1996, pp. 25-41.

Peña, S., "Land Use Planning on the U.S.-Mexico Border: A Comparison of the Legal Framework" (en prensa), en *Journal of Borderland Studies*, 2003.

Pick, J. y E.W. Buttler, "Socioeconomic Inequality in the U.S.-Mexico Borderlands", en *Frontera norte*, vol. 2, núm. 3, enero-junio de 1990, pp. 31-62.

---, Miggins, S. y N. Viswanathan, "U.S.-Mexico Border Planning in the Context of a Theory of Border Integration", Conferencia Internacional de Planeación Binacional y Cooperación Transfronteriza, Ciudad Juárez, México, El Colegio de la Frontera Norte, noviembre-diciembre de 2001.

Otras fuentes

Oficina de la Contraloría de Texas, <http://www.window.state.tx.us/m23taxes.html>.

Oficina del Censo de los Estados Unidos, *Economic Census, Summary Statistics for United States*, 1997.

---, NAICS Basis, <http://www.census.gov/epcd/ec97/us/US000.HTM>, 1997.

Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática,
<http://www.inegi.gob.mx/basededatos/espanol/simbad.html>.